

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：年产 36 万片车规级 6 英寸 TVS、FRD 芯片设计制造项目

建设单位（盖章）：安徽安芯电子科技股份有限公司

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	52
四、主要环境影响和保护措施 .....	65
五、环境保护措施监督检查清单 .....	76
六、结论 .....	101
七、排污许可申请与填报信息表 .....	102
建设项目污染物排放量汇总表 .....	103

## 附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案表
- 附件 3 土地证
- 附件 4 池州经济技术开发区区域评估报告审批意见
- 附件 5 环境质量现状监测报告
- 附件 6 废水委托处理合同
- 附件 7 原有项目环评批复
- 附件 8 原有项目验收资料
- 附件 9 项目 MSDS 资料
- 附件 10 原有项目排污许可证

## 附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目土地使用规划图
- 附图 3 周边环境示意图
- 附图 4 厂区总平面布置图
- 附图 5 车间平面布置图
- 附图 6 车间分区防渗图
- 附图 7 与齐山-平天湖风景名胜区位置关系图
- 附图 8 项目环境保护距离包络线图
- 附图 9 池州市生态红线保护及分区管控图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 36 万片车规级 6 英寸 TVS、FRD 芯片设计制造项目			
项目代码	2405-341761-04-05-337661			
建设单位联系人	张小明	联系方式	18956693288	
建设地点	池州经济技术开发区凤凰路 98 号			
地理坐标	(117 度 32 分 55.078 秒, 30 度 42 分 31.212 秒)			
国民经济行业类别	C3972 半导体分立器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 3980、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）	池州经开区经发局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	池开管经〔2024〕68 号	
总投资（万元）	35140	环保投资（万元）	197	
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	12 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> ）	不新增用地	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则分析一览表			
	专项评价类别	设置原则	拟建项目情况	设置与否
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	拟建项目排放废气含有氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	拟建项目废水间接排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质，Q 值总和>1。	是
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	拟建项目用水来自市政供水管网	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
规划情况	规划名称：《池州经济技术开发区总体规划》 规划审批机关：池州市人民政府 审批文件名称及文号：《关于同意池州经济开发区三个园区规划的批复》 审批文号：池政秘〔2003〕65号。			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《安徽池州经济开发区规划环境影响报告书》 召集审查机关：原安徽省环境保护局 审批文件名称及文号：《关于安徽池州经济开发区规划环境影响报告书的审查意见》，环评函〔2008〕785号。 规划环评名称：《池州经济技术开发区环境影响区域评估报告》 召集审查机关：池州市生态环境局 审查文件名称：池州市生态环境局关于池州经济技术开发区环境影响区域评估报告审查意见的函 审查文件文号：池环函〔2021〕306号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>（一）与《池州经济技术开发区总体规划(2016-2030)》相符性</b></p> <p>池州经开区前身是 1992 年 6 月经池州行署批准设立的贵池市江口经济技术开发区，1995 年 12 月省政府批准为省级开发区，2000 年 11 月池州撤地改市后收归市直接管理，2011 年 6 月经国务院批准升级为国家级经济技术开发区。2018 年，六部门联合发布《中国开发区审核公告目录》（2018 年版），根据该目录，池州经济技术开发区核准规划面积 4.8km<sup>2</sup>。四至范围：主区 A 区东至流金大道、金光大道，南至清溪大道，西至铜冠公司、科威路、颐和银丰公司西侧，北至沿江大道、凤凰大道；主区 B 区东至华远公司东侧、金美亚公司东侧，南至滨江大道、金美亚南侧，西至港口西侧、金美亚西侧，北至港口北侧、沿江大道，<b>主导产业为：电子信息、装备制造。</b></p> <p>本项目属于半导体分立器件制造项目，属于园区的主导产业电子信息产业，不属于开发区禁止入园项目，经对照本项目用地属于工业用地（详见附图 2），项目已经在经开区经发局备案。综上分析，本项目符合安徽省池州经济开发区的发展规划和土地利用规划要求。</p> <p><b>（二）与规划环评符合性分析</b></p> <p><b>1.与《安徽池州经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见</b></p>			

	<div>相符性分析</div> <div>本项目位于池州经济技术开发区凤凰路 98 号，根据《安徽池州经济技术开发区规划环境影响评价报告书》中入区行业控制建议，本项目属于电子信息行业，是池州经济技术开发区主导产业，不属于控制及严格控制进入园区的清单范围。</div> <div>表 1-2 经开区产业发展环境准入清单</div> <table><tr><th>行业类别</th><th>控制建议</th></tr><tr><td>服装、纺织</td><td>优先进入</td></tr><tr><td>农产品加工</td><td>优先进入</td></tr><tr><td>工艺品精加工</td><td>优先进入</td></tr><tr><td>生物、保健产品</td><td>优先进入</td></tr><tr><td>有色金属冶炼及加工</td><td>控制进入</td></tr><tr><td>非金属材料业</td><td>控制进入</td></tr><tr><td>文教体育用品制造业</td><td>控制进入</td></tr><tr><td>交通运输设备制造业</td><td>控制进入</td></tr><tr><td>工艺品及其他制造业</td><td>控制进入</td></tr><tr><td>皮革、毛皮、羽绒及其制造业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>造纸及纸制品业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>化学原料及化学制品制造业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>医药制造业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>橡胶制品业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>黑色金属冶炼及压延加工业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>火力发电业</td><td>严格控制</td></tr><tr><td>有异味废气排放企业</td><td>严格控制</td></tr></table> <div>环评函〔2008〕785 号文关于“安徽池州经济技术开发区规划环境影响评价报告书的审查意见”，具体如下。</div> <div>表 1-3 本项目与园区规划环评审查意见相符性情况</div> <table><tr><th>序号</th><th>审查意见要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>严格入园项目环境准入，严禁违反国家产业政策及不符合开发区产业导向的建设项目入区建设，严格控制高能耗、高污染的行业和企业入区建设，在开发区污水处理厂建成投入运行前，严格限制污水排放量大的项目入区建设。</td><td>开发区主导产业为电子信息、装备制造，禁止建设《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中淘汰和禁止项目。本项目生产产品属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类项目，符合产业政策。本项目为半导体分立器件制造项目，不属于园区规划中的严格控制的高能耗、高污染企业。</td><td>符合</td></tr></table>	行业类别	控制建议	服装、纺织	优先进入	农产品加工	优先进入	工艺品精加工	优先进入	生物、保健产品	优先进入	有色金属冶炼及加工	控制进入	非金属材料业	控制进入	文教体育用品制造业	控制进入	交通运输设备制造业	控制进入	工艺品及其他制造业	控制进入	皮革、毛皮、羽绒及其制造业	严格控制	造纸及纸制品业	严格控制	化学原料及化学制品制造业	严格控制	医药制造业	严格控制	橡胶制品业	严格控制	黑色金属冶炼及压延加工业	严格控制	火力发电业	严格控制	有异味废气排放企业	严格控制	序号	审查意见要求	项目情况	符合性	1	严格入园项目环境准入，严禁违反国家产业政策及不符合开发区产业导向的建设项目入区建设，严格控制高能耗、高污染的行业和企业入区建设，在开发区污水处理厂建成投入运行前，严格限制污水排放量大的项目入区建设。	开发区主导产业为电子信息、装备制造，禁止建设《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中淘汰和禁止项目。本项目生产产品属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类项目，符合产业政策。本项目为半导体分立器件制造项目，不属于园区规划中的严格控制的高能耗、高污染企业。	符合
行业类别	控制建议																																												
服装、纺织	优先进入																																												
农产品加工	优先进入																																												
工艺品精加工	优先进入																																												
生物、保健产品	优先进入																																												
有色金属冶炼及加工	控制进入																																												
非金属材料业	控制进入																																												
文教体育用品制造业	控制进入																																												
交通运输设备制造业	控制进入																																												
工艺品及其他制造业	控制进入																																												
皮革、毛皮、羽绒及其制造业	严格控制																																												
造纸及纸制品业	严格控制																																												
化学原料及化学制品制造业	严格控制																																												
医药制造业	严格控制																																												
橡胶制品业	严格控制																																												
黑色金属冶炼及压延加工业	严格控制																																												
火力发电业	严格控制																																												
有异味废气排放企业	严格控制																																												
序号	审查意见要求	项目情况	符合性																																										
1	严格入园项目环境准入，严禁违反国家产业政策及不符合开发区产业导向的建设项目入区建设，严格控制高能耗、高污染的行业和企业入区建设，在开发区污水处理厂建成投入运行前，严格限制污水排放量大的项目入区建设。	开发区主导产业为电子信息、装备制造，禁止建设《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中淘汰和禁止项目。本项目生产产品属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类项目，符合产业政策。本项目为半导体分立器件制造项目，不属于园区规划中的严格控制的高能耗、高污染企业。	符合																																										

	2	开发区实行雨污分流，加快清溪污水处理厂、开发区污水处理厂及污水管网等配套工程建设进度，完善环保基础设施，在污水处理厂建成投运前，入区项目产生的污废水必须达标排放。	本项目采用雨污分流，项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水排入污水收集池专管进入安芯一期污水处理站处理后进入电子信息污水处理厂进行处理，纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂进一步处理。	符合									
	3	开发区内危险废物的收集、贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定要求，集中收集，安全处置。生活垃圾，声环境执行相应功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》中有关规定。	本工程生产过程中废光阻剂、废显影液（含定影液）、废正溴丙烷、酸碱废液、废机油、废沾染物等收集后贮存危废贮存库，定期交由资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一收运处理。固废均能得到合理处置；本项目主要施工内容为厂房内装修和设备安装事宜，施工内容简单且工期较短，对环境影响较小，装修期间执行《建筑施工场界噪声限值》规定。	符合									
	4	加强环境监督管理，区内所有建设项目要认真履行有关环保法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。	本项目严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》规定，依法履行环评审批手续。	符合									
	5	规划实施中新增污染物排放总量按有关污染物排放总量控制的要求，在池州市污染物排放总量削减计划中予以落实。	本项目新增污染物总量排放按照有关污染物排放总量控制的要求，报地方环保主管部门认可并行文批复后，方可作为本项目污染物排放总量的控制指标。	符合									
	<p><b>2.与《池州经济技术开发区环境影响区域评估报告》及审查意见相符性分析</b></p> <p>本项目位于池州经济技术开发区凤凰路 98 号，根据《池州市生态环境局关于池州经济技术开发区环境影响区域评估报告审查意见的函》（池环函〔2021〕306 号），园区制定了空间准入、环境质</p> <p>量管控、污染物排放总量管控限制、环境准入“四个清单”。项目与园区环境影响区域评估报告相符性分析具体如下。</p> <p><b>表 1-4 本项目与园区环境影响区域评估报告相符性情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">《池州经济技术开发区环境影响区域评估报告》要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td><td>禁止开发活动要求</td><td>1、禁止新建违反《中华人民共和国长江保护法》要求的建设项目； 2、按照《安徽省全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》筑牢三道防线。严禁 1 公里范围内新建化工项目、严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。</td><td>1、本项目为新建项目，不属于《中华人民共和国长江保护法》禁止建设项目； 2、本项目距离长</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				《池州经济技术开发区环境影响区域评估报告》要求			项目情况	相符性	空间布局约束	禁止开发活动要求	1、禁止新建违反《中华人民共和国长江保护法》要求的建设项目； 2、按照《安徽省全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》筑牢三道防线。严禁 1 公里范围内新建化工项目、严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。	1、本项目为新建项目，不属于《中华人民共和国长江保护法》禁止建设项目； 2、本项目距离长
《池州经济技术开发区环境影响区域评估报告》要求			项目情况	相符性									
空间布局约束	禁止开发活动要求	1、禁止新建违反《中华人民共和国长江保护法》要求的建设项目； 2、按照《安徽省全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》筑牢三道防线。严禁 1 公里范围内新建化工项目、严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。	1、本项目为新建项目，不属于《中华人民共和国长江保护法》禁止建设项目； 2、本项目距离长	符合									

		3、为保护净水厂环境，应在净水厂周围设立保护区。建议将净水厂周围 200m 范围定为一级保护区，严格禁止新建、扩建各种类型的排放污染物、特别是排放废气污染物的企业；将净水厂周围 2 公里范围定为二级保护区，在此区域内应严格控制新建排放各类废气污染物的企业；将净水厂周围 30m 范围内辟为绿地，将其建设成绿化防护带。	江干线直线距离约 2.5km，且本项目为半导体分立器件制造，不属于化工项目，不在文件中规定的“严禁”范围之内；3、项目周围两公里范围无净水厂	
	限制开发建设活动的要求	1、细化明确平天湖-长江生态廊道内的工业、居住等各类建设用地搬迁工程内容，建议纳入近期规划建设，严格控制该区域的建设，不再增加居住及工业类项目，尽快恢复齐山—平天湖风景区通往长江的生态廊道。	项目位于池州经济技术开发区凤凰路 98 号，不在平天湖-长江生态廊道内	符合
	不符合空间布局要求	1、池州经开区规划范围内铜冠大道以西区域（上小湖—朝阳湖地区）为预留的城市生态廊道，除了少量设施之外，对于生态廊道内的工业、居住等各类建设用地规划不予保留，应逐步搬迁。沿江绿带、沿秋浦河故道、江口河滨河绿带及其他公园绿地不得开发占用。同时清溪塔及上小湖片区已纳入齐山-平天湖国家级风景区规划范围内，因此开发区应加快上小湖片区的搬迁复绿工作已满足平天湖-长江生态廊道建设要求，同时在规划过程中应考虑齐山-平天湖国家级风景区外围用地协调性。 2、由于铜冠大道以西的现状工业企业位于池州市城市总体规划确定的生态廊道控制范围内，规划应逐步搬迁。	项目位于池州经济技术开发区凤凰路 98 号，在铜冠大道以东区域，不属于预留的城市生态廊道范围内（附图 7）	符合
	其他空间布局要求	1、在居住用地、公共管理与公共服务设施用地以及商业服务用地周边严格执行一类工业用地要求，严格管控二类工业用地的大气污染项目，禁止进驻产生恶臭、异味及污染物排放量较大的项目进驻，加强绿化带隔离的基础上，设置合理的环境防护距离。 2、为了防止生产空间对生活空间的影响，对城东污水处理区及开发区内工业用地周边布局有居住用地的，建议在工业区与居住区之间设置 100m 的空间防护距离，以减缓各项废气污染物对周边居民敏感点的影响。	本项目位于池州经济技术开发区凤凰路 98 号，为工业用地。本项目为半导体分立器件制造，不属于恶臭、异味及污染物排放量较大的项目	符合
	污染物排放管控	1、单位工业增加值废水排放量（吨/万元）≤7，园区内采用（雨污分流的）分流制排水系统。各工业企业的生活污水、生产废水、雨水均分别排放，雨水通过园区内的雨水管道、排洪沟排入长江。对于园区内污染情况较为严重的企业，其工业废水需作一级预处理，方可排入园区内污水管道系统，与生活污水及初期雨水一起，达到污水处理厂接纳水质标准要求后（污水处理厂设定接纳污水水质标准，一般应达到	本项目采用雨污分流，项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水排入污水收集池后专管进入安芯一期污水处理站处理后进入电子信息污	符合

	<p>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准),一并排入园区的污水排除管网,送污水处理厂集中处理。</p> <p>2、可能对园区废水集中处理设施正常运行产生影响的企业,应当建设独立的废水处理设施或预处理设施,满足达标排放且不影响集中处理设施运行的要求后才能进入废水集中处理设施。</p> <p>3、加强工艺废气排放治理措施:(1)严格控制含有机污染物和恶臭物质的排放,必须达标排放,减少对大气的污染。对生产装置排放的废气,积极采取回收、吸附、吸收、焚烧或燃料回收系统等处理方法;(2)严格控制无组织排放气排放。采用浮顶罐或拱顶罐加氮封、密闭装车等措施减少气体损失。在生产过程中加强管理,定期检修,使跑、冒、滴、漏降到最低。(3)有效防止项目产生的含尘废气污染,推荐采用布袋式除尘器;(4)企业生产过程中产生的挥发性有机物(VOCs)应严格执行《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号),VOCs污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在生产中采用清洁生产技术,严格控制含VOCs原料与产品在生产和储运销过程中的VOCs排放,鼓励对资源和能源的回收利用。对生产装置排放的含VOCs工艺排气宜优先回收利用,不能(或不能完全)回收利用的经处理后达标排放;应急情况下的泄放气可导入燃烧塔(火炬),经过充分燃烧后排放;废水收集和处理过程产生的含VOCs废气经收集处理后达标排放。</p> <p>4、控制各功能区的排放总量不超过环境承载力:各地块的新建企业必须控制各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值(环境容量),在此基础上实现区域环境的可持续发展。</p>	<p>污水处理厂进行处理(委托协议见附件6),纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂进一步处理。项目不涉及锅炉;本项目排放的污染物较少,各污染物排放量符合总量控制规定的排放限值(环境容量)</p>	
环境风险控制	<p>2、企业层面:</p> <p>(1)危险化学品储罐区加装危险物质检测及报警装置,四周加强绿化。(2)各企业严格落实环评和安评手续,根据单个企业环评核算结果,环境风险水平不可接受的企业应加强要求或不予批准入区建设。项目设计、建设、运营过程中应将风险防范思想贯彻始终,严格认真落实安评所提相关要求。(3)拟入驻企业合理选择生产工艺,尽量采用常压生产工艺,通过工艺改进降低生产温度和压力;危险气体贮藏中将压缩气态改为冷冻液态;贮存运输用多次小规模进行等。(4)企业建立完备的风险管理部门,实行专人负责制;制定必须的风险应急预案,组织人员进行风险事故应急处理演练,并根据演练或事故处理过程对应急预案进行调整,同时要求开发区制定风险应急预案,并定期组织演练,各企业应予以积极配合,落实园区拟采取的应急措施。</p>	<p>本项目加装危险物质检测及报警装置,严格落实环评和安评手续,环境风险水平可接受。本项目建成后将落实相关风险防范制度,实行专人负责制,同时修编应急预案并备案</p>	符合
资源	<p>1、园区应要求引进企业内部加强生产工艺改革,提高水循环利用率,无法回收使用的废水等汇集后再并</p>	<p>项目酸碱清洗废水和喷淋塔废</p>	符合

	开发 利用 效率	入污水处理厂处理，鼓励使用南部新区污水站配套中水站出水。 2、单位工业增加值综合能耗（吨标煤/万元）≤0.5，单位工业增加值新鲜水耗（立方米/万元）≤8，工业用水重复利用率≥75%。	水排入污水收集池专管进入安芯一期污水处理站处理后进入电子信息污水处理厂进行处理，纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂进一步处理。	
	产业 准入 要求	一、鼓励类项目、工艺、产品： 1、电子信息产业：重点发展以半导体为核心产业，加快建设电子信息产业园，承接集聚电子长三角电子信息大企业、大项目，重点发展电子基础材料、核心电子器件、集成电路、高阶封装测试、应用电子产品、物联网等产业。 2、高端装备制造业： 3、新能源新材料产业： 4、节能环保产业：	本项目为半导体分立器件制造项目，本项目属于开发区主导电子信息产业类项目，且本项目不属于“两高”项目，能源资源消耗量小、环境影响较小，应属于鼓励入园项目	符合
		二、限制类项目、工艺、产品： 1、与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目； 2、与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。 三、禁止类项目、工艺、产品： 1、国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单草案（试点版）》要求的建设项目不得进入开发区。 2、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。		符合
综合分析，项目建设符合规划及规划环评要求。				
<h3>1、“三线一单”符合性分析</h3> <p>根据《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》（皖环发〔2022〕5号）要求，在建设项目环评中，做好与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析，充分论证是否符合生态环境准入清单要求，对不符合的依法不予审批。</p> <p>对照池州市“三线一单”，项目符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于池州经济技术开发区，对照《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号），本项目所在地不在池州市生态保护红线范围内。池州市生态保护红线见附图 9-1。</p>				

## （2）环境质量底线

根据 2023 年池州市生态环境状况公报，项目区域环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域地表水体达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

本项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水经污水收集池收集专管排入安芯一期污水处理站处理后进入电子信息污水处理厂处理，纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂。废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氟化物、氯气、氯化氢和溴化氢等。有机废气经过沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理后，经一根 20m 高排气筒排放；酸碱废气经喷淋处理后经一根 20m 高的排气筒排放；工艺废气经管道密闭收集后通过燃烧筒+二级洗涤塔处理后经一根 25m 高排气筒排放，焊接、激光刻字废气经设备自带收集装置收集后经布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒排放。项目外排废气中各污染物均可做到达标排放。项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。总体来说，项目选址满足环境质量底线要求。

## （3）资源利用上线

本项目位于池州经济技术开发区内，项目用地为工业用地。项目供水依托园区市政给水管网，供电由园区供电电网供应。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

## （4）环境准入负面清单

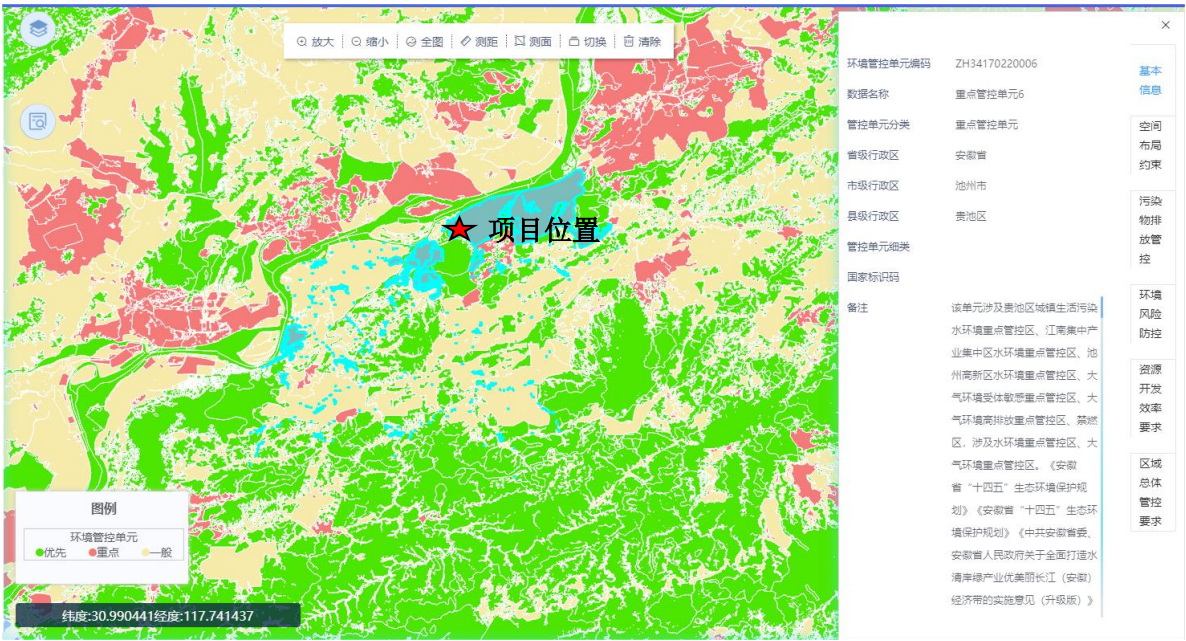
本项目为电子信息产业，符合池州市经开区企业准入发展要求；经对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。根据《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）以及《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》可知，本项目不属于负面清单行业范畴。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目，项目建设符合产业政策要求。

项目生产过程中不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备。经对照《池州市“三线一单”生态环境准入清单》，本项目不属于《池州市“三线一单”生态环境准入清单》中禁止类项目。

## （5）分区管控相符性分析

查询安徽省“三线一单”公众服务平台，本项目位于重点管控单元（编码：

ZH34170220006)。



本项目区域位于“重点管控单元6”（编码为：ZH34170220006），相关要求对照详见下表。

表 1-5 本项目与分区管控符合性分析对照表

区域名称	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元 6	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：1 严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。2 落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库(暂存场除外)。允许开发建设活动的特殊要求：3 坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。4 引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。5 严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。6 新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。不符合空间布	本项目为半导体分立器件制造项目，项目位于池州经济技术开发区，不涉及饮用水水源保护区及自然保护区、风景名胜區等环境敏感地区，不属于“两高”项目，项目建设符合经开区规划要求；项目符合“三线一单”管控要求；且项目相关污染物均做到达标排放	符合



效率要求	<p>式光伏发电试点工作。坚持集中式和分散式相结合，有序推进皖北平原连片风电项目建设，稳妥推进皖西南地区集中式风电项目建设，鼓励分散式风电商业模式创新。大力推进风光储一体化建设。加快建设一批抽水蓄能电站，打造千万千瓦级绿色储能基地。多元高效利用生物质能，推进农林生物质热电联产项目新建和供热改造，合理规划城镇生活垃圾焚烧发电项目，统筹布局生物燃料乙醇项目，适度发展先进生物质液体燃料。到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 15.5%以上。2 推动煤电行业实施节能降耗改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”。加快供热管网建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，火电平均供电煤耗降至 295 克标煤/千瓦时，散煤基本清零。3 实施“煤改气”和“以电代煤”。在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。4 推动光伏发电规模化发展，充分利用荒山荒坡、采煤沉陷区等未利用空间，建设集中式光伏电站。加快工业园区、公共建筑、居民住宅等屋顶光伏建设，有序推动国家整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点，因地制宜推进“光伏+”项目。5 积极开发风电资源，在皖北平原、皖西南地区建设集中连片风电，持续推进就近接入、就地消纳的分散式风电建设。6 大力推广新能源汽车，推动城市公共服务车辆、政府公务用车新能源或清洁能源替代</p>	供水、供电依托园区管网，资源用量相较于园区总量较低。	
<p>经对照本项目满足该区域满足优先管控单元相关要求。</p> <p>综上所述，拟建项目建设符合生态保护红线要求；符合环境质量底线要求；符合资源利用上线要求；符合池州市“三线一单”分区管控的要求；项目符合“三线一单”管理要求。</p> <p><b>2、其他规划符合性分析</b></p> <p><b>2.1 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性</b></p> <p>2017 年 7 月 13 日，环境保护部、发展改革委、水利部联合印发了《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号），《长江经济带生态环境保护规划》提出实行负面清单管理。即：“长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求</p>			

占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”

符合性分析：本项目位于池州市经济技术开发区，距离长江岸线约 2.5km，本项目为半导体分立器件制造，不属于石油化工和煤化工项目，不属于高污染和高排放企业。

分析结果：符合。

## **2.2 与《关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19 号）相符性**

2021 年 8 月 9 日，中共安徽省委、省政府印发了《关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》。

根据皖环发〔2021〕19号文：

①“严禁1公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线1公里范围内，严禁新建、技改化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。”

②“严控5公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的技改项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和技改化工项目。”

③“严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。”

（1）本项目厂界距离长江 2.5km，项目为半导体分立器件制造，不属于化工项目；

(2) 本项目为半导体分立器件制造项目，不属于石油化工、煤化工等重化工、重污染项目。废水和废气均配套有效的处理措施达标排放，园区配套供水、供电、污水处理站，环境基础设施较完善；

(3) 本项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫酸雾、氟化物、氯气、氯化氢和溴化氢等，企业落实相关废气防治措施，确保废气污染物达标排放。

综上，项目符合《关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19号）要求。

### 2.3 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

文件要求：第二十六条，国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第四十九条，禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

相符性分析：本项目属于 C3972 半导体分立器件制造，不属于化工项目，并与各类准入清单相符。因此，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

### 2.4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》  
（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

序号	文件内容	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目为半导体分立器件制造业项目，不属于码头项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于池州经济技术开发区，项目距离长江 2.5km；项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区等。	符合
3	禁止在饮用水源一级保护区岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可	项目不涉及饮用水源保护区。	符合

	能污染饮用水水体投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目周边不涉及国家湿地公园等。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸，河道治理、供水、生态环境保护、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊功能规划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及长江流域河湖岸线、周边不涉及河段及湖泊保护区。	符合
6	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
7	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于池州经济技术开发区，距长江 2.5km；本项目为半导体分立器件制造项目，不属于化工项目。	符合
8	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于池州经济技术开发区，项目为半导体分立器件制造业，不属于化工项目、不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等。	符合
9	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为半导体分立器件制造业，不属于“两高”项目。	符合
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于国家产业政策中鼓励类项目，本项目符合国家相关产业政策。	符合

综上所述，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版》相符。

## 2.5 与《中共安徽省委 安徽省人民政府关于印发深入打好污染防治攻坚战行动方案的通知》的相符性

方案要求：

（4）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。严格执行国家产业政策，提高“亩均效益”，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，

符合性分析：根据《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能〔2022〕2 号）文，本项目不属于“两高”项目。

分析结果：符合。

（6）加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，建立差别化的生态环境准入清单。加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入管理

符合性分析：根据前文分析，本项目建设符合“三线一单”的要求。

分析结果：符合。

综上，本项目符合《中共安徽省委 安徽省人民政府关于印发深入打好污染防治攻坚战行动方案的通知》的相关要求。

## 2.6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 相符性分析

表1-7 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求	本项目相符性分析	相符性
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目光阻剂、定影液、显影液、异丙醇等 VOCs 物料采用密闭罐装，非取用状态下保持密闭	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	光阻剂、定影液、显影液、异丙醇原料采用密闭罐装贮存，转运过程中保持密闭	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送或高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭的应在密闭室内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气经密闭收集后采用沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理后，由一根 20m 高排气筒排放	符合

## 3.7 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性

1、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。本项目加强废气收集效率，有机废气经集气罩收集，VOCs 收集效率不低于 80%，大大减少无组织排放与逸散，废气收集后采用“沸石转轮吸附+催化燃烧装置”处理后达标排放。

2、对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

符合性分析：本项目有机废气采用密闭设备收集后经沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理后，由一根 20m 高排气筒排放。

分析结果：符合

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

安徽安芯电子科技有限公司成立于 2012 年 10 月 23 日，注册地位于安徽省池州市经济技术开发区富安电子信息产业园 10 号，法定代表人为汪良恩。经营范围包括集成电路及其应用产品的设计、制造、销售，半导体分立元器件芯片、新型电子器件的生产、加工、销售等。

2015 年安徽安芯电子科技有限公司在池州市经济技术开发区凤凰路 98 号场地内投资建设年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目，原池州市环境保护局于 2015 年 12 月 23 日以池环函〔2015〕271 号文对该项目予以批复，并于 2019 年 5 月项目通过自主验收。该项目于 2024 年 4 月已停产，相关设备已拆除，并不再进行后续生产。

安徽安芯电子科技有限公司计划在池州市经济技术开发区凤凰路 98 号场地内投资建设年产 36 万片车规级 6 英寸 TVS、FRD 芯片设计制造项目，本项目已于 2024 年 5 月 11 日取得池州市经开区经发局下发的项目备案表（项目代码 2405-341761-04-05-337661）。

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），与本项目有关的条款主要为：

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）相关条款一览表

项目类别		报告书	报告表	登记表	备注
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	/	

对照上述条款，本项目产品主要为 TVS 芯片（瞬态电压抑制二极管）、FRD 芯片（快恢复二极管芯片），对照国民经济行业分类为 C3972 半导体分立器件制造，且使用有机溶剂和进行酸洗工序，故应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织人员对建设项目现场进行调研踏勘，收集了有关资料，在进行现场踏勘、工程分析和污染分析的基础上，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编写了该项目环境影响报告表，报请相关主管部门审查、审批。

## 2、项目工程建设内容

拟利用二期厂区 1#厂房、研发中心大楼及基础设施，对 1#生产厂房进行净化厂房装修和研发中心大楼进行装修，购置扩散炉、LPVCD 清洗机蚀刻机、测试机等生产测试设备，建设国内领先的 6 英寸车规级 TVS、FRD 芯片制造项目及为芯片配套的 D0-218 封装测试项目。建设项目主要建设内容详见下表。

**表 2-2 建设项目组成一览表**

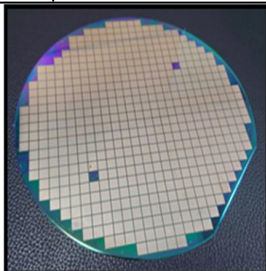
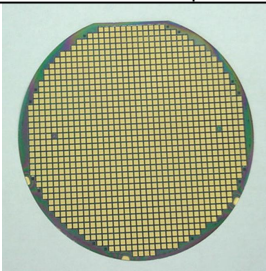

类别	工程内容	工程规模	备注
主体工程	生产车间	位于 1#生产厂房 3 楼，总建筑面积约为 3000m <sup>2</sup> ，车间内自西向东依次布置为研磨及清洗车间、封测车间、蚀刻清洗车间、RCA 清洗车间、测试车间、曝光车间、显影车间、上胶车间、干法蚀刻间以及蒸镀车间；北部主要布置有炉管车间、扩散车间，形成年产 36 万片车规级 6 英寸 TVS、FRD 芯片设计制造生产线和 D0-128 封装测试生产线。	
储运工程	成品库	位于 1#生产厂房 3 楼车间南侧，面积约为 30m <sup>2</sup> ，用于储存成品。	
环保工程	废气	①有机废气经密闭收集后通过沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理后，由一根 20m 高排气筒（DA001）排放； ②酸碱废气经柜顶抽风系统收集收集后通过酸碱喷淋塔处理，由一根 20m 高的排气筒（DA002）排放； ③工艺废气经燃烧筒+洗涤塔装置处理后经 1 根 25m 排气筒排放（DA003）。 ④焊接废气和激光打印粉尘经布袋除尘器处理后，由一根 20m 高的排气筒（DA004）排放。	
	废水	雨污分流，项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水排入污水收集池专管进入安芯一期污水处理站（A/O 池+平流沉淀池）预处理后进入电子信息污水处理厂进行处理，纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂进一步处理。	
	噪声	采取优选低噪设备、车间内布置、隔声、减振等措施	
	固废	设置生活垃圾桶若干，并委托园区环卫部门集中处置；废塑料料收集后外售综合利用，废反渗透膜及树脂收集后交由厂家回收，一般固废库布置在厂区西侧，面积约为 50m <sup>2</sup> ；设置危废库，面积约为 378m <sup>2</sup> ，其中废光阻剂、废显影液（含定影液）、废正溴丙烷、酸碱废液、废机油、废沾染物等收集后贮存危废贮存库，定期交由资质单位处置	
依托工程	办公区	位于研发中心大楼，总建筑面积约 4427m <sup>2</sup>	
	纯水站	位于车间南侧，本项目纯水设备制水能力为 20m <sup>3</sup> /h。纯水制备采用“砂滤+活性炭吸附+二级反渗透+EDI 系统”纯水制备工艺。	
	化学品库	位于厂区西南侧，一座 1919m <sup>2</sup> 化学品库，用于暂存生产所需的各种化学品及原辅材料。	
	供水系统	由园区供水管网供给	

	排水系统	①雨污分流，园区已设置雨水管网，雨水排入园区雨水管网 ②项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水经收集后经污水收集池收集专管进入安芯一期污水处理站预处理后进入电子信息污水处理厂进行处理，纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂进一步处理	
	供电系统	由园区供电电网供应	

3、产品方案及规模

本项目产品主要为车规级 6 英寸 TVS、FRD 芯片以及芯片配套的 D0-218 封装测试，具体产品方案详见下表。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品数量	规格型号	备注
1	TVS 芯片	12 万片/a	SMA、SMB、SMC	
2	FRD 芯片	24 万片/a	SM5A27	
合计		36 万片/a	/	
3	芯片封装测试产品	540 万片/a	SM5A27、SM6A27、SM8A27	D0-128
				
TVS 芯片		FRD 芯片		D0-128 封装测试产品

4、主要原辅材料、用水及能源、动力消耗情况

4.1 项目主要原辅材料、能源、动力消耗及用水情况见下表：

表 2-4 主要原辅材料、能源、动力消耗及用水情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	最大储存量	主要成分及包装规格	储存位置	工段
一、TVS 芯片生线							
1	硅片	万片	12	1	单晶硅/99.999%，盒装	原料仓库	/
2	硼片	片	2400	200	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> ，盒装	原料仓库	扩散
3	POCl <sub>3</sub>	kg	27	2	POCl <sub>3</sub> /99.999%，瓶装	化学品库	扩散
4	Hamesol 粉	kg	360	30	LAS/99.5%	化学品库	清洗

5	氨水	L	15120	945	氨/28~30%	化学品库	清洗
6	双氧水	L	30240	9526	过氧化氢/30~32%	化学品库	清洗
7	异丙醇	L	1360	200	异丙醇/99.70%	化学品库	清洗
8	光阻剂	kg	1200	100	二甲苯 31.8% 乙苯 41.9%树脂等 26.3%	化学品库	光刻
9	负胶显影液	L	1800	113.4	脂肪族蛋氢化合物、芳香经 分复配而成/99.3%	化学品库	光刻
10	定影液	L	1800	113.4	乙酸丁酯/100%	化学品库	光刻
11	六甲基二硅氮烷	L	12	1	HMDS(C <sub>6</sub> H <sub>19</sub> NSi <sub>2</sub> )/97.5%	化学品库	光刻
12	混酸 1	L	21176	250	硝酸、氢氟酸、冰乙酸 /99.7%5:3:3	化学品库	酸洗
13	混酸 2	L	4545	250	硝酸、氢氟酸、冰乙酸 15:5:4	化学品库	清洗
14	混酸 3	L	3636	250	硝酸、氢氟酸、冰乙酸 18:1:1	化学品库	清洗
15	硫酸	L	6742	200	硫酸/95.5~96.5%	化学品库	清洗
16	冰乙酸	L	960	15	冰乙酸/99.7%	化学品库	清洗
17	氢氟酸	L	2667	222	氢氟酸/49.5~50.5%	化学品库	清洗
18	硝酸	L	10909	909	硝酸/70~71%	化学品库	清洗
19	混酸 4	L	11765	980	氟化氢/40-41%、氢氟酸 6:1	化学品库	清洗
20	盐酸	L	3024	189	盐酸/37~38%	化学品库	清洗
21	磷酸	L	4800	400	磷酸/85~87%	化学品库	清洗
22	KOH	kg	1091	100	KOH/85.0%	化学品库	清洗
23	钛粒	kg	43	4	钛	化学品库	蒸镀
24	镍粒	kg	86	7	镍	化学品库	蒸镀
25	银粒	kg	864	72	银	化学品库	蒸镀
26	液氮	t	361	30	N <sub>2</sub> (99.997%)	储罐	扩散
27	液氧	t	70	20	O <sub>2</sub> (99.998%)	储罐	扩散
30	氢气	L	3840000	320000	H <sub>2</sub> (99.999%)	特气间	高温
31	氧气	L	3840000	320000	O <sub>2</sub> (99.999%)	特气间	氧化

	32	二氯乙烯	L	54	4.5	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> (99.95%)	化学品库	
	33	氨气	L	34582	12000	NH <sub>3</sub> (99.998%)	特气间	真空化学气相沉积
	34	二氯硅烷	L	13000	6000	SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> (/99.995)	特气间	
	35	硅烷	L	31600	6000	SiH <sub>4</sub> (99.998%)	特气间	
	36	氮气	L	240000	20000	N <sub>2</sub> (99.998%)	特气间	
	37	六氟化硫	L	8100	6000	SF <sub>6</sub> (99.999)	特气间	干法蚀刻
	38	三氟甲烷	L	65450	6000	CHF <sub>3</sub> (98%)	特气间	
	39	氦气	L	64865	5405	He(99.999%)	特气间	
二、FRD 芯片生产线								
	1	硅片	万片	24	2	单晶硅/99.999%	原料仓库	/
	3	POCl <sub>3</sub>	kg	54	5	POCl <sub>3</sub> /99.999%	化学品库	扩散
	5	氨水	L	30240	945	氨/28~30%	化学品库	清洗
	6	双氧水	L	60480	5040	过氧化氢/30~32%	化学品库	清洗
	7	光阻剂	kg	2400	200	二甲苯 31.8%、乙苯 41.9%，树脂等 26.3%	化学品库	光刻
	8	负胶显影液	L	3629	302	脂肪族碳氢化合物、芳香烃分复配而成/99.3%	化学品库	光刻
	9	定影液	L	3629	302	乙酸丁酯/100%	化学品库	光刻
	10	六甲基二硅氮烷	L	24	2	HMDS(C <sub>6</sub> H <sub>19</sub> NSi <sub>2</sub> )/97.5%	化学品库	光刻
	11	硫酸	L	13483	200	硫酸/95.5~96.5%	化学品库	清洗
	12	氢氟酸	L	5333	444	氢氟酸/49.5~50.5%	化学品库	清洗
	13	硝酸	L	21818	1818	硝酸/70~71%	化学品库	清洗
	14	盐酸	L	6048	504	盐酸/37~38%	化学品库	清洗
	15	磷酸	L	9600	800	磷酸/85~87%	化学品库	清洗
	16	铂金水	L	1440	120	Pt920/Pt~1%	化学品库	扩散
	17	钛粒	kg	86	7	Tislug(99.995%)	化学品库	蒸镀
	18	镍粒	kg	173	14	Nislug(99.99%)	化学品库	蒸镀
	19	银粒	kg	1728	144	Agslug(99.995%)	化学品库	蒸镀

20	铝粒	kg	3456	288	Alslug(99.99%)	化学品库	蒸镀
21	液氮	t	722	30	N <sub>2</sub> (99.997%)	储罐	扩散
22	液氧	t	139	20	O <sub>2</sub> (99.998%)	储罐	扩散
23	硅烷	L	63400	6000	SiH <sub>4</sub> (99.998%)	特气间	淀积
24	氯化氢	L	9068	189	HCl(99.99%)	特气间	清洗
25	氢气	L	7680000	640000	H <sub>2</sub> (99.999%)	特气间	氧化
26	氧气	L	7680000	640000	O <sub>2</sub> (99.999%)	化学品库	
27	氨气	L	69164	12000	NH <sub>3</sub> (99.998%)	化学品库	淀积
28	氮气	L	480000	40000	N <sub>2</sub> (99.998%)	化学品库	干法刻蚀
29	六氟化硫	L	16216	6000	SF <sub>6</sub> (99.999)	特气间	
30	氦气	L	129730	12000	He(99.999%)	特气间	
31	三氟化硼	kg	120	15	BF <sub>3</sub> (99.995%)	特气间	离子注入
32	磷化氢	kg	120	15	PH <sub>3</sub> (99.9997%)	特气间	
33	六氟乙烷	kg	200	15	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> (99.999%)	特气间	真空化学气相沉积
34	二氟甲烷	kg	192	16	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> (99.999%)	特气间	干法刻蚀
35	氯气	kg	468	39	Cl <sub>2</sub> (99.999%)	特气间	干法刻蚀
36	氩气	kg	2328	194	AR(99.9995%)	特气间	干法刻蚀
37	乙硼烷	kg	1800	150	5%B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +95%N <sub>2</sub> (99.995%)	特气间	BPSG生长
38	三氯化硼	kg	240	20	BCl <sub>3</sub> (99.999%)	特气间	干法刻蚀
39	四氟化碳	kg	1536	64	CF <sub>4</sub> (99.997%)	特气间	干法刻蚀
40	溴化氢	kg	200	20	HBr	特气间	干法刻蚀
三、D0-218 封装测试							
1	硅片	万片	540	45	硅片	原料仓库	
2	塑封料	t	10	1	环氧树脂	原料仓库	塑封
3	锡膏	t	10	0.5	无铅锡膏	原料仓库	焊接
4	清洗剂	L	2500	0.1	正溴丙烷	化学品	清洗

						库	
四、能源消耗							
1	水	m³	136050	/	/	/	/
2	电	kWh	1300 万	/	/	/	/
注：混酸等均为厂外配酸，购买直接使用。							
4.2 主要原辅材料理化性质							
表 2-5 主要原辅材料理化性质及危险特征							
名称	CAS 号	理化性质		易燃易爆性		毒理毒性	
氨水	1336-21-6	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。分子量 35.05，相对蒸气密度（空气=1）：0.91；熔点：-77℃、沸点：37.7℃、闪点：/。蒸气压：1.59kpa（20℃）		易分解放出氨，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。爆炸极限 25%-29%。		属低毒类。急性毒性：LD <sub>50</sub> ：350mg/kg(大鼠经口)	
硝酸 HNO <sub>3</sub>	7697-37-2	纯品为无色透明发烟液体，有酸味，分子量 63.01；蒸汽压 4.4kPa(20℃)、熔点-42℃/无水、沸点 86℃/无水；与水混溶相对密度(水=1)1.50(无水)、相对密度(空气=1)2.17；危险标记 20(酸性腐蚀品)		具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。		大鼠吸入 LC <sub>50</sub> :49ppm/4 小时	
六甲基二 硅氮烷	999-97-3	一种无色液体，在常温下呈透明状态。其密度为 0.774 g/cm³，沸点为 187-188℃		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，爆炸极限范围 0.8%-16.3%		LD <sub>50</sub> : 850mg/kg(大鼠经口)；LDL0: 850mg/kg(小鼠经口)	
双氧水 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	7722-84-1	无色透明液体，有微弱的特殊气味，分子量 43.01；蒸汽压 0.13kPa(15.3℃)、熔点-2℃/无水、沸点 158℃/无水；溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚；相对密度(水=1)1.46(无水)；危险标记 11(氧化剂)，20(腐蚀品)。		过氧化氢本身不燃，但与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。		LD <sub>50</sub> : 4060mg/kg(大鼠经皮)；LC <sub>50</sub> : 2000mg/m³，4 小时(大鼠吸入)	
盐酸 HCl	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，分子量 36.46，蒸汽压 30.66kPa(21℃)，熔点 -114.8℃/纯，沸点 108.6℃/20%，与水混溶，溶于碱液。		不可燃。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。		LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口)	

硫酸 $\text{H}_2\text{SO}_4$	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭，分子量 98；蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)、熔点 10.5℃、沸点 330℃；与水混溶；相对密度(水=1)1.83、相对密度(空气=1)3.4；危险标记 20	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD <sub>50</sub> : 80mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入)
氢氟酸 HF	7664-39-3	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54℃，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。	LC <sub>50</sub> : 1044mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
硅烷 $\text{SiH}_4$	7803-62-5	无色带有臭味。相对密度 0.68(-185℃)，熔点-185℃，沸点-112℃，临界温度-4℃，蒸汽密度 1.1。遇水缓慢水解。不溶于乙醇、乙醚和苯。在常温下稳定，高温时能自燃。	能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 0.8~98%。在高温时自燃，遇热源和火源有燃烧爆炸的危险，并释放出剧毒气体。有毒，能激烈刺激皮肤、眼睛、粘膜和呼吸器官。	LC <sub>50</sub> : 9600ppm, 4 小时(大鼠吸入)
六氟化硫 $\text{SF}_6$	2551-62-4	无色、无臭、非易燃液化气体。特点是相对密度极大，约为空气的 5 倍左右。相对密度 1.88(-50.8℃，液体)，熔点-50.8℃，-63.8℃升华，>800℃时分解，临界温度 45.6℃，临界压力 81x10Pa，蒸汽密度 6.6。难溶于水，微溶于醇。对热及化学品都非常稳定。	不燃	/
异丙醇 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	67-63-0	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。沸点：82.45℃，熔点(℃)：-87.9℃，相对密度(g/mL, 20℃, atm)：0.7863，相对蒸汽密度(g/mL, 空气=1)：2.1。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	LD <sub>50</sub> : 5045mg/kg(大鼠经口)
三氧化磷 $\text{POCl}_3$	7719-12-2	外观与性状：无色澄清液体，在潮湿空气中发烟熔点：-111.8℃，沸点：74.2℃相对密度(水=1)1.57；相对密度(空气=1)4.75 蒸汽压：13.33kPa(121℃) 溶解性：可混溶于二硫化碳、醚、四氧化碳、苯。	遇水猛烈分解 产生大量的热和浓烟甚至爆炸。	LD <sub>50</sub> : 550mg/kg (大鼠经口)；LC <sub>104</sub> ppm4 小时(大鼠吸入)

氢气 H <sub>2</sub>	133-74-0	外观与性状：无色无臭气体 熔点(C):-259.2,沸点(C):-252.8 相对密度(水=1):0.07, 相对密度(空气=1):0.07 饱和蒸气压(kPa):13.33(-257.9 °C)燃烧热(k/mol):241.0 临界温度(°C):-240, 临界压力(MPa):1.30 溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸，引燃温度(°C):400 爆炸上限%(V/V):74.1，爆炸下限%(V/V):4.1。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应	/
氯气 Cl <sub>2</sub>	7782-50-5	黄绿色有刺激性气味的气体，易溶于水、碱液；熔点：-101℃，沸点：-34.5℃，相对密度（空气=1）2.48	不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。	LC <sub>50</sub> : 850mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）
冰醋酸 CH <sub>3</sub> COOH	64-19-7	外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭 熔点：16.7℃，沸点：118.1 °C 相对密度(水=1)1.05: 相对密度(空气=1)2.07 蒸汽压: 1.52kPa/20℃，闪点: 39℃ 溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	急性毒性： LD <sub>50</sub> 3530mg/kg(大鼠经口): 1060mg/kg(免经皮) LC <sub>50</sub> 620ppm,1 小时(小鼠吸入)； 人经口化剂可发生反应。 1.47mg/kg
氢氟酸 HF	7664-39-3	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。 熔点-83.3℃，沸点 19.54, 闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。	LC <sub>50</sub> : 1276ppm, 1 小时(大鼠吸入)
磷化氢 PH <sub>3</sub>	7803-51-2	磷化氢是一种无机化合物，化学式为 PH <sub>3</sub> ，是一种无色、剧毒、易燃的储存于钢瓶内的液化压缩气体	极易燃，具有强还原性。与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。暴露在空气中能自燃。与氧接触会爆炸，与卤素接触发生激烈反应。与氧化剂能发生强烈反应。	/
三氟化硼 BF <sub>3</sub>	237-383-0	一种无机化合物，为无色气体，溶于冷水、浓硫酸和多数有机溶剂	化学反应活性很高，遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。暴露在空气中遇潮气时迅速水解成氟硼酸与硼酸，产生白色烟雾。腐蚀性很强，冷时也能腐蚀玻璃。	LC <sub>50</sub> : 1180mg/m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)。

三氯化硼 BCl <sub>3</sub>	10294-34-5	无色发烟液体或气体，有强烈臭味，易潮解	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LC <sub>50</sub> : 12171mg/m <sup>3</sup> , 1 小时(大鼠吸入)
三氟甲烷 CHF <sub>3</sub>	200-872-4	一种有机化合物，常温常压下为无色气体，溶于水、乙醇、丙酮。	不燃	/
六氟乙烷 C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	76-16-4	无色气体，微溶于水，熔点: -100.6℃，沸点: -78.2℃，主要用作绝缘气、等离子蚀刻剂，高介电强度冷却剂等	不可燃气体，化学性质非常稳定，不易燃烧。	急性毒性: 大鼠吸入 LC: >20pph/2h。
二氟甲烷 CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	75-10-5	无色气体，不溶于水，溶于乙醇，熔点: -136℃，沸点: -51.6℃	不易燃易爆	大鼠吸入 LC: >52pph/4H; 小鼠吸入 LC <sub>50</sub> : 1810mg/cm <sup>3</sup>
乙硼烷 B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	19287-45-7	无色气体，有特臭，易溶于二硫化碳，熔点: -165℃，沸点: -92.5℃，闪点: -90℃，密度: 1.18kg/m <sup>3</sup> (15℃，气体) 饱和蒸汽压: 29.86kPa	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。	LC <sub>50</sub> : 58mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入，4h); 33mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入)
四氟化碳 CF <sub>4</sub>	75-73-0	常温常压下为无色气体，不溶于水，溶于苯和氯仿，熔点: -184℃，沸点: -130℃，临界温度: -45.5℃	不燃	无毒
氟化氨 NH <sub>4</sub> F	12125-01-8	白色结晶性粉末，易潮解，溶于水、甲醇，微溶于乙醇，不溶于丙酮，密度: 1.11g/cm <sup>3</sup> 熔点: 98℃	不易燃易爆	大鼠腹腔 LD <sub>50</sub> : 31mg/kg; 狐狸皮下 LDLo: 280mg/kg

溴化氢 HBr	10035-10-6	熔点(°C): -86.9、沸点(°C): -66.8、相对蒸气密度: 2.71, 易溶于水、乙醇	不燃, 纯品在空气中较稳定, 但遇光及热易被氧化而游离出溴。遇溴氧能发生爆炸性反应。	LC <sub>50</sub> : 9460mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 1h); 2694mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 1h)
正溴丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Br	106-94-5	无色透明液体, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、四氯化碳, 密度: 1.354g/cm <sup>3</sup> ; 熔点: -110°C, 沸点: 71°C	本身不易燃, 但在一定条件下(如蒸汽在空气中的含量达到 4.5%-8.5%), 遇到明火或静电可能发生爆炸。	LD <sub>50</sub> : 3600mg/kg(大鼠经口); 4700mg/kg(小鼠经口); 2900mg/kg(大鼠腹腔)
二甲苯(来源于光阻剂)	1330-20-7	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物, 易流动, 能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热容易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	大鼠经口最低致死量 4000 mg/kg
乙苯(来源于光阻剂)	100-41-4	无色液体, 有芳香气味。熔点: -95°C; 沸点: 136.2°C; 闪点: 22.2°C; 密度: 0.867g/cm <sup>3</sup> 蒸汽压: 9.2±0.1 mmHg at 25°C	易燃, 具强刺激性。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	LD <sub>50</sub> : 3500mg/kg(大鼠经口); 17800mg/kg(兔经皮) LC5055000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 2h)
乙酸丁酯(来源于定影液)	123-86-4	为无色透明有愉快果香气味的液体。沸点 126.5°C; 凝固点 -77.9°C 相对密度 0.8825; 闪点 22°C; 闪点(开口)33°C; 燃点 421°C。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。	大鼠 LD <sub>50</sub> :10768mg/kg; 小鼠 LD50:7076 mg/kg

## 5、主要设备

项目主要设备详见下表。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1、TVS 芯片生产线				

1	自动上胶机	台	2	
2	自动双面曝光机	台	1	
3	自动单面曝光机	台	1	
4	自动显定影机	台	2	
5	真空烤箱	台	7	
6	烤箱	台	32	
7	气体纯化机	台	3	
8	扩散炉	台	7	
9	H <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> 氧化 tube	台	4	
10	POCl <sub>3</sub> 扩散源 tube	台	3	
11	LPCVD Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> -Poly tube	台	4	
12	LPCVD LTO tube	台	2	
13	刻蚀机	台	6	
14	格子酸蚀机	台	2	
15	石英器材清洗工作台	台	3	
16	甩干机	台	25	
17	化学清洗工作台	台	22	
18	研磨机	台	2	
19	自动及手动上胶布机	台	2	
20	自动及手动下胶布机+治具	台	2	
21	蒸镀机	台	5	
22	真空烤箱	台	5	
<b>2、FRD 芯片生产线</b>				
1	Si 干刻机	台	1	
2	干法去底膜	台	3	
3	干法去胶机	台	5	
4	坚膜	台	6	
5	POLY 干刻机	台	3	
6	OX 干刻机	台	2	
7	甩干机	台	4	
8	OX 腐蚀槽	台	1	
9	polymer 腐蚀槽	台	1	
10	湿法去胶机	台	2	
11	注入机中束流	台	2	
12	注入机大束流	台	2	

13	显影机	台	6	
14	匀胶机	台	5	
15	光刻机 I-line	台	10	
16	HMDS 烘箱	台	3	
17	回流氧化炉	台	2	
18	推结/氧化炉	台	1	
19	氧化炉	台	5	
20	水力擦片机	台	1	
21	炉前 A 清洗机	台	2	
22	激光打标机	台	1	
23	炉前 B 清洗机	台	1	
24	PVD 前清洗机	台	1	
25	V-LPCVD-Poly	台	3	
26	CVD 清洗机	台	1	
27	APCVD	台	2	
28	浸润槽	台	1	
29	金属腐蚀槽	台	1	
30	AL 干刻机	台	2	
31	SiNO 干刻机	台	3	
32	有机去胶机	台	1	
33	Si 屑清洗机	台	1	
34	王水腐蚀槽	台	1	
35	剥离去胶机	台	1	
36	背面蒸发台	台	6	
37	正面金属溅射机/蒸发台	台	3	
38	Pt 溅射机	台	2	
39	PVD 清洗机	台	2	
40	漂酸台	台	1	
41	烘箱	台	1	
42	合金	台	1	
43	PI 固化炉	台	1	
44	快速退火炉	台	3	
45	立式退火炉	台	1	
46	PECVD	台	3	
47	减薄去膜机	台	1	

48	减薄机	台	2	
49	超声机	台	1	
50	减薄贴膜机	台	1	
51	硅腐蚀机	台	1	
<b>3、DO-218 封装生产线</b>				
1	钢制晶片篮	台	5	
2	放大/显微镜	台	20	
3	料片自动排片机	台	10	
4	焊接炉	台	5	
5	组焊机	台	5	
6	回流焊炉	台	5	
7	压机	台	5	
8	成型模具	台	5	
9	成型后烤箱	台	10	
10	化学清洗工作台	台	6	
11	自动清洗机	台	6	
12	清洗烤箱	台	6	
13	切弯脚机	台	5	
14	装管机	台	5	
15	测试包装机	台	5	
16	激光打印机	台	1	
<p>项目所用设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一、二、三、四批）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年）》中淘汰类、限制类设备。</p> <p><b>6、项目水平衡</b></p>				

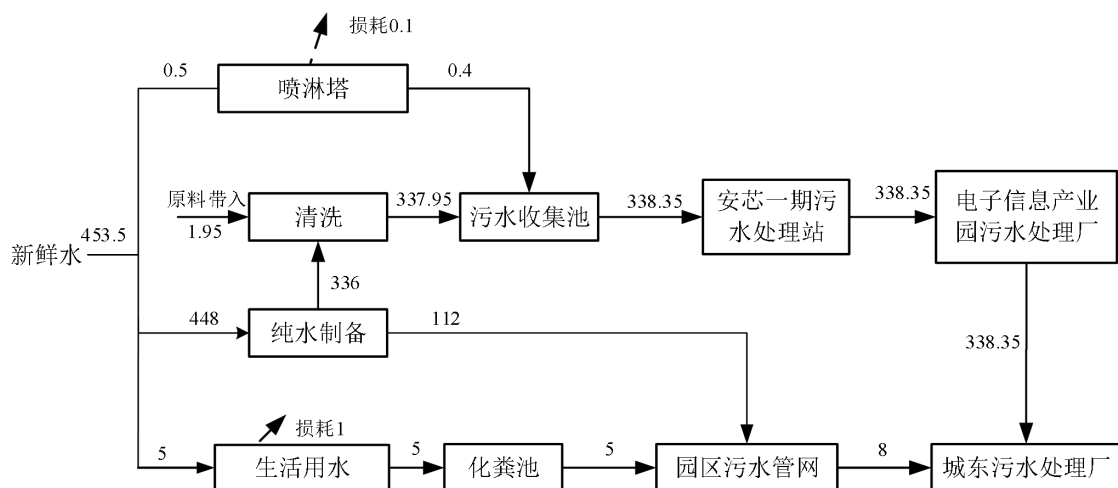


图 2-1 项目水平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{d}$

## 7、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 100 人，年工作日 300 天，三班工作制，每班 8 小时。

## 8、厂区平面布置

项目建设地点位于池州经济技术开发区凤凰路 98 号。项目东侧为牧之路，项目南侧为安美半导体有限公司新厂区，项目西侧为华宇电子科技总部，项目北侧为凤凰路。

项目主要对 1#标准化厂房 3 楼作为生产车间，车间中部自西向东主要布置有研磨及清洗车间、封测车间、蚀刻清洗车间、RCA 清洗车间、测试车间、曝光车间、显影车间、上胶车间和干法蚀刻车间；东北角为蒸镀车间；北部主要布置有炉管车间、扩散车间，成品库位于车间南侧。

纯水站位于厂区西侧，依次往南，分别为一般固废库、危废仓库和污水收集池。

本项目的各构筑物及生产设施布置较为集中，相对合理。办公区与生产区分开，其中主要生产车间均为洁净车间。厂区中部的设备间内各类生产设备均按照生产工序，自东向西依次布设。厂区道路对外交通便利，主要道路设置合理，能够满足正常运输要求和事故状态下的紧急疏散，符合环保、防火、安全、卫生等，有关规范的要求。具体布置详见附图 4、附图 5。

## 1、本项目生产工艺流程

营运期本项目生产半导体分立器件，主要分为TVS芯片生产线、FRD芯片生产线以及D0-218封装测试生产线，相关生产工艺流程及产污节点如下：

### 1.1 TVS 芯片

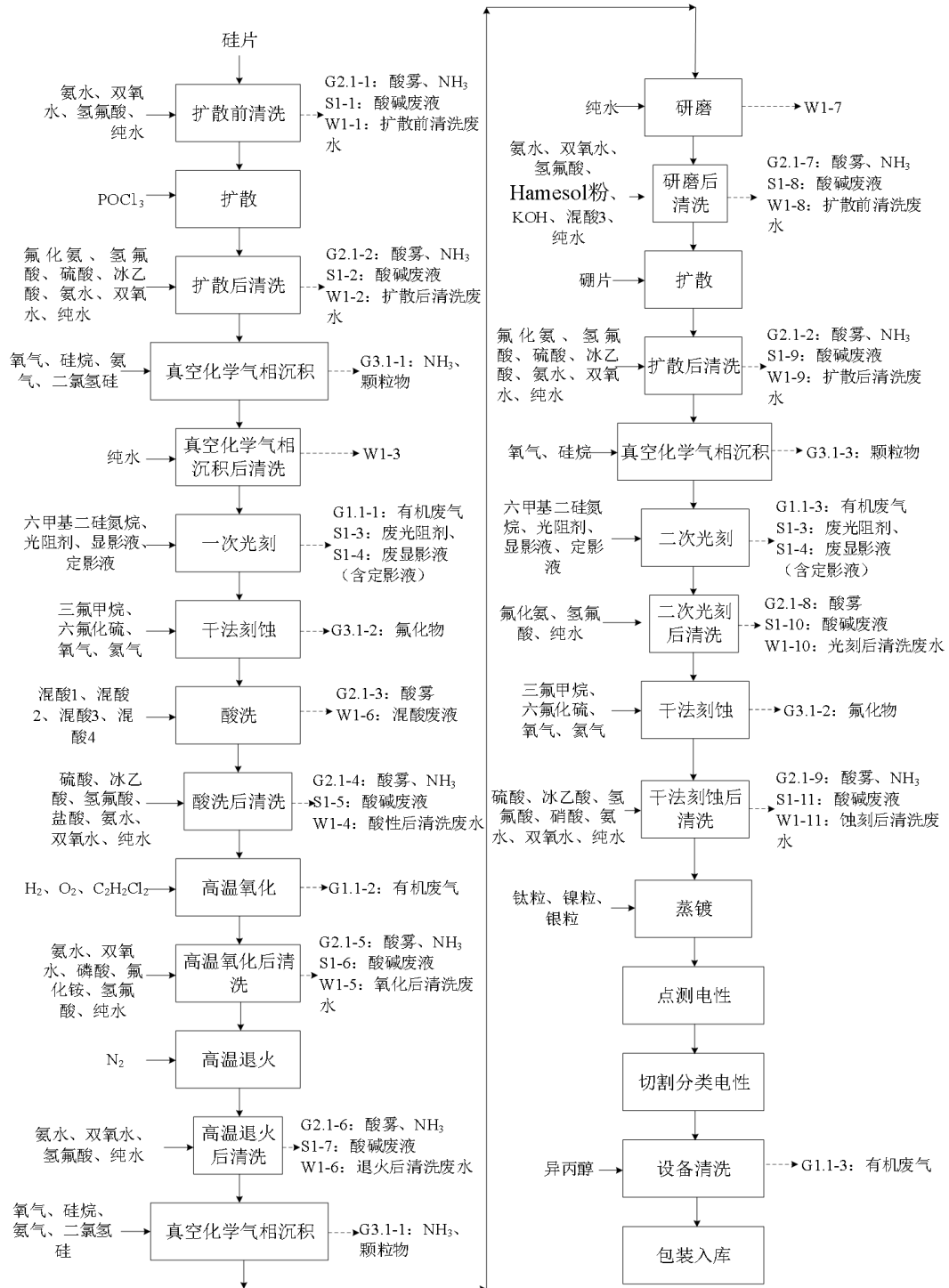
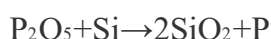
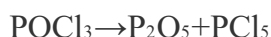


图 2-2 项目 TVS 芯片生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简述:

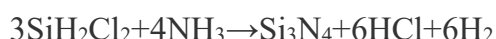
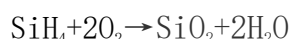
(1) 扩散前清洗: 两种清洗液分别为 28%氨水: 30%双氧水: 水=1:1:4, 50%氢氟酸: 水=1:50, 分别将晶片放入清洗液中浸泡清洗, 最后用纯水反复冲洗甩干, 硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。酸碱废液作危废处置, 清洗废水经清洗槽底部管道排入厂区污水收集池收集专管排入安芯一期污水处理站预处理后达标进入池州市电子信息产业污水处理厂处理。酸雾和碱性废气经酸洗槽上部集气罩收集后通入废气吸收塔进行进一步处理。

(2) 扩散: 利用扩散炉, 温度>1000C, 将磷原子扩散至晶片内。主要化学反应如下:



(3) 扩散后清洗: 扩散后的硅片分别用 40%氟化铵: 50%氢氟酸=6:1, 28%氨水: 30%双氧水: 水=1:1:4, 99.7%冰乙酸, 95.5%硫酸, 50%氢氟酸: 水=1:50, 进行浸泡清洗, 最后用纯水反复冲洗甩干, 硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

(4) 真空化学气相沉积: 利用 LPCVD 设备, 用氧气、硅烷、氨气、二氯氢硅, 导入气体反应沉积到晶片表面, 作为晶粒的保护绝缘层。反应式如下:



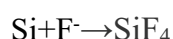
该过程产生氢气和未反应的硅烷、氨, 该反应硅烷、氨气利用率约 70%。硅烷和氢气极易燃烧, 废气中的  $\text{SiH}_4$ 、 $\text{H}_2$  分别经电热水洗式尾气处理设备燃烧后转化为  $\text{SiO}_2$  (污染物以颗粒物计)、水蒸气, 去除效率接近 100%。

(5) 真空化学气相沉积后清洗: 经真空化学气相沉积的晶片, 通过纯水清洗, 硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生定期排放的清洗废水。

(6) 一次光刻: 用光阻剂上胶至晶片表面, 经过软烤, 并利用六甲基二硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。此工序会产生有机废气、废光阻剂、废显影液和废定影液。

(7) 干法蚀刻: 先将硅基材放入刻蚀机的反应腔内, 再进行抽真空将空气

抽走，通入氦气、氧气、SF<sub>6</sub>、CHF<sub>3</sub>等气体，使其在高频下激发成等离子体，通过与硅基材表面上没有覆盖保护层的多晶硅进行反应，刻蚀掉一定深度的硅，最终留下特定的图案。其基本原理是：首先在侧壁上沉积一层聚合物钝化膜，再将聚合物和硅同时进行刻蚀（定向刻蚀）。在这个循环中通过刻蚀和沉积间的平衡控制来得到精确的各向异性刻蚀效果。钝化和刻蚀交替过程中，CHF<sub>3</sub>作为钝化气体，SF<sub>6</sub>作为刻蚀气体。通入气体 He 可起到冷却基材的作用，主要反应式：

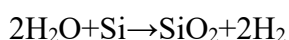
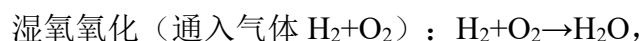


该过程主要产生刻蚀废气（主要成分为 SF<sub>6</sub>、CHF<sub>3</sub>、SiF<sub>4</sub>）。

（8）酸洗：用混酸 1(硝酸、氢氟酸、冰乙酸/99.7%5:3:3)、混酸 2(硝酸、氢氟酸、冰乙酸 15:5:4)、混酸 3(硝酸、氢氟酸、冰乙酸 18:1:1)、混酸 4(氟化氢/40-41%、氢氟酸 6:1)，将晶片局部 Si 表面形成沟槽形状，此工序会产生酸雾、废酸液。

（9）酸洗后清洗：用 99.7%冰乙酸，95.5%硫酸，49.50%氢氟酸：水=1:50，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:4 和 37%盐酸：28%双氧水：水=1:1:4 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

（10）高温氧化：常压下，把高纯氢气和氧气通入石英管内，使之在一定温度下燃烧生成水，水在高温下气化，然后水汽与硅反应生成二氧化硅的氧化方法，掺入含氯气体二氯乙烯，使氧化速率及氧化层质量均得到提高。掺氯氧化时，不仅反应产物中含有可加速氧化的水汽，而且氯积累在 Si-SiO<sub>2</sub> 界面附近，在有氧的情况下，氯硅化物易转变成氧化硅，可催化氧化。氧化层中的氯原子可以钝化钠离子的活性，从而减少因设备、工艺原材料的钠离子玷污而引入的氧化缺陷。



氧化过程通入的是纯氧，排气也以氧气为主，无污染物产生，排放的热气通过一般排气管线排出。

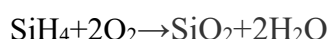
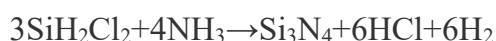
（11）高温氧化后清洗：用 40%氟化铵：50%氢氟酸=6:1，85%磷酸，28%

氨水：30%双氧水：水=1:1:4 和 49.50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

(12) 高温退火：退火需要高温约 1000℃ 环境左右，通入氮气保护气，修复晶格或让介电质更致密或让金属导电性更佳。

(13) 高温退火后清洗：用 28%氨水：30%双氧水：水=1:1:4 和 49.50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

(14) 真空化学气相沉积：利用 LPCVD 设备，用氧气、硅烷、氨气、二氯氢硅，导入气体反应沉积到晶片表面，作为晶粒的保护绝缘层。反应式如下：



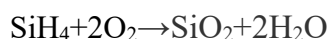
(15) 研磨：用研磨机加入纯水将晶片减薄，该过程会有研磨废水产生。

(16) 研磨后清洗：用 Hamesol 粉：水=1:10，85.0%KOH：水=1:2，混酸 3，49.5%氢氟酸：水=1:10，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:4 和 49.50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废气、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

(17) 扩散：利用扩散炉，在晶片另一侧装入硼片(主要成分为  $\text{B}_2\text{O}_3$ )，通过 1260 度高温进行扩散，扩散后的晶片将会沉积一层  $\text{B}_2\text{O}_3$ ，并通过长时间扩散，使晶片中单质磷和单质硼都形成一定厚度符合欧姆接触要求的 N+和 P+，实现 P+-N-N+结构控制区宽度到规定范围，满足电性要求。

(18) 扩散后清洗：用 28%氨水：30%双氧水：水=1:1:4，49.5%氢氟酸：水=1:5 和 49.5%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

(19) 真空化学气相沉积：利用 LPCVD 设备，用氧气、硅烷导入气体反应沉积到晶片表面，作为晶粒的保护绝缘层。化学反应式如下：

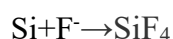


(20) 二次光刻：用光阻剂上胶至晶片表面，经过软烤，并利用六甲基二

硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。

(22) 光刻后清洗：用 40%氟化铵：49.5%氢氟酸=6:1，浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生废酸、纯水清洗废水、酸雾等污染物。

(23) 干法刻蚀：先将硅基材放入刻蚀机的反应腔内，再进行抽真空将空气抽走，通入氦气、SF<sub>6</sub>、CHF<sub>3</sub>等气体，使其在高频下激发成等离子体，通过与硅基材表面上没有覆盖保护层的多晶硅进行反应，刻蚀掉一定深度的硅，最终留下特定的图案。其基本原理是：首先在侧壁上沉积一层聚合物钝化膜，再将聚合物和硅同时进行刻蚀（定向刻蚀）。在这个循环中通过刻蚀和沉积间的平衡控制来得到精确的各向异性刻蚀效果。钝化和刻蚀交替过程中，CHF<sub>3</sub>作为钝化气体，SF<sub>6</sub>作为刻蚀气体。通入气体 He 可起到冷却基材的作用，主要反应式为：



该过程主要产生刻蚀废气（主要成分为 SF<sub>6</sub>、CHF<sub>3</sub>、SiF<sub>4</sub>）。

(24) 干法刻蚀后清洗：用 40%氟化铵：50%氢氟酸=6:1，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:4，99.7%冰乙酸，95.5%硫酸，50%氢氟酸：水=1:50 和氢氟酸：硝酸：水=1:4:8 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾、氨气和有机废气等污染物。

(25) 蒸镀：真空条件下加热钛粒、镍粒和银粒，使其熔化（或升华）并形成原子、分子或原子团组成的蒸汽，凝结在基材表面成膜。

(26) 晶片点测电性：当晶片完成蒸镀之后，对每一颗晶粒用晶片点测机进行电性规格测试。

(27) 切割分类电性：当测试完成后将晶片一面贴上蓝膜，另一面用切割机切穿晶片至蓝膜内，使得晶粒分离之后再用电性晶粒分类机根据所需的规格分等级。

(28) 设备清洗：生产完成后需使用异丙醇擦拭清洗设备内部，该工序会产生有机废气。

(29) 包装入库：最终合格产品经包装后入库。

## 1.2 FED 芯片

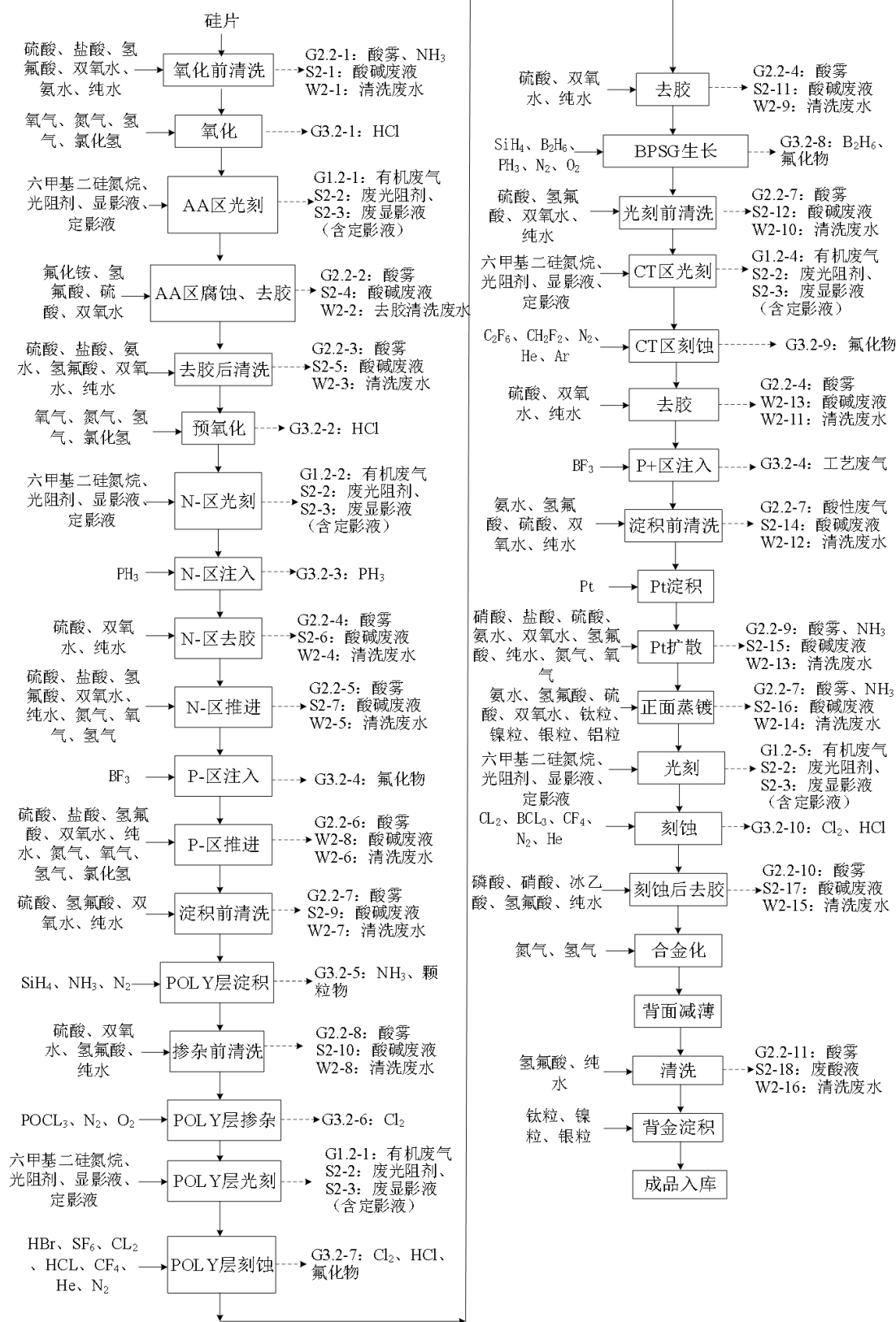
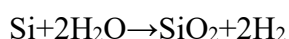
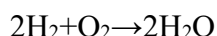


图 2-3 项目 FRD 芯片生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简述:

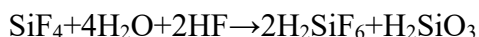
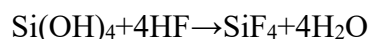
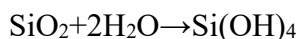
(1) 清洗: 分别将晶片用 95.5%硫酸: 30%双氧水=7:3, 28%氨水: 30%双氧水: 水=1:1:5, 50%氢氟酸: 水=1:50, 37%盐酸: 30%双氧水: 水=1:1:6 浸泡清洗, 最后用纯水反复冲洗甩干, 硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸性废气和氨气等污染物。

(2) 氧化: 常压下, 把高纯氢气和氧气通入石英管内, 使之在一定温度下燃烧生成水, 水在高温下气化, 然后水汽与硅反应生成二氧化硅的氧化方法, 这种氧化方法氧化效率高, 生成的二氧化硅膜质量好、均匀性和重复性好。在氧化工艺中, 通常在氧化系统中通入少量的 HCl 气体以改善 SiO<sub>2</sub>-Si 的界面特性。



(3) AA 区光刻: 用光阻剂上胶至晶片表面, 经过软烤, 并利用六甲基二硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。此工序会产生有机废气、废光阻剂、废显影液和废定影液。

(4) AA 区腐蚀: 通过化学反应的方法对基材腐蚀的过程, 对不同的去除物质采用不同的材料。本项目采用 SiO<sub>2</sub> 腐蚀液 (HF-NH<sub>4</sub>F 溶液)。将单晶片放入二氧化硅腐蚀液成品 (50%氢氟酸、40%氟化铵按 7:1 比例配制) 中进行二氧化硅腐蚀, 去除规定区域内的二氧化硅; SiO<sub>2</sub> 腐蚀液中 HF 越多, 腐蚀速率越快, 纯的 HF 还容易穿透光刻胶层, 并不断地从底部钻蚀, 产生脱胶, 因此腐蚀液中配有缓冲剂 NH<sub>4</sub>F, 以减缓对 SiO<sub>2</sub> 的腐蚀, 并降低 HF 的活性, 避免光刻胶膜脱落。



去胶: 将腐蚀后的硅片用 95.5%硫酸: 30%双氧水=7:3 浸泡清洗, 去除剩余的光刻胶, 之后进行纯水清洗后甩干。此工序会产生废液、酸雾和清洗废水。

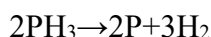
(5) 清洗: 将扩散后的硅片分别用 95.5%硫酸: 30%双氧水=7:3, 28%氨水: 30%双氧水: 水=1:1:5, 50%氢氟酸: 水=1:50, 37%盐酸: 30%双氧水: 水=1:1:6 浸泡清洗, 最后用纯水反复冲洗甩干, 硅片表面洁净后进下一工序。此工序会

产生酸碱废液、纯水清洗废水、酸雾和氨气等污染物。

(6) 预氧化：同上述工序 (3)。

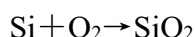
(7) N-区光刻：用光阻剂上胶至晶片表面，经过软烤，并利用六甲基二硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。此工序会产生有机废气、废光阻剂、废显影液和废定影液。

(8) N-区注入：离子注入技术，用于半导体制造过程中掺杂半导体材料。离子注入是一种物理过程，通过将  $\text{PH}_3$  分子离化成带电的离子，并在强电场中加速，使这些高能离子注入到半导体材料的表面或内部，以改变材料的导电类型或控制电学性质。这种技术允许对半导体材料进行精确的掺杂，从而控制其导电性和其他关键电学性能。

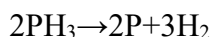


(9) N-区去胶：将硅片用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生废酸液、纯水清洗废水、酸雾等污染物。

(10) N-区推进：将硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，50%氢氟酸：水=1:50，37%盐酸：30%双氧水：水=1:1:6 浸泡清洗，浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干后，将单晶片装于多晶硅舟，石英管加热至 1180 度（该过程采用电加热），氧气经过 95 度水浴加热后通至石英管内，湿氧与硅在高温下生长形成二氧化硅薄膜，保护硅单晶表面不受环境中杂质污染。典型的热氧化化学反应为：

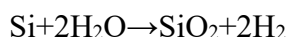
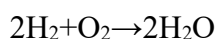


(11) P-区注入：离子注入技术，用于半导体制造过程中掺杂半导体材料。离子注入是一种物理过程，通过将  $\text{PH}_3$  分子离化成带电的离子，并在强电场中加速，使这些高能离子注入到半导体材料的表面或内部，以改变材料的导电类型或控制电学性质。这种技术允许对半导体材料进行精确的掺杂，从而控制其导电性和其他关键电学性能。



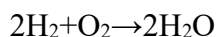
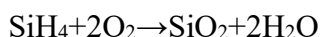
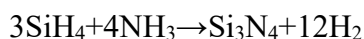
(12) P-区推进：将硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:5，50%氢氟酸：水=1:50，37%盐酸：30%双氧水：水=1:1:6

浸泡清洗，浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干后，常压下，把高纯氢气和氧气通入石英管内，使之在一定温度下燃烧生成水，水在高温下气化，然后水汽与硅反应生成二氧化硅的氧化方法，这种氧化方法氧化效率高，生成的二氧化硅膜质量好、均匀性和重复性好。在氧化工艺中，通常在氧化系统中通入少量的 HCl 气体以改善 SiO<sub>2</sub>-Si 的界面特性。



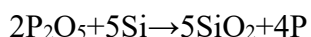
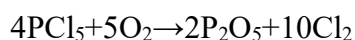
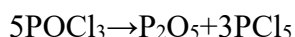
(13) 清洗：将氧化后的硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生废酸液、纯水清洗废水、酸雾等污染物。

(14) POLY 层淀积：清洗后利用管道将硅烷（SiH<sub>4</sub>）与氨气（NH<sub>3</sub>）分别接入设备中，并在等离子体中反应，氮气主要用来调节系统的真空度。在硅片表面镀上一层深蓝色的氮化硅膜，可以充分吸收太阳光，降低反射，并且氮化硅膜有钝化的作用，该过程产生氢气和未反应的硅烷、氨，该反应硅烷、氨气利用率约 70%，化学反应式如下：



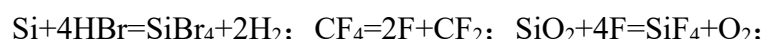
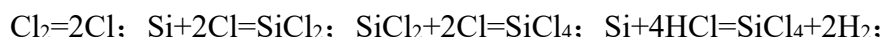
(15) 清洗：将淀积后的硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干，硅片表面洁净后进下一工序。此工序会产生废酸液、纯水清洗废水、酸雾等污染物。

(16) POLY 层掺杂：将清洗干净的硅片放入在 N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 气氛、高温环境下（1150±50 度），POCl<sub>3</sub> 与硅反应，硼扩散进入硅内部，形成一定浓度、结深的 P 型掺杂，形成良好的 PN 结。将光刻 K 区后的硅片装入石英管，N<sub>2</sub> 作为保护气体，O<sub>2</sub> 作为反应气体，三氯氧磷水浴加热至 20 度，由氮气携带进入炉管内参与反应：



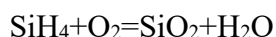
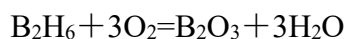
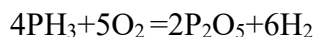
(17) POLY 层光刻：用光阻剂上胶至晶片表面，经过软烤，并利用六甲基二硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。此工序会产生有机废气、废光阻剂、废显影液和废定影液。

(18) POLY 层刻蚀、去胶：利用等离子体激活的化学反应或者利用离子轰击的物理原理完成去除物质的方法，刻蚀气体包括：氯气、溴化氢、四氟化碳、六氟化硫、氯化氢、氮气、氦气等，发生的主要反应有：



去胶：将刻蚀后的硅片用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3 浸泡清洗后进行纯水清洗后甩干。此工序会产生废酸液、酸雾和清洗废水。

(19) BPSG 生长：将硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干后，利用  $\text{SiH}_4$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{PH}_3$  和  $\text{B}_2\text{H}_6$  在 400℃至 450℃的高温环境下反应，以适当的流速，将含有构成膜元素的气态反应剂引入反应室，在衬底表面发生化学反应，并在衬底表面淀积薄膜，该过程利用过量氧气将  $\text{SiH}_4$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{PH}_3$  充分反应。具体化学反应如下：



(20) CT 区光刻：用光阻剂上胶至晶片表面，经过软烤，并利用六甲基二硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。此工序会产生有机废气、废光阻剂、废显影液和废定影液。

(21) CT 区刻蚀、去胶：二氧化硅干法刻蚀，采用  $\text{C}_2\text{F}_6$ 、 $\text{CH}_2\text{F}_2$  的混合气体产生等离子体与待刻蚀二氧化硅层发生反应，氮气、氩气和氦气作为保护气体。将刻蚀后的硅片用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3 浸泡清洗后进行纯水清洗后甩干。此工序会产生废酸液、酸雾和清洗废水。

(22) P+区注入：通过将  $\text{PH}_3$  分子离化成带电的离子，并在强电场中加速，使这些高能离子注入到半导体材料的表面或内部，以改变材料的导电类型或控制电学性质。这种技术允许对半导体材料进行精确的掺杂，从而控制其导电性和其他关键电学性能。

	$2\text{PH}_3 \rightarrow 2\text{P} + 3\text{H}_2$ <p>(23) Pt 淀积：将硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:5，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干后，在晶片表面涂铂金层作为淀积源，在规定的温度内进行短时间淀积，即填隙替位双重机理方式淀积。</p> <p>(24) Pt 扩散：</p> <p>将硅片分别用 70%硝酸：37%盐酸=3:1 王水腐蚀后，再用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:5，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干。随后通入氮气与氧气氧化炉，通过氧气与芯片中的硅发生化学反应，控制温度 1000℃，在硅片表面生成一层二氧化硅膜，起到器件保护和隔离、表面钝化、栅氧电介质、掺杂阻挡层等作用，根据产品要求对硅晶片进行表面处理。</p> $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2$ <p>(25) 正面蒸镀：将硅片分别用 95.5%硫酸：30%双氧水=7:3，28%氨水：30%双氧水：水=1:1:5，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗，最后用纯水反复冲洗甩干后，真空条件下加热钛粒、镍粒、铝粒和银粒，使其熔化（或升华）并形成原子、分子或原子团组成的蒸汽，凝结在基材表面成膜。</p> <p>(26) 金属光刻：用光阻剂上胶至晶片表面，经过软烤，并利用六甲基二硅氮烷、显影液、定影液进行曝光及显影等制程来完成晶片局部地方有图形薄膜的产生。此工序会产生有机废气、废光阻剂、废显影液和废定影液。</p> <p>(27) 金属刻蚀、去胶：利用等离子体激活的化学反应或者利用离子轰击的物理原理完成去除物质的方法，由于在刻蚀中不使用液体，故称为干法刻蚀。干法刻蚀气体包括：氯气、三氯化硼、四氟化碳等，氮气和氩气作为保护气体，发生的主要反应有：</p> $\text{Cl}_2 = 2\text{Cl}; \text{Si} + 2\text{Cl} = \text{SiCl}_2; \text{SiCl}_2 + 2\text{Cl} = \text{SiCl}_4$ $\text{CF}_4 = 2\text{F} + \text{CF}_2; \text{SiO}_2 + 4\text{F} = \text{SiF}_4 + \text{O}_2$ $\text{BCl}_3 = 2\text{B} + 3\text{Cl}_2$ <p>去胶：将刻蚀后的硅片分别用 85%磷酸：70%硝酸：99.7%冰乙酸=85:2:13，50%氢氟酸：水=1:50 浸泡清洗后进行纯水清洗后甩干。此工序会产生废酸液、</p>
--	---

酸雾和清洗废水。

(28) 合金化：通入氮气、氢气体对硅片、引线进行高温还原处理。氮气是保护气体，防止工艺过程中发生氧化。氢气作为还原剂与零部件表面氧进行反应生成水，可以使零部件表面氧化层还原，改善零硅片性能。

(29) 背面减薄：在芯片前述工序加工过程中使用的芯片厚度较厚，在加工结束后需要通过精细砂轮将芯片表面进行磨削抛光，使芯片减到一定厚度，最终得到洁净平整的工艺平面。

(30) 背面蒸镀：将硅片分别用 50%氢氟酸浸泡清洗后，用纯水反复冲洗甩干后，再进行为芯片做背面电极，电极材料由内到外为钛、镍、银。将此洁净硅片装入真空镀膜机中，利用高能电子束在高真空下将高纯钛镍银熔化，并蒸发至硅片背面，形成电极。

(31) 激光刻字：用激光打印自动化设备，将每一颗元件上印上公司名称或规格编号。

(32) 包装入库：产品经包装后入库。

### 1.3 封装测试生产线

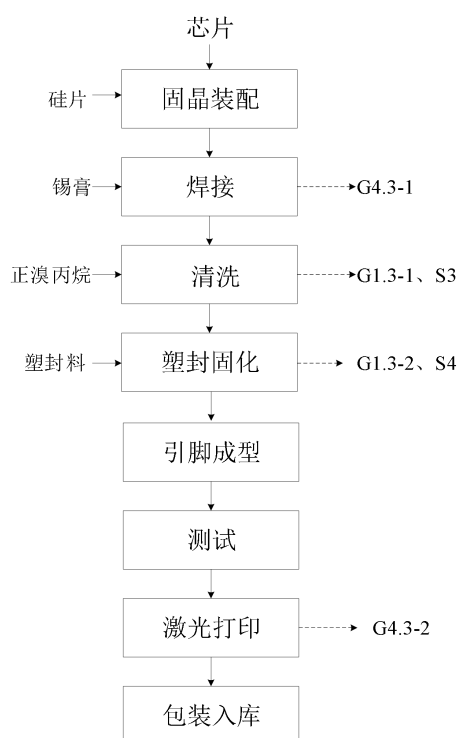


图 2-4 项目封装测试生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简述:

(1) 固晶装配: 将晶片/晶粒, 上到自动机台, 初步对齐整合晶粒与导线架的位置。

(2) 焊接: 利用高温焊接炉约 300℃, 利用锡膏将晶粒焊接在导线架之间。该过程会产生焊接烟尘。

(3) 清洗: 塑封后的晶片经正溴丙烷溶液浸泡清洗, 液对其表面进行清洗, 主要目的是清除表面污渍, 清洗方式为超声振动、冷浸清洗。清洗溶液定期更换, 该工序会产生有机废气。

(4) 塑封固化: 将晶粒及导线架表面用环氧树脂材料塑封, 将组装件保护起来, 塑封过程主要使用压机+自动排片机, 该设备可自动进行塑封操作, 塑封间将被送至烤箱烘烤, 烘烤温度约 175℃使胶完全固化。该过程会产生固化后的废塑封料和塑封废气。

(5) 引脚成型: 将裸露在环氧树脂本体多余的导线架框等去除及弯折成规格所需的外观角度。

(6) 测试: 用自动化检测设备, 将每一颗元件进行测试或分类。

(7) 打印: 用激光打印自动化设备, 将每一颗元件上印上公司名称或规格编号。

(8) 包装入库: 经测试合格及打印后的产品包装入库。

### 1.4 纯水制备工艺

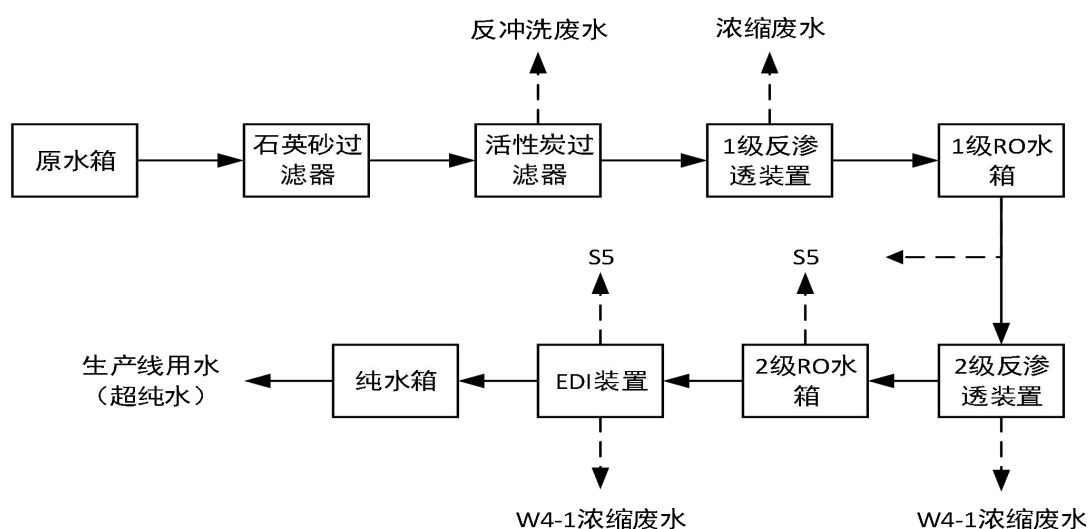


图 2-5 纯水制备工艺流程图

纯水制备工艺流程说明：

纯水制备采用“砂滤+活性炭吸附+二级反渗透+EDI 系统”纯水制备工艺。原水首先经加压泵，通过石英砂过滤器、活性炭过滤器等预处理装置去除水中的微小颗粒、COD、重金属离子等物质，并去除水中的钙、镁离子，降低水的硬度，以减少反渗透膜结垢的可能性。原水经过预处理后进入二级反渗透装置，主要进行脱盐以及胶体、COD 等物质的进一步去除，经过二级反渗透装置后，原水中电导大大降低，产水再进入 EDI 装置进行深度除盐。该工艺出水水质较好。纯水制备产生的浓水排入园区污水管网，废反渗透膜及树脂作为一般固体废物，定期由厂家回收。

## 2、主要污染工序

本项目运营期主要污染分析详见下表：

**表 2-8 主要污染物分析一览表**

类别	编号		污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	G1.1-1	一次光刻废气	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.1-2	高温氧化废气	高温氧化	有机废气
		G1.1-3	二次光刻废气	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.2-1	AA 区光刻废气	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.2-2	N-区光刻	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.2-3	POLY 层光刻	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.2-4	CT 区光刻	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.2-5	光刻废气	光刻	有机废气、二甲苯
		G1.1-3	设备清洗废气	设备清洗	有机废气
		G1.3-1	清洗废气	清洗	有机废气
		G1.3-2	塑封固化废气	塑封固化	有机废气
	G2	G2.1-1	扩散前清洗废气	扩散前清洗	HF、NH <sub>3</sub>
		G2.1-2	扩散后清洗废气	扩散后清洗	硫酸雾、HF、氨气
		G2.1-3	酸洗废气	酸洗	NO <sub>x</sub> 、HF
		G2.1-4	酸洗后清洗废气	清洗	硫酸雾、HF、NH <sub>3</sub>
		G2.1-5	高温氧化后清洗废气	清洗	HF、NH <sub>3</sub>
		G2.1-6	高温退火后清洗废气	清洗	HF、NH <sub>3</sub>

			G2.1-7	研磨后清洗废气	清洗	NH <sub>3</sub> 、HF、NO <sub>x</sub> 、
			G2.1-8	干法刻蚀后清洗废气	清洗	硫酸雾、HF、NH <sub>3</sub>
			G2.2-1	氧化前清洗废气	清洗	硫酸雾、盐酸、HF、NH <sub>3</sub>
			G2.2-2	AA 区光刻废气、POLY 层光刻	光刻	有机废气
			G2.2-3	去胶后清洗废气	清洗	NH <sub>3</sub> 、HF、硫酸雾、HCl
			G2.2-4	去胶废气	去胶	硫酸雾
			G2.2-5	N-区推进废气	清洗、氧化	硫酸雾、HCl、HF
			G2.2-6	P-区推进废气	P-区推进	硫酸雾、HCl、HF
			G2.2-7	淀积前、光刻清洗废气	清洗	硫酸雾、HF
			G2.2-8	掺杂前清洗废气	清洗	硫酸雾、HF
			G2.2-9	Pt 扩散废气	Pt 扩散	硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、NH <sub>3</sub>
			G2.2-10	刻蚀后去胶废气	去胶	NO <sub>x</sub> 、HF
			G2.2-11	清洗废气	清洗	HF
		G3	G3.1-1	真空化学气相沉积废气	真空化学气相沉积	NH <sub>3</sub> 、颗粒物
			G3.1-2	干法刻蚀废气	刻蚀	氟化物
			G3.1-3	真空化学气相沉积废气	真空化学气相沉积	颗粒物
			G3.2-1	氧化废气	氧化	HCl
			G3.2-2	预氧化废气	氧化	HCl
			G3.2-3	N-区注入废气	离子注入	颗粒物
			G3.2-4	P-区、P+区注入废气	离子注入	氟化物
			G3.2-5	POLY 层淀积废气	POLY 层淀积	NH <sub>3</sub> 、颗粒物
			G3.2-6	POLY 层掺杂废气	POLY 层掺杂	Cl <sub>2</sub>
			G3.2-7	POLY 层刻蚀废气	POLY 层刻蚀	Cl <sub>2</sub> 、氟化物、HCl
			G3.2-8	BPSG 生长废气	BPSG 生长	颗粒物
			G3.2-9	CT 区刻蚀废气	CT 区刻蚀	氟化物
			G3.2-10	刻蚀废气	刻蚀	Cl <sub>2</sub> 、氟化物
		G4	G4.3-1	焊接废气	清洗	颗粒物
			G4.3-4	激光打印废气	激光打印	颗粒物
	噪声	/		机械噪声	生产设备	L <sub>Aeq</sub>
	废水	W1-1~W1-11、		酸碱废水	纯水清洗	PH、COD、SS、

		W2-1~W2-16			NH <sub>3</sub> -N、总氮、LAS、氟化物
		W3-1	纯水制备废水	纯水制备	COD、SS
		W4	喷淋塔废水	酸碱废气处理	PH、COD、SS
		W5	生活污水	职工生活	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N
	固废	S1-3、S2-2	废光阻剂	光刻	危险废物
		S1-4、S2-3	废显影液（含定影液）	显影、定影	危险废物
		S3	废正溴丙烷	清洗	危险废物
		S1-1~S1-2、S1-5~S1-11、S2-1、S2-4~S2-18	酸碱废液	酸碱清洗	危险废物
		S4	废塑封料	塑封	一般工业固废
		S5	废反渗透膜及树脂	纯水制备	一般工业固废
		S6	废沾染物	化学品包装、设备维修、空气净化	危险废物
		S7	废机油	设备维护	危险废物
		S8	生活垃圾	职工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目概况

原池州市环境保护局于 2015 年 12 月 23 日以池环函（2015）271 号文对《安徽安芯电子科技有限公司年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目环境影响报告表》予以批复；安徽安芯电子科技有限公司于 2019 年 5 月 26 日对该项目进行自主验收，该项目于 2024 年 4 月已停产，不再进行后续生产。

表 2-13 现有工程环保审批情况

序号	项目名称	批复情况	验收情况	排污许可证情况
1	安徽安芯电子科技有限公司年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目	池环函（2015）271 号，2015.12	自主验收 2019.5.26	已取得排污许可证（许可证编号：91341700055778370C002U），2022.12

2、已建工程主要污染物排放情况

根据企业提供的资料，参照原有项目环评、验收以及其他资料，企业现有工程主要污染防治措施情况如下表：

表 2-14 已建工程污染防治措施一览表

类别		污染因子	污染防治措施	备注
废气	有机废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置 1 套+20 米高排气筒（DA001）	安芯二期项目 2024 年 4 月已停产，不再进行后续生产
	酸碱废气	HCl、NOx、氟化物、硫酸雾、氨气	降膜吸收法(酸碱喷淋)处理达标+22 米高排气筒（DA002）	
	沉积、吹砂废气	颗粒物	布袋除尘器 1 套+16 米高排气筒（DA003）	
废水	综合废水（生产废水、生活废水）	PH	生活污水排入市政污水管网，入城东污水处理厂处理；含镍废水单独收集作为危废委托有资质单位处理；生产废水经厂区污水收集池收集，达池州市电子信息产业园污水处理厂接管限值要求通过独立管道排入池州市电子信息产业园污水处理厂处理后排入城东污水处理厂处理	
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
		氟化物		
		LAS		
噪声		等效声级	设置减振基座，选用低噪声设备	
固废	废金刚砂		外售综合利用	
	其他废包装材料			
	废有机溶剂		委托有资质单位处理	

		(无水乙醇)		
		废光阻剂		
		废显影液		
		废活性炭		
		含镍废液		
		生活垃圾		
	委托环卫部门清运			
注：现有项目安芯二期项目 2024 年 4 月已停产，不再进行后续生产。				
表 2-15 现有项目主要排放口污染物排放调查情况				
监测类别	监测点位	监测项目	单位	监测结果
废气	有机废气排放口	非甲烷总烃	mg/m³	0.16~0.30
	酸碱清洗废气排放口	NOx	mg/m³	3
		HCl	mg/m³	14.1~25.9
		氨	kg/h	0.05~0.24
		硫酸雾	mg/m³	2.69~4.45
		氟化物	mg/m³	1.41~1.51
	沉积、吹砂废气排放口	颗粒物	mg/m³	2.9~7.0
	无组织废气	HCl	mg/m³	0.02~0.102
		NOx	mg/m³	0.014~0.095
		氟化物	ug/m³	0.5~0.6
		硫酸雾	mg/m³	0.040~0.132
		氨	mg/m³	0.10~0.23
		TSP	mg/m³	0.192~0.459
		非甲烷总烃	mg/m³	0.0011~0.0114
废水	废水总排口	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.0~3.7
		SS	mg/L	16~22
		氨氮	mg/L	4.79~4.85
		氟化物	mg/L	108~117
		LAS	mg/L	0.05~0.06
噪 声	监测点位	等效声级 dB(A)	昼间 (2023.5.30)	夜间 (2023.5.30)

	厂界东侧		60	54
	厂界南侧		52	48
	厂界西侧		56	54
	厂界北侧		63	54

监测结果表明：

（1）有组织废气

有机废气排放口排放的非甲烷总烃最大值为  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准要求；酸碱废气排放口排放的  $\text{NO}_x$ 、HCl、硫酸雾、氟化物最大值分别为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $25.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，酸碱废气排放口排放的氨最大值为  $0.24\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准。沉积、吹砂废气排放口排放的颗粒物最大值为  $7.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

（2）无组织废气

监测结果表明，监测期间，HCl、 $\text{NO}_x$ 、氟化物、硫酸雾、氨、TSP、非甲烷总烃、硫酸雾无组织排放最大值分别为  $0.102\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.095\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.132\text{mg}/\text{m}^3$ 、项目无组织废气均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

（3）废水

监测结果表明，项目总排口排放的 PH、COD、氨氮等因子的监测结果均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的要求。

（4）噪声

由监测结果可知：各监测点厂界昼间噪声值范围为 52~63dB(A)，夜间噪声值范围为 48~54dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

**3、现有项目污染物排放总量核算**

根据现有项目工程污染防治情况及项目原环评报告和批复相关内容，现有工程污染物排放总量如下：

**表 2-16 现有项目污染物排放情况表**

类别	污染物		现有项目排放量（t/a）	备注
废气	有组织	非甲烷总烃	0.567	
		HCl	0.023	
		NOx	0.154	
		硫酸雾	0.11	
		氟化物	0.14	
		氨	0.14	
	无组织	非甲烷总烃	0.38	
		HCl	0.23	
		NOx	0.27	
		硫酸雾	0.18	
		氟化物	0.24	
		氨	0.34	
废水	生产、生活 废水	废水量	49368	
		COD	2.96	
		BOD <sub>5</sub>	0.99	
		SS	0.99	
		氨氮	0.39	
		F <sup>-</sup>	0.49	
		LAS	0.05	
固废	废显影液		2.56	
	废有机溶剂		8.92	
	废活性炭		10.71	
	含镍清洗废水		1530	
	化学品包装废物		2.0	
	废金刚砂		2.6	
	洁净厂房废滤芯		2.0	
	废纸板		4.0	
	生活垃圾		54	

	4、现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”整改措施			
	现有项目存在的主要环境问题：			
	企业现有项目已停产，相关生产线及设备均已拆除，目前仅保留空置车间，因此未发现相关环境问题。			
	“总量置换”污染物排放总量削减情况：			
	由于安芯电子年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目 2024 年 4 月已停产，不再进行后续生产。因此本项目“总量置换”污染物排放削减量为原有年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目污染物排放量，根据原环评报告及批复，“总量置换”削减量为：			
	表 2-17 “总量置换”削减量			
	排放源	污染因子	现有项目排放量	总量置换削减量
	废气	VOCs	0.567	0.567
		HCl	0.023	0.023
		NOx	0.154	0.154
		硫酸雾	0.11	0.11
		氟化物	0.14	0.14
		氨	0.14	0.14
	废水	废水量	49368	49368
		COD	2.96	2.96
		BOD <sub>5</sub>	0.99	0.99
		氨氮	0.99	0.99
		F <sup>-</sup>	0.39	0.39
		LAS	0.49	0.49
		SS	0.05	0.05

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、环境空气质量现状

1.1 环境质量公报数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）：“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”本项目位于池州经济技术开发区，因此采用 2023 年池州市生态环境状况公报中的结论。

根据 2023 年池州市生态环境状况公报，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量指数 AQI 技术规定（试行）》（HJ633-2012）进行评价，2023 年，池州市全年城区空气质量达到优、良的天数共 315 天，优良率 86.3%。环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）日最大八小时平均第 90 百分位数年均浓度分别为 6、20、51、32、156 微克/立方米，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数年均浓度为 1.0 毫克/立方米，与 2022 年相比 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别下降了 14.3%、9.1%、3.0%，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大八小时滑动平均第 90 百分位数浓度下降了 3.1%，PM<sub>10</sub> 年均浓度、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数年均浓度均与去年持平。城区降水 pH 值年均值为 6.31，全年未出现酸雨。城区空气降尘量为 2.1 吨/平方千米·月。具体详见下表。

表 3-1 项目区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均质量浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	20	40	50	达标
PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	51	70	72.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	31	35	88.6	达标
CO	95%24 小时平均浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	90%最大 8h 平均浓度	156	160	97.5	达标

根据 2023 年池州市生态环境状况公报数据，项目所在区域为达标区。

### 1.2 特征污染因子补充调查

本次评价特征污染物为非甲烷总烃、氨、二甲苯、TSP、氟化物、氯化氢、硫酸雾。其中非甲烷总烃、氨和氯化氢、硫酸雾、二甲苯数据引用池州经济技术开发区拉链规划环评修编环境影响报告书现状监测报告中的监测数据（引用点位位于拉链及拉链智能装备产业园，位于本项目西南方向 1527m，采样时间为 2023.10.31-2023.11.6）；氟化物数据引用池州经济技术开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书的环境质量现状监测数据（引用点位位于前城御澜湾，位于本项目东 140m，采样时间为 2022.9.2-2022.9.8 日）；TSP 数据引用安徽钜芯半导体科技股份有限公司年产 6 亿只半导体特色分立器件项目现状监测数据（引用点位合兴圩，位于本项目西北方向 2254m，采样时间为 2024.01.13-2024.01.19），（本次项目引用数据符合“5 千米范围内近 3 年”的要求，引用数据是可行的）具体监测结果见如下。

表 3-2 大气环境质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	样本数量	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
拉链及拉链智能装备产业园	非甲烷总烃	28	小时值	2.0	0.18-0.8	40.0	0	达标
	氨	28	小时值	0.2	0.07-0.1	50.0	0	达标
	氯化氢	28	小时值	0.05	0.020-0.025	50.0	0	达标
	二甲苯	28	小时值	0.2	0.0008-0.0402	20.1	0	达标
	硫酸雾	28	小时值	300	51~55	18.3	0	达标
前城御澜湾	氟化物	28	小时值	0.02	0.0007-0.001	5	0	达标
合兴圩	TSP	7	日均值	0.3	0.043-0.181	60.3	0	达标

根据监测结果，项目所在地的氟化物、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的数据要求；氨、氯化氢、硫酸雾、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，表明评价区域内的空气环境现状良好。

### 2、水环境质量现状

按照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）和《地表水环境质量评价办法

<p>（试行）》（2011年3月）进行评价，2023年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江14条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库5个湖库共计25个国省控监测断面（点位），其中达到Ⅰ类水的断面（点位）有6个，占24%；达到Ⅱ类水的断面（点位）有15个，占60%；达到Ⅲ类水的断面（点位）有3个，占12%；有1个断面（点位）水质为Ⅳ类。清溪河城区4个监控断面的水质为Ⅲ类-Ⅳ类，水质与去年基本持平。</p> <p>本项目周边水体为长江和平天湖，故本项目所在地地表水质量良好。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）”，项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、其它说明</p> <p>（1）区域地下水水质调查</p> <p>本项目区域地下水水质调查引用《拉链规划环评修编环境影响报告书》中的监测数据。</p> <p>监测点位：共13个点位，详见下表。</p>						
表 3-3 项目区域地下水监测点位置参数						
点位编号	采样点位	监测点位		监测项目	数据来源及频次	监测因子
		经度/°	纬度/°			
D1	安徽铜冠铜箔有限公司	/	/	水位监测点	引自《拉链规划环评修编环境影响报告书》2023.11.06、11.13，一次监测	监测因子：检测分析地下水环境中锑、钴、银、甲苯、二甲苯（邻二甲苯、对二甲苯）、硫酸盐、氯化物共8项指标
D2	安徽省池州新赛德化工有限公司	/	/	水位监测点		
D3	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	/	/	水位监测点		
D4	产业园内西侧	117.533065	30.700091	水质、水位监测点		监测因子：检测分析地下水环境中 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> 的

					浓度；基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、锌、钼、镍、铝、溶解性总固体等 35 项指标  监测因子：检测分析地下水环境中锑、钴、银、甲苯、二甲苯（邻二甲苯、对二甲苯）、硫酸盐、氯化物共 8 项指标  监测因子：检测分析地下水环境中 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> 的浓度；基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、锌、钼、镍、铝、溶解性总固体等 35 项指标  监测因子：检测分析地下水环境中锑、钴、银、甲苯、二甲苯（邻二甲苯、对二甲苯）、硫酸盐、氯化物共 8 项指标  <
--	--	--	--	--	--

D2	安徽省池州新赛德 化工有限公司	/	/	/	1.1
D3	安徽铜冠有色金属 (池州)有限责任公 司	/	/	/	1.1
D4	产业园内西侧	117.533065°	30.700091°	7.6	1.9
D5	池州信息污水处理 厂	/	/	/	1.2
D6	产业园内东侧	117.535383°	30.701191°	6.3	1.5
D7	开发区南侧	/	/	/	2.2
D8	凤凰路与金光路交 叉口北侧	/	/	/	1.1
D9	双龙路与金同路交 叉口北侧	/	/	/	2.3
D10	前城御澜湾	/	/	/	2.2
D11	林家村北侧空地	/	/	/	1.2
D12	合兴圩	/	/	/	1.3
D13	燕屋柯	/	/	/	1.2
D14	开发区南侧	/	/	/	2.5

表 3-5 项目所在区域地下水环境监测与评价结果														单位: mg/L	
标准限值	D1		D2		D3		D4		D4		D6		D7		
	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	
pH(无量纲)	/	/	/	/	/	/	7.6	/	/	/	7.7	/	/	/	
氨氮	/	/	/	/	/	/	0.160	0.5	/	/	0.164	0.5	/	/	
挥发酚	/	/	/	/	/	/	< 0.000 3	0.00 2	/	/	< 0.000 3	0.00 2	/	/	
硝酸盐	/	/	/	/	/	/	0.062	20.0	/	/	0.053	20.0	/	/	
亚硝酸盐	/	/	/	/	/	/	< 0.005	1.0	/	/	< 0.005	1.0	/	/	
氰化物	/	/	/	/	/	/	< 0.002	0.05	/	/	< 0.002	0.05	/	/	
砷(μg/L)	/	/	/	/	/	/	< 0.000 3	0.01	/	/	< 0.000 3	0.01	/	/	
汞(μg/L)	/	/	/	/	/	/	< 0.000 04	0.01	/	/	< 0.000 04	0.01	/	/	
铅(μg/L)	/	/	/	/	/	/	< 0.01	0.01	/	/	< 0.01	0.01	/	/	
镉(μg/L)	/	/	/	/	/	/	< 0.001	0.00 5	/	/	< 0.001	0.00 5	/	/	
铬(六价)	/	/	/	/	/	/	< 0.004	0.05	/	/	< 0.004	0.05	/	/	
总硬度	/	/	/	/	/	/	233	450	/	/	228	450	/	/	

(mmol/L)															
氟化物	/	/	/	/	/	/	<0.006	1.0	/	/	<0.006	1.0	/	/	
铁	/	/	/	/	/	/	<0.03	0.3	/	/	<0.03	0.3	/	/	
锰	/	/	/	/	/	/	0.075	0.1	/	/	0.071	0.1	/	/	
铜	/	/	/	/	/	/	/	0.05	/	/	<0.05	0.05	/	/	
锌	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	/	<0.05	0.5	/	/	
镍	/	/	/	/	/	/	/	0.02	/	/	<0.05	0.02	/	/	
溶解性总固体	/	/	/	/	/	/	457	1000	/	/	478	1000	/	/	
高锰酸盐指数	/	/	/	/	/	/	2.34	/	/	/	2.44	/	/	/	
钾	/	/	/	/	/	/	1.36	/	/	/	1.33	/	/	/	
钠	/	/	/	/	/	/	61.5	200	/	/	62.2	200	/	/	
钙	/	/	/	/	/	/	2.04	/	/	/	2.06	/	/	/	
镁	/	/	/	/	/	/	7.14	/	/	/	7.19	/	/	/	
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/	/	/	/	176	/	/	/	174	/	/	/	
总大肠菌群 (MPN/L)	/	/	/	/	/	/	<20	3.0	/	/	<20	3.0	/	/	
锑 (μg/L)	<0.15	5	0.39	5	<0.15	5	<0.15	5	<0.15	5	<0.15	5	<0.15	5	5
钴 (μg/L)	0.21	5	0.22	5	0.19	5	0.20	5	0.20	5	0.20	5	0.20	5	5
银 (μg/L)	<0.04	5	0.12	5	<0.04	5	<0.04	5	<0.04	5	<0.04	5	<0.04	5	5
甲苯 (μg/L)	<1.4	700	<1.4	700	<1.4	700	<1.4	700	<1.4	700	<1.4	700	<1.4	700	700
邻二甲苯 (μg/L)	<2.2	/	<2.2	/	<2.2	/	<2.2	/	<2.2	/	<2.2	/	<2.2	/	/
对二甲苯 (μg/L)	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/	/
硫酸盐	<8	250	84	250	57	250	27.0	250	9	250	23.4	250	14	250	250
氯化物	34	250	43	250	65	250	13.0	250	59	250	11.0	250	39	250	250
由监测结果可知，项目所在地的地下水水质均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，项目所在地水环境质量较好。															

(2) 区域土壤质量调查

本项目区域土壤调查引用《安徽先捷电子股份有限公司集成电路高端封装测试生产基地项目（一期）》中的监测数据，项目监测点位及因子详见下表。

表 3-6 土壤现状监测点位和因子一览表

点位名称	编号	采样位置	检测因子	备注
场地内表层点	T1	0~0.2m	基本因子+特征因子	
场地内柱状点 1	T2	0~0.5m	特征因子	
	T3	0.5~1.5m		
	T4	1.5~3.0m		
场地内柱状点 2	T5	0~0.5m	特征因子	
	T6	0.5~1.5m		
	T7	1.5~3.0m		
场地内柱状点 3	T8	0~0.5m	特征因子	
	T9	0.5~1.5m		
	T10	1.5~3.0m		
场地外表层点 1	T11	0~20cm	基本因子+特征因子	
场地外表层点 2	T12	0~20cm	特征因子	

(2) 监测结果及评价

表 3-7 土壤现状监测结果一览表

单位：mg/kg

编号	样品性状描述	氰化物	铜	镍	银	石油烃
T1	黄棕色壤土	未检出	23	28	未检出	9
T2	黄棕色壤土	未检出	26	33	未检出	8
T3	黄棕色壤土	未检出	23	28	未检出	8
T4	黄棕色壤土	未检出	21	29	未检出	6
T5	黄棕色壤土	未检出	23	31	未检出	10
T6	黄棕色壤土	未检出	25	30	未检出	12
T7	黄棕色壤土	未检出	24	30	未检出	9
T8	黄棕色壤土	未检出	22	25	未检出	8
T9	黄棕色壤土	未检出	21	29	未检出	7
T10	黄棕色壤土	未检出	23	28	未检出	12
T11	黄棕色壤土	未检出	22	29	未检出	8
T12	黄棕色壤土	未检出	53	31	0.4	6
第二类用地 筛选值	/	135	18000	900	/	4500
样本数量	/	12	12	12	12	12
最大值	/	/	53	33	0.4	12

最小值	/			/	21	25	/	6
检出率	/			0%	100%	100%	8.3%	100%
超标率	/			0	0	0	0	0
最大超标倍数	/			0	0	0	0	0

编号	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
T1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	59.6	未检出	未检出	未检出	未检出
T11	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	85.3	未检出	未检出	未检出	未检出
第二类用地筛选值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53
样本数量	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
最大值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
最小值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
检出率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

编号	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
T1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
T11	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
第二类用地筛选值	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570	640
样本数量	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
最大值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
最小值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
检出率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

编号	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a, h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
T1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

环境 保 护 目 标	T11	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	未检出	未检 出	未检出	未检出	未检 出	
	第二类用地筛 选值	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	
	样本数量	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	最大值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	最小值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	检出率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	编号	砷		镉			铬（六价）		铅		汞		
	T1	13.2		0.24			未检出		22.1		0.101		
	T11	10.7		0.			未检出		27.8		0.126		
	第二类用地筛 选值	60		65			5.7		800		82		
	样本数量	2		2			2		2		2		
	最大值	/		/			/		/		/		
	最小值	/		/			/		/		/		
	检出率	100%		100%			0%		100%		100%		
	超标率	0		0			0		0		0		
	最大超标倍数	0		0			0		0		0		
	根据监测结果，项目所在区域土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》试行（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。												
	大气环境：项目厂界外 500 米范围内主要环境敏感点为前城御澜湾、麒麟公馆、绿地城和绿地小学。												
	声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。												
	地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。												
	生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。												
	具体环境保护目标见下表：												
	表 3-3 项目主要环境保护目标一览表												
	环境 因素	名称	坐标/°		保护 内容	规模	环境功能区	方位	距离/m				
			经度	纬度									
	大气 环境	前城御澜湾	117.551519	30.709215	居民	约 1500 人	GB3095-2012 二类区	E	140-500				
		麒麟	117.549273	30.714028	居民	约 500		NE	330-500				

		公馆				人			
		绿地城	117.553639	30.710826	居民	约 200 人		NE	380-500
		绿地小学	117.550920	30.712363	师生	约 600 人		E	430-500
	水环境	长江	大型河流		水环境等	GB3838-2002III 类	N	2500	
		平天湖	小型湖泊				S	2950	
	污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准							
本项目氟化物、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；溴化氢排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求；非甲烷总烃、二甲苯有组织排放执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）标准限值。非甲烷总烃、二甲苯无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；氨气排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 中厂界标准值-新改扩建二级和表 2 中排放标准值。项目厂区内有机废气无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）VOCs 无组织排放限值相关要求，具体标准限值详见下表：									
表 3-4 项目废气排放标准限值									
序号		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)	无组织排放监控浓度限值浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源			
1		非甲烷总烃	50	10	4.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）			
2		二甲苯	25	2.5	1.2				
3		氟化物	9.0	0.10	0.02	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）			
4		颗粒物	120	3.5	1.0				
5		硫酸雾	45	1.5	1.2				
6		氮氧化物	240	0.77	0.12				
7		氯气	65	0.52	0.4				
8	氯化氢	100	0.26	0.20					

9	溴化氢	5	0.144	/	上海《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
10	氨	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 3-5 厂区内有机废气无组织排放限值				
污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目生产废水分类分质收集处理后排入池州经开区电子信息产业园污水处理厂进行进一步处理，污染物指标须满足安徽省《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）和电子信息产业园污水厂接管限值要求，电子信息污水处理厂废水污染物排放执行《电子工业水污染物排放标准》（DB34/ 4294-2022）中表 1 中间接排放标准及城东污水处理厂接管标准；纯水制备浓水及生活污水排入城东污水处理厂执行城东污水处理厂接管标准；城东污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 3-6 项目废水接管与排放标准（单位：mg/L）									
类型		pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	氟化物	LAS	总氮
DB34/ 4294-2022 表 2 间接排放限值		6-9	500	45	400	15	20	20	70
电子信息污水厂接管限值		4-12	400	30	650	45	400	-	100
城东污水处理厂接管标准		6~9	400	35	220	-	-	-	40
本项目执行标准	生产废水	6~9	400	30	400	15	20	20	70
	纯水制备浓水及生活污水	6~9	400	35	220	15	20	20	-
（GB18918-2002）一级 A 标准		6~9	50	5	10	1	-	0.5	15

本项目执行《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）中≤6 英寸芯片生产的单位产品基准排水量：3.2m³/片。

3、噪声执行标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值详见下表。

表 3-7 营运期噪声排放标准	
-----------------	--

标准类别	标准限值 [dB (A)]		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB12348-2008

4、固体废弃物执行标准

一般固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号）等文件的要求，目前国家对化学需氧量（COD）、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）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据工程分析，该项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、NH<sub>3</sub>-N、颗粒物、挥发性有机物以及氮氧化物。

拟建项目生产废水排入电子信息污水处理厂处理，处理达标后排至城东污水处理厂处理；纯水制备浓水废水及生活污水收集后排至城东污水处理厂处理，经城东污水处理厂处理后可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准后排放，拟建项目废水排入环境量 135732.42m<sup>3</sup>/a，COD 排入环境量 6.787t/a，NH<sub>3</sub>-N 排入环境量 0.679t/a，本项目不涉及污染物排污许可量，无需进行排污权交易。

根据工程分析，本项目实施后，厂区污染物排放量核实情况如下表所示：

**表 3-8 总量控制核定表**

污染物		单位	排放总量
挥发性有机物	有组织	t/a	1.007
	无组织	t/a	0.530
	合计	t/a	1.537
颗粒物	有组织	t/a	0.020
	无组织	t/a	0.001

		合计	t/a	0.021
	NO <sub>x</sub>	有组织	t/a	0.132
		无组织	t/a	0.069
		合计	t/a	0.201
<p>本项目的总量变更情况必须由建设单位向环保管理部门申请，经审批同意后方可实施该项目，并按核定的总量进行排污。</p>				

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用池州市经济技术开发区安徽安芯电子科技股份有限公司二期场地内已建 1#厂房 3 楼进行生产，本次主要进行室内装修及设备安装，施工期较短，环境影响较小，故本次评价不对施工期进行环境影响评价。</p>
---------------------------	---

运营期环境影响和保护措施:

## 1、废气

### 1.1 废气污染源强汇总

本项目为半导体分立器件制造, 参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019) 等技术规范, 项目废气污染物排放源详见下表。

**表 4-1 建设项目有组织废气源强及排放情况**

序号	产污节点	编号	污染物名称	产生情况			排放情况			治理措施				排放方式	排气筒编号
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	措施类别	处理效率	是否可行技术		
1	有机废气	G1	非甲烷总烃	139.9	1.399	10.074	14.0	0.140	1.007	10000	沸石转轮+催化燃烧	90%	是	稳定连续	DA001
			二甲苯	13.3	0.133	0.957	1.3	0.013	0.096						
2	酸碱废气	G2	氨气	14.7	0.147	1.060	1.5	0.015	0.106	10000	酸雾喷淋塔	90%	是	稳定连续	DA002
			硫酸雾	1.0	0.010	0.074	0.1	0.001	0.007			90%	是	稳定连续	
			氟化物	7.6	0.076	0.544	0.8	0.008	0.054			90%	是	稳定连续	
			NO <sub>x</sub>	18.3	0.183	1.319	1.8	0.018	0.132			90%	是	稳定连续	
			氯化氢	5.7	0.057	0.409	0.6	0.006	0.041			90%	是	稳定连续	
3	工艺废气	G3	颗粒物	2.6	0.026	0.186	0.3	0.003	0.019	10000	燃烧+二级喷淋塔	90%	是	稳定连续	DA003
			氨气	1.1	0.011	0.082	0.1	0.001	0.008			90%	是	稳定连续	
			氯气	4.2	0.042	0.305	0.4	0.004	0.031			90%	是	稳定连续	

			氯化氢	6.0	0.060	0.431	0.6	0.006	0.043			90%	是	稳定连续	
			溴化氢	2.8	0.028	0.200	0.3	0.003	0.020			90%	是	稳定连续	
			氟化物	25.5	0.255	1.836	2.6	0.026	0.184			90%	是	稳定连续	
4	焊接、打标废气	G4	颗粒物	6.3	0.0063	0.0152	0.3	0.00032	0.0008	1000	布袋除尘器	99%	是	稳定连续	DA004
合计			非甲烷总烃	/	1.399	10.074	/	0.140	1.007	/	/	/	/	/	/
			二甲苯	/	0.133	0.957	/	0.013	0.096	/	/	/	/	/	/
			颗粒物	/	0.032	0.201	/	0.003	0.020	/	/	/	/	/	/
			氨	/	0.158	1.142	/	0.016	0.114	/	/	/	/	/	/
			硫酸雾	/	0.010	0.074	/	0.001	0.007	/	/	/	/	/	/
			氟化物	/	0.331	2.380	/	0.034	0.238	/	/	/	/	/	/
			NOx	/	0.183	1.319	/	0.018	0.132	/	/	/	/	/	/
			氯气	/	0.042	0.305	/	0.004	0.031	/	/	/	/	/	/
			溴化氢	/	0.028	0.200	/	0.003	0.020	/	/	/	/	/	/
			氯化氢	/	0.117	0.609	/	0.012	0.084	/	/	/	/	/	/

注：非甲烷总烃包含二甲苯。

表 4-2 建设项目有组织废气执行标准和监测要求

排气筒		坐标	参数			污染因子	执行标准		监测频次
编号	名称	经纬度	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		标准名称	限值要求	
DA001	有机废气排气筒	117.548689/30.708578	20.0	0.5	25.0	非甲烷总烃	DB34/4812.5-2024	50mg/m <sup>3</sup>	1 次/年

						二甲苯	DB34/4812.5-2024	25mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
DA002	酸碱废气排气筒	117.548346/30.708532	20.0	0.5	25.0	氨	GB14554-93	4.9kg/h	1 次/年
						硫酸雾	GB 16297-1996	45mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						氟化物	GB 16297-1996	9mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						NOx	GB 16297-1996	240mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						氯化氢	GB 16297-1996	100mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
DA003	工艺废气排气筒	117.548131/30.708504	25.0	0.5	25.0	氟化物	GB 16297-1996	9mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						氨	GB14554-93	4.9kg/h	1 次/年
						氯气	GB 16297-1996	65mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						颗粒物	GB 16297-1996	120mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						溴化氢	DB31/933-2015	5.0mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
						氯化氢	GB 16297-1996	100mg/m <sup>3</sup>	1 次/年
DA004	焊接、打标废气排气筒	117.548265/30.708423	20.0	0.3	25.0	颗粒物	GB 16297-1996	120mg/m <sup>3</sup>	1 次/年

表 4-3 建设项目无组织废气污染源强

污染物产生 单元或装置		污染因子	产生量		排放量		面积 m <sup>2</sup>	高度 m	执行标准		监测要求		备注
			kg/h	t/a	kg/h	t/a			标准名称	限值要求	地点	频次	
生产车间	G1 未收集	非甲烷总烃	0.074	0.530	0.074	0.530	3000	5	GB 16297-1996	4mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	
		二甲苯	0.007	0.050	0.007	0.050			GB 16297-1996	0.2mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	
	G2 未收集	氨	0.008	0.056	0.008	0.056			GB14554-93	1.5mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	

		硫酸雾	0.001	0.004	0.001	0.004			GB 16297-1996	1.2mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	
		氟化物	0.004	0.029	0.004	0.029			GB 16297-1996	0.02mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	
		NOx	0.010	0.069	0.010	0.069			GB 16297-1996	0.12mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	
		氯化氢	0.003	0.022	0.003	0.022			GB 16297-1996	0.2mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	
	G4 未收集	颗粒物	0.0003	0.001	0.0003	0.001			GB 16297-1996	1.0mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1 次/年	

表 4-4 项目实施后废气排放汇总

序号	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	备注
1	非甲烷总烃	t/a	10.074	9.067	1.007	有组织
		t/a	0.530	0	0.530	无组织
		t/a	10.604	9.067	1.537	合计
2	二甲苯	t/a	0.957	0.861	0.096	有组织
		t/a	0.050	0	0.050	无组织
		t/a	1.007	0.861	0.146	合计
3	颗粒物	t/a	0.201	0.1814	0.020	有组织
		t/a	0.001	0	0.001	无组织
		t/a	0.202	0.1814	0.021	合计
4	硫酸雾	t/a	0.074	0.067	0.007	有组织
		t/a	0.004	0	0.004	无组织
		t/a	0.078	0.067	0.011	合计
5	氨	t/a	1.142	1.028	0.114	有组织

		t/a	0.056	0	0.056	无组织
		t/a	1.198	1.028	0.170	合计
6	NOx	t/a	1.319	1.187	0.132	有组织
		t/a	0.069	0	0.069	无组织
		t/a	1.388	1.187	0.201	合计
7	氟化物	t/a	2.380	2.142	0.238	有组织
		t/a	0.029	0	0.029	无组织
		t/a	2.409	2.142	0.267	合计
8	氯化氢	t/a	0.609	0.525	0.084	有组织
		t/a	0.022	0	0.022	无组织
		t/a	0.631	0.525	0.106	合计
9	溴化氢	t/a	0.200	0.18	0.020	有组织
10	氯气	t/a	0.305	0.274	0.031	有组织

根据大气专项评价分析，相关结论如下：

（1）经预测，正常工况条件下，本项目正常工况下有组织排放的废气对周围环境及敏感点的污染物浓度贡献值较小，对周围环境空气影响不大。

（2）经预测，本项目运行后无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求，能够做到达标排放，对周围环境影响较小。

（3）根据大气环境保护距离、卫生防护距离计算结果，确定本项目环境保护距离为厂界外 100m 区域。经过现场踏勘，厂界外 100m 区域范围内无学校、医院和居民区等敏感目标。因此项目防护距离可满足要求。

（4）项目生产过程中，项目有机废气经密闭收集后送沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理，处理后的废气通过 20m 高排气筒（DA001）排放。

（5）项目酸碱废气通过侧面抽风系统收集后采用酸碱喷淋塔净化设备净化处理，处理后废气通过 1 根 20m 排气筒排放（排气筒 DA002）。

（6）项目工艺废气经密闭管道收集后通过燃烧筒+洗涤塔处理后由 1 根 25m 排气筒排放（排气筒 DA003）。

（7）项目焊接及激光刻字粉尘通过设备自带集尘装置对粉尘进行收集后通过布袋除尘器处理，处理后通过排气筒（DA004）排放。

（8）为减少项目无组织废气排放量，项目无组织排放控制措施主要为：

①本项目生产车间设置为洁净车间，车间内未收集到的废气通过洁净厂房回风管道上的排风机，排出厂房外。尽量保持废气产生车间和设备的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，加强车间整体通风换气；

②光阻剂、显影液、定影液酸碱液以及有机溶剂等原料必须储存于密闭的物料桶/瓶中，且物料桶/瓶在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；

③VOCS 物料转移和输送采用密闭容器；

④盛装过液体原料的物料桶必须加盖密闭；

⑤加强车间内通风换气，减少废气聚集；

⑥项目正常生产时应保证废气收集处理系统正常工作；废气处理装置故障时，应立即停止工序生产，故障解除后方可重新投入生产。

从大气环境影响角度考虑，该项目工程对评价区环境空气质量的影响是可以

接受的，即在切实落实各项环境保护治理措施的前提下，从环境空气影响角度考虑，该工程建设具有环境可行性。

## 2、废水

### 2.1 废水污染源强

项目废水污染物排放源详见下表。

表 4-5 项目废水产生和排放情况

编号	废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子	产生情况		处理措施	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	排放情况		排放去向	备注
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
W1-1~W1-11、W2-1~W2-16	酸碱清洗废水	10138 4.02	PH	4-7	/	安芯一期污水处理站	10138 4.02	4-7	/	电子信息污水处理厂	
			COD	625	63.008			250	25.203		
			NH <sub>3</sub> -N	63	6.301			25	2.520		
			氟化物	21	2.160			15	1.512		
			SS	333	33.604			100	10.081		
			总氮	79	7.921			55	5.545		
			LAS	4	0.403			2	0.202		
W3-1	纯水制备废水	33600	COD	50	1.680	市政管网	33600	50	1.680	城东污水处理厂	
			SS	100	3.360			100	3.360		
W4	喷淋废水	120	PH	9~11		安芯一期污水处理站	120	9~11		电子信息污水处理厂	
			COD	100	0.012			40	0.005		
			SS	200	0.024			60	0.007		
W5	生活污水	1200	COD	350	0.420	市政管网	1200	350	0.420	城东污水处理厂	
			SS	200	0.240			200	0.240		
			NH <sub>3</sub> -N	25	0.030			25	0.030		
排入电信信息污水处理厂合计 DW001		10093 2.42	PH	4-12		/	10093 2.42	4-12	/	电子信息污水处理厂	
			COD	/	63.020			/	25.208		
			NH <sub>3</sub> -N	/	6.301			/	2.520		
			氟化物	/	2.160			/	1.512		
			总氮	/	7.921			/	5.545		
			SS	/	33.628			/	10.088		
			LAS	/	0.403			/	0.202		
排入城东污水处理厂合计 DW002		34800	COD	/	2.100	/	34800	/	2.100	城东污水处理厂	
			SS	/	3.600			/	3.600		
			NH <sub>3</sub> -N	/	0.030			/	0.030		

表 4-6 项目废水排放口信息								
排放口信息			废水量 (m³/a)	污染 因子	排放标准		监测 要求	备注
编号	类别	排放去向			标准 名称	限值 (mg/L)		
DW001	生产废 水排口	电子信息污 水处理厂	100932.4 2	PH	DB34/4294-20 22 及电子信息 污水处理厂接 管限值	4~12	/	
				COD		≤400	/	
				NH <sub>3</sub> -N		≤35	/	
				氟化物		≤20		
				SS		≤220		
				总氮		≤70		
				LAS		≤20		
DW002	纯水制 备浓水 及生活 污水排 口	城东污水处 理厂	34800	COD	DB34/4294-20 22 及城东污水 处理厂接管限 值	≤400		
				NH <sub>3</sub> -N		≤35		
				SS		≤220		

表 4-7 废水排放量汇总							
污染因子		单位	产生量	排入电子 信息污水 处理厂量	排入城东 污水处理 厂量	排入环境 量	备注
生产废水	废水量	t/a	100932.42	100932.42	100932.42	100932.42	
	COD	t/a	25.208	25.208	25.208	5.047	
	SS	t/a	10.088	10.088	10.088	1.009	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	2.535	2.535	2.535	0.505	
	氟化物	t/a	1.512	1.512	1.521	1.521	
	总氮	t/a	5.545	5.545	5.545	1.514	
	LAS	t/a	0.202	0.202	0.202	0.202	
生活污水	废水量	t/a	1200	/	1200	1200	
	COD	t/a	0.42	/	0.42	0.060	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.03	/	0.03	0.006	
	SS	t/a	0.24	/	0.24	0.012	
纯水制备 浓水	废水量	t/a	33600	/	33600	33600	
	COD	t/a	1.68	/	1.68	1.680	
	SS	t/a	3.36	/	3.36	0.336	
总计	废水量	t/a	135732.42	100932.42	135732.42	135732.42	
	COD	t/a	27.308	25.208	27.308	6.787	

	SS	t/a	13.688	10.088	13.688	1.357	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	2.565	2.535	2.565	0.679	
	氟化物	t/a	1.512	1.512	1.521	1.521	
	总氮	t/a	5.545	5.545	5.545	1.514	
	LAS	t/a	0.202	0.202	0.202	0.202	

## 2.2 项目废水产生和排放情况

项目废水主要为酸碱清洗废水、纯水制备浓水、喷淋塔废水和职工生活污水。

### （1）酸碱清洗废水 W1-1~W1-11、W2-1~W2-16

根据企业提供的资料，项目清洗生产线的废水主要来源于各清洗槽的废水，项目定期更换的酸碱清洗槽的废液作为危废处置。

根据项目清洗设备的排水方式，项目酸碱清洗废水和废液产生量详见下表

表 4-8 项目酸碱清洗废水和废液产生量计算表

工段	工序	槽体尺寸	槽体数量	槽液内容及配比	有效容积	加水量	废水产生量 m³/a	排放方式
		(长*宽*高/m)						
扩散前、扩散后、酸洗后、高温氧化后、高温退火后、研磨后、干法刻蚀后清洗	清洗	0.36×0.25×0.28	8	氨水：双氧水：水=1:1:4	0.0180	/	86.4	一天两次
扩散前、扩散后、酸洗后、高温氧化后、高温退火后、研磨后、干法刻蚀后清洗	清洗	0.34×0.23×0.25	4	氢氟酸：水=1:50	0.0156	/	37.5	一天两次
扩散后、干刻后、高温氧化后、光刻后清洗	清洗	0.34×0.23×0.25	1	氟化铵：氢氟酸=6:1	0.0156	/	9.4	一天两次
扩散后、酸洗后、干法刻蚀后清洗	清洗	0.36×0.25×0.28	2	硫酸	0.0202	/	24.2	一天两次
扩散后、酸洗后、干法刻蚀后清洗	清洗	0.34×0.23×0.25	1	冰乙酸	0.0156	/	9.4	一天两次
LPCVD 后清洗	清洗	0.30×0.30×0.25	2	纯水	0.0180	2t/h	28800.0	溢流
干刻后酸洗	酸洗	0.46×0.41×0.34	2	硝酸：氢氟酸：冰醋酸=5:3:3	0.0641	/	76.9	一天两次
干刻后酸洗	酸洗	0.60×0.35×0.25	1	硝酸：氢氟酸：冰醋酸=15:5:4	0.0420	/	25.2	一天两次
干刻后酸洗	酸洗	0.60×0.35×0.25	1	硝酸：氢氟酸：冰醋酸=18:1:1	0.0420	/	25.2	一天两次
酸洗后清洗	清洗	0.42×0.22×0.28	1	纯水	0.0207	2t/h	14400.0	溢流
酸洗后清洗	清洗	0.36×0.25×0.28	2	盐酸：双氧水：水=1:1:4	0.0202	/	24.2	一天两次
高温氧化后清洗	清洗	0.36×0.25×0.28	3	磷酸	0.0202	/	36.3	一天两次
研磨后清洗	清洗	0.42×0.22×0.28	1	哈摩粉：水=1:10	0.0207	/	12.4	一天两次

研磨后清洗	清洗	0.40×0.20×0.25	1	KOH: 水=1:2	0.0160	/	9.6	一天两次
研磨后清洗	清洗	0.45×0.25×0.25	2	硝酸: 氢氟酸: 冰醋酸 =18:1:1	0.0225	/	27.0	一天两次
研磨后清洗	清洗	0.40×0.20×0.25	1	氢氟酸: 水=1:10	0.0160	/	9.6	一天两次
研磨后清洗	清洗	0.24×0.38×0.28	3	纯水	0.0204	2t/h	43200.0	溢流
扩散后清洗	清洗	0.34×0.23×0.25	1	氢氟酸: 水=1:5	0.0156	/	9.4	一天两次
干蚀后清洗	清洗	0.34×0.23×0.25	1	氢氟酸: 硝酸: 水=1:4:8	0.0156	/	9.4	一天两次
氧化前、CVD 前、PVD 前、推进前清洗	清洗	0.406×0.203×0.24	3	硫酸: 双氧水=7:3	0.0158	/	28.5	一天两次
	清洗	0.406×0.203×0.24	3	氢氟酸: 水=1:50	0.0158	/	28.5	一天两次
	清洗	0.406×0.203×0.24	3	盐酸: 双氧水: 水=1:1:6	0.0158	/	28.5	一天两次
去胶	清洗	0.406×0.203×0.24	1	氟化氢: 氟化氢=7:1	0.0158	/	9.5	一天两次
超声清洗	超声清洗	0.406×0.203×0.24	1	纯水	0.0158	2.5t/h	14400.0	溢流
polymer 腐蚀	清洗	0.406×0.203×0.24	1	氢氟酸: 水=1:100	0.0158	/	9.5	一天两次
金属腐蚀	腐蚀	0.406×0.203×0.24	1	磷酸: 硝酸: 乙酸 =85:2:13	0.0158	/	9.5	一天两次
	清洗	0.406×0.203×0.24	2	硝酸: 乙酸双氧水 =1:2:1	0.0158	/	19.0	一天两次
	清洗	0.406×0.203×0.24	1	氢氟酸: 水=1:40	0.0158	/	9.5	一天两次
王水腐蚀	腐蚀	0.406×0.203×0.24	1	盐酸: 硝酸=3:1	0.0158	/	9.5	一天两次
合计					废酸液		475.61	/
					废碱液		96.00	/
					酸碱清洗废水		100812.42	/

项目酸碱清洗废水利用专管排入安芯电子一期污水处理站处理，经 A/O 池+平流沉淀池（设计处理能力不小于 1000t/d）处理后依托安芯一期现有生产废水排污口，通过专用管道排入电子信息产业园污水处理厂处理。

#### （2）纯水制备浓水 W3-1

项目设有纯水制备系统 1 套，制备的纯水主要用水清洗生产线，项目纯水系统生产采用反渗透系统，根据调查，项目反渗透系统的纯水制备率约为 75%，该水属于清净下水，污染物主要是 COD、SS 及盐分等，其污染物浓度较低，COD: 50mg/L，SS: 50mg/L，该废水收集后可直接排入园区污水管网。根据项目纯水使用情况，项目纯水年使用量为 100800t/a，则纯水制备浓水产生量为 33600t/a。

#### （3）喷淋塔废水 W4

项目酸雾废气处理系统采用喷淋塔处理，喷淋水循环使用，定期补充损耗量和更换，每次更换量约 5t，按每月更换 2 次，则喷淋塔废水产生量为 120t/a，该废水收集后与酸碱清洗废水一起专管排入安芯电子一期污水处理站预处理排入电子信息产业园污水处理厂处理。

#### （4）生活污水 W5

本项目劳动定员 100 人，年工作日为 300 天，人员生活用水按 50L/人·天。则生活用水量为 5.0t/d（1500t/a）。生活污水的产污系数按 0.8 计，生活污水的产生量为 4.0t/d（1200t/a），生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，交由城东污水处理厂处理。

### 2.3 废水污染防治措施

项目排水实行雨污分流的排水体制。

项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水排入污水收集池专管进入安芯一期污水处理站预处理后进入电子信息污水处理厂进行处理，废水可达到《半导体行业污水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）表 2 间接排放限值 and 电子信息产业园污水处理厂的接管要求；纯水制备产生浓水与生活污水经市政管网排入城东污水处理厂进一步处理，废水可达到《半导体行业污水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）表 2 间接排放限值 and 城东污水处理厂的接管要求。

#### 基准排水量达标分析：

根据《半导体行业污水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）表 3 中相关要求，6

英寸芯片及以下单位产品基准排水量为  $3.2\text{m}^3/\text{片}$ 。经计算本项目单位产品排水量为  $0.38\text{m}^3/\text{片}$ ，因此本项目基准排水量符合相关要求。

## 2.4 安芯一期污水处理站及废水接管入污水处理厂可行性分析

### (1) 安芯一期污水处理站依托可行性分析

根据建设单位提供的资料，安芯一期目前排水量约为  $500\text{t/d}$ ，安芯一期污水处理站（A/O池+平流沉淀池，设计处理能力不小于  $1000\text{t/d}$ ，处理工艺见下图），本项目酸碱清洗废水及喷淋塔废水产生量约为  $336.4\text{t/d}$ ，在安芯一期污水处理站的处理余量内，且安芯一期项目生产的产品和本项目生产的产品、生产工艺和使用的原辅料相似，综合废水水质情况基本相同，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》HJ 1031—2019，生化和沉淀为可行性工艺，因此安芯一期污水处理站依托可行。

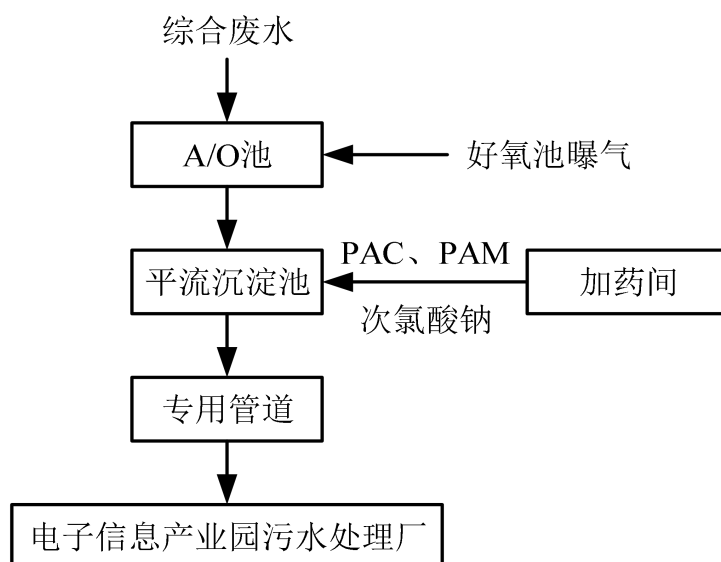


图 4-1 安芯一期综合废水处理工艺流程图

### (2) 电子信息产业园污水处理厂废水接管可行性分析

池州市电子信息产业污水处理厂项目由池州市金能供热有限公司投资建设，位于池州经济开发区东部园区，其中一期工程于 2016 年 1 月建成。为满足目前电子信息产业园及规划建设的中韩国际合作半导体产业园已入驻企业及拟入驻企业的废水处理要求。池州市金能供热有限公司投资建设“池州市电子信息产业园污水处理厂二期工程及其配套污水管网工程项目”，二期工程主要内容：工程规模为  $8000\text{m}^3/\text{d}$ 。目前二期项目工程内容均已建成。管网工程除凤凰大道南侧段（位于金光大道侧，约  $600\text{m}$ ）、双龙西路（约  $300\text{m}$ ）段外，其余管网工程均已建成。二期工程尾水经改造现有项目的巴氏计量

槽通过管网排入池州市城东污水处理厂处理。二期工程及配套污水管网新建：二期工程规模为 8000m<sup>3</sup>/d(其中：含镍废水 550m<sup>3</sup>/d，含铜废水 1100m<sup>3</sup>/d，含氰废水 750m<sup>3</sup>/d，铜氨、络合废水 750m<sup>3</sup>/d，含铬废水 250m<sup>3</sup>/d，油墨废水 100m<sup>3</sup>/d，低浓度废水 3200m<sup>3</sup>/d，含氟废水 1300m<sup>3</sup>/d)。

池州电子信息产业园污水处理厂目前含氟废水处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d，综合废水处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d；池州电子信息产业园污水处理厂一期改造及二期工程建设完成后，污水厂含氟废水处理能力为 2600m<sup>3</sup>/d、综合废水处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d。根据前文分析，项目实施后酸碱清洗废水和喷淋塔废水量约为 336.4t/d，电子信息产业园污水处理厂完全有能力处理企业排放的废水，企业生产废水排入电子信息产业园污水处理厂处理可行。

本项目位于安徽池州经济技术开发区，项目南侧紧邻经开区电子信息污水处理厂，项目污水属于电子信息污水处理厂污水接管范围之内，因此本项目生产废水可以接管。

### (3) 城东污水处理厂废水接管可行性分析

本项目生产废水经安芯一期污水处理站预处理后依托电子信息产业园污水处理厂处理，电子信息产业园污水处理厂排放废水污染物满足《电子工业水污染物排放标准》(DB34/ 4294-2022)表 2 间接排放限值及城东污水处理厂接管标准后排至城东污水处理厂。城东污水处理厂日处理能力为 2 万吨，本项目废水总量为 452.44t/d，占污水处理厂总处理能力的 2.3%，占比较小，其纳管排放不会对污水处理厂产生不利的冲击负荷。因此项目生产废水排入电子信息产业园污水处理厂后，排放至城东污水处理厂处理达标排放，对周围地表水体影响较小。

综上，项目废水依托安芯电子一期污水处理站和利用电子信息产业园污水处理厂和城东污水处理厂处理具备可行性。

## 2.6 废水对水环境影响分析

本项目酸碱清洗废水和喷淋塔废水排入污水收集池专管进入安芯一期污水处理站预处理后进入电子信息污水处理厂进行处理；纯水制备排浓水和经过化粪池收集处理后的生活污水排入污水管网进入城东污水处理厂进行处理，最终进入城东污水处理厂处理，经城东污水处理厂处理后可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 排放标准，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

## 3、噪声

拟建项目主要生产设备均设置于全封闭式操作的车间里，噪声值均较小，高噪声主要为动力设备运行的噪声，包括空压机、甩干机、纯水站、空调风机等设备，对各类高噪声设备均采取隔声、减震、消声等措施。

项目噪声源主要是各设备运行时产生的噪声，其噪声源强在 70~90dB(A)。为尽可能降低噪声对周围环境的影响，要求企业采取如下防治措施：

①从声源上降低噪声是最积极的措施，设备选型考虑尽可能采用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振措施等。

②合理布局。在厂区的布局上，生产区和办公区尽可能相距较远，以防噪声对工作、休息环境产生影响。

③定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止机械噪声的升高。

④生产车间封闭，利用建筑物、构筑物形成隔声屏障，阻碍噪声传播。

项目主要噪声源强及防治措施具体详见下表。

**表 4-9 项目主要噪声源强、防治措施及效果**

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声源源强 (声功率级)/(dB(A))	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	空压机	2	85	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	33	15	1	1.5	62	0:00~24:00	20	42	1
2		甩干机	25	75		36	16	1	1.5	68		20	48	1
3	纯水站	纯水机	1	80		-20	0	1	1.5	66		20	46	1

**表 4-10 项目主要室外声源噪声源强、防治措施及效果**

序号	声源名称	数量	声源中心位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	1	55	0	1	70~80	安装减振垫，消音器等	0:00~24:00
2	风机 2	1	25	0	1	70~80		
3	风机 3	1	65	36	1	70~80		
4	风机 4	1	30	36	1	70~80		
5	空调外机	1	57	31	1	50~55		

注：以厂区西南侧顶角为原点坐标。

#### 噪声预测：

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式对本项目噪声进行预测分析：

### ①室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$  ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{woct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

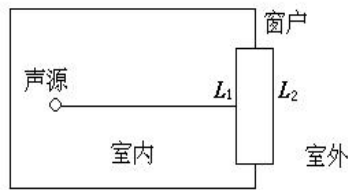
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $LA$ 。

### ②室内声源

1) 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{woct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。



2) 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

4) 将室外声级  $L_{oct, 2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w_{oct}}$ :

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积,  $m^2$ 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{w_{oct}}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值, 综合该区内的声环境背景值, 再按声能量叠加模式预测出某点的总声压级值, 预测模式如下:

$$Leq_{总} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1 L_{A_{mi}}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1 L_{A_{outj}}} \right] \right)$$

式中:  $Leq_{总}$ —某预测点总声压级,  $dB(A)$ ;

$n$ —为室外声源个数;

$m$ —为等效室外声源个数;

$T$ —为计算等效声级时间。

### ③预测参数

经对现有资料整理分析, 拟选用如下参数和条件进行计算:

a 一般属性: 声源离地面高度为 0, 室内点源位置为地面, 声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

b 发声特性: 稳态发声, 不分频。

根据上述公式以及项目的平面布置进行预测计算, 本项目对厂界噪声的预测结果如下:

表 4-11 厂界噪声预测值结果一览表

序号	预测点位	贡献值 $dB(A)$	标准限值 $dB(A)$		评价结果
			昼间	夜间	
1	东厂界	50.8	$\leq 65$	$\leq 55$	达标
2	南厂界	49.2			达标
3	西厂界	51.7			达标

4	北厂界	52.1			达标
---	-----	------	--	--	----

根据分析,项目建成投产后,在采取噪声污染防治措施的前提下项目东、南、西及北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求,因此,项目噪声对周围环境影响不大。

表 4-12 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	项目四周边界	等效 A 声级	1 次/季

#### 4、固废

##### 4.1 固废产生情况

本项目固体废物产生及排放情况详见下表。

表 4-13 固体废物源强及排放情况

序号	固废名称	是否危废	编号	性状	产生工序	产生量(t/a)	处理或处置方式	排放量(t/a)	备注
1	废光阻剂	是	HW06	液态	光刻	0.2	委托有资质单位处理	0	
2	废显影液(含定影液)	是	HW16	液态	显影、定影	0.7		0	
3	废正溴丙烷	是	HW06	液态	清洗	3.047		0	
4	废酸液	是	HW34	液态	清洗	475.61		0	
5	废碱液	是	HW35	液态	清洗	96		0	
6	废塑封料	否	SW99	固态	塑封	0.3	外售综合利用	0	
7	废反渗透膜及树脂	否	SW99	固态	纯水制备	0.8	厂家回收	0	
8	废沾染物	是	HW49	固态	原辅材料使用、维修	0.6	委托有资质单位处理	0	
9	废机油	是	HW08	液态	设备维护	0.2		0	
10	生活垃圾	否	SW61	固态	职工生活	30	环卫部门清运	0	

表 4-14 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废光阻剂	HW06	900-402-06	0.2	光刻	液态	二甲苯、树脂	有机物	月	C,T	危废贮存库暂
2	废显影液(含定影)	HW16	398-001-16	0.7	显影、定影	液态	脂肪族碳氢化合物、乙酸	有机物	月	T	

	液)						丁酯				存， 委托 有资 质单 位处 置
3	废正溴丙烷	HW06	900-402-06	3.047	清洗	液态	正溴丙烷	有机物	月	T/I/R	
4	废酸液	HW34	900-300-34	475.61	清洗	液态	酸液	酸液	月	C,T	
5	废碱液	HW35	900-352-35	96	清洗	液态	碱液	碱液	月	C,T	
6	废沾染物	HW49	900-041-49	0.6	原辅材料使用、设备维修、空气净化	固态	包装桶、劳保用品、空气滤芯	有机物	月	T	
7	废机油	HW08	900-218-08	0.2	设备维护	液态	矿物油等	矿物油	月	T	
合计				576.357	/	/	/	/	/	/	

本项目固体废物主要为光刻工序产生的废光阻剂、废显影液（含定影液），封测清洗工序产生的废正溴丙烷，酸碱废液以及酸碱等化学品使用产生的包装桶/瓶、设备维修产生废劳保用品以及洁净厂房废滤芯等废沾染物，纯水制备过程中产生的废反渗透膜及树脂，塑封工序产生的废塑封料，设备维修产生的废机油以及职工生活垃圾。

#### （1）废光阻剂

本项目光刻产生废光刻胶，废光刻胶含有较高浓度二甲苯，根据企业提供的资料，废光阻剂产生量约为 0.2t/a，据查《国家危险废物名录》（2021 年），废光刻胶属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-402-06，废光刻胶属于危险废物，妥善收集交有相关危废资质的单位处理。

#### （2）废显影液（含定影液）

项目显影过程中产生废显影液，参照《38-40 电子电气行业系数手册》中固体废物系数表（续 4），显影液固废产污系数为  $9.6 \times 10^2$  克/千件产品，考虑其中含有相同用量的废定影液，则项目废显影液产生量为 0.7t/a，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW16 感光材料废物，废物代码为 398-001-16，妥善收集交有相关危废资质的单位处理。

#### （3）废正溴丙烷

项目封测生产线清洗过程中使用正溴丙烷进行清洗，根据建设单位提供的资料，清洗后剩余废正溴丙烷约占使用量的 90%，正溴丙烷年使用量为 2500L，正溴丙烷密度为  $1.354\text{g/cm}^3$ ，则废正溴丙烷产生量为 3.047t/a。该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-402-06，

妥善收集交有相关危废资质的单位处理。

#### （4）废酸液

项目芯片生产线酸碱清洗过程中会使用到盐酸、硫酸、氢氟酸等酸液，根据前文分析，废酸液产生量为 475.61t/a，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW34 废酸，废物代码为 900-300-34，妥善收集交有相关危废资质的单位处理。

#### （5）废碱液

项目芯片生产线酸碱清洗过程中会使用到氨水、氢氧化钾等碱液，根据前文分析，废酸液产生量为 96t/a，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW34 废酸，废物代码为 900-352-35，妥善收集交有相关危废资质的单位处理。

#### （6）废塑封料

项目采用塑封料塑封后会产生塑封废料，产生量约为原料使用量的 2%，塑封料年使用量为 15t/a，则废塑封料年产生量为 0.3t/a，主要成分为二氧化硅和环氧树脂，暂存于一般固废库，经收集后外售综合利用。

#### （7）废反渗透膜及树脂

项目纯水制备过程中产生废反渗透膜、废树脂，产生量为 0.8t/a，更换下来的废反渗透膜及树脂进行统一收集后由厂家回收处理。

#### （8）废沾染物

项目在原料使用后会产生空包装桶，各包装桶在使用后由供应商定期回收。但在实际使用过程中，部分包装桶会由于破损等无法再次利用形成废包装桶，而不能返回供应商直接利用。根据类比分析调查，废包装桶产生量约 0.2t/a；项目机械在维修过程中由于需要使用抹布擦除油污等，会有废劳保用品产生，每年擦拭 100 次，每次擦拭产生废劳保用品、手套约 1kg，则废劳保用品产生量约为 0.1t/a；项目洁净厂房滤芯定期更换，根据建设单位提供的资料，洁净厂房废滤芯年更换量约为 0.3t/a

据查《国家危险废物名录》（2021 年），废包装桶和瓶、废劳保用品以及洁净厂房废滤芯均为危险废物，编号为 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），要求企业将该废物集中收集后委托有危险废物处理资质的单位处理，不得随意丢弃、倾倒。

#### （9）废机油

该项目机械设备在生产过程中需要使用机油，使用 and 维修过程中会有废机油产生，根据类比调查，废机油产生量约 0.1t/a，据查《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于危险废物，危废编号为 HW08 废矿物油，代码为 900-214-08，要求企业妥善收集后委托有相应资质的单位安全处置。

#### （10）生活垃圾

项目全厂劳动定员为 100 人，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·天，年工作日以 300d 计算，则生活垃圾产生量为 30t/a。生活垃圾由垃圾桶分类收集最后委托园区环卫部门及时清运，送垃圾焚烧发电厂焚烧。

### 4.2 一般工业固废影响分析

本项目一般工业固废废塑封料收集后外售综合利用；废反渗透膜及树脂，全部收集后厂家回收处理。

### 4.3 危险废物影响分析

#### （1）危险废物处置情况

该项目机械设备在生产过程中会有废光阻剂、废显影液（含定影液）、废正溴丙烷、酸碱废液、废机油、废沾染物等产生，属于危险废物，要求企业妥善收集后委托有相应资质的单位安全处置。

#### （2）危险废物贮存设施环境影响分析

废光阻剂、废显影液（含定影液）、废正溴丙烷、酸碱废液、废机油、废沾染物属于危险废物，要求企业妥善收集后委托有相应资质的单位安全处置或由供应商回收处置，在公司内的贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定，项目利用现有危废贮存库（位于车厂区西南侧，378m<sup>2</sup>），其中废光阻剂、废显影液（含定影液）、废正溴丙烷、酸碱废液、废机油等危废等使用密闭容器存放，所有危废要进行分类收集存放，危废堆场要有标识牌，危废堆场地面做特殊防腐、防渗处理，日常管理要求必须履行申报的登记制度、建立台账管理制度；危险废物必须向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

表 4-15 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	危废类	危险废物代码	拟建位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
----	------	------	-----	--------	------	------	------	------

			别					
1	危废贮存库	废光阻剂	HW06	900-402-06	车厂区西南侧	378m <sup>2</sup>	桶装	≤一年
2		废显影液(含定影液)	HW16	398-001-16			桶装	≤一年
3		废正溴丙烷	HW06	900-402-06			桶装	≤一年
4		废酸液	HW34	900-300-34			桶装	≤一年
5		废碱液	HW35	900-352-35			桶装	≤一年
6		废机油	HW08	900-218-08			桶装	≤一年
7		废沾染物	HW49	900-041-49			散装	≤一年

根据项目的危废产生和贮存周期，项目危废贮存库可以满足危险废物的暂存要求。危废贮存库所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，具体要求如下：

#### 一般规定：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

对照上述要求，项目危废贮存库设置于车间内，并按照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2023）的要求做好防雨、防风、防晒、防腐、防渗等处理，因此该选址可行。

采取上述措施后，危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

### （3）运输过程的环境影响分析

本项目危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，固废危废采用防渗漏的袋装或桶装，由叉车运输至危废暂存场所，通过规范管理，可以保证转移过程桶、袋不破裂，不撒漏，避免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。

危险废物外运时严格按照《危险废物转移管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

### （4）委托处置的环境影响分析

项目危险废物的处置委托资质单位处置，项目的危废类别为 HW06、HW08、HW16、HW34、HW35、HW49，根据调查，项目周边地市具有相关类别资质的危废处置和利用单位如下，建设单位可以根据情况选择有富余处理能力资质单位进行处置。

**表 4-16 项目周边县区部分危废资质单位处置名单**

序号	区域	公司名称	处置和利用类别	经营方式	处置能力 (t/a)
1	池州市江南产业集聚中区	安徽天衢环保科技有限公司	HW06、HW08、HW16、 HW35、HW49	收集、贮存、转运	20000
2	池州市贵池区	安徽远扬环保科技有限公司	HW06、HW08、HW16、 HW49	收集、贮存、利用	51000
3	池州市经开区	安徽海源环保科技有限公司	HW06、HW08、HW16、 HW34、HW35、HW49	收集、贮存	30000
4	池州市高新区前江产业园	池州西恩新材料科技有限公司	HW08、HW34、HW35、 HW49	收集、贮存、利用	200000

综上所述，本项目建成运行后，本项目的危险废物可得到妥善处理处置，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

## 5、环境管理及环境监测

### (1) 环境管理

根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：

环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家和地方的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

### (2) 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）及《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》，本次报告建议制定如下监测计划，发现废气、废水和噪声超标，应及时进行整改，以降低周边环境的影响。

**表 4-17 本项目环境监测计划建议**

类别	排放口类型	监测点	项目	频次	监测方式
废气	一般排放口	DA001	非甲烷总烃、二甲苯	每年一次	委托资质单位监测
	一般排放口	DA002	氨、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、氯化氢、氟化物	每年一次	
	一般排放口	DA003	颗粒物、氯气、氨、氟化物、溴化氢、氯化氢	每年一次	
	一般排放口	DA004	颗粒物	每年一次	
	无组织废气	厂界无组织监控点	非甲烷总烃、二甲苯、氨、氟化物、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氯化氢	每年一次	
废水	一般排放口 (间接排放口)	DW001	PH、COD、SS、氨氮、氟化物、总氮、LAS	每年一次	
		DW002	COD、SS、氨氮	每年一次	
噪声	/	项目四周噪声	Leq(dBA)	每季一次	

## 6、土壤和地下水

### (1) 地下水、土壤污染源

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水及土壤环境影响的污染源有：化学品库、危废暂存间、生产车间，主要污染物为原料存储和固体废物（主要是危险废物）。

## （2）地下水、土壤污染途径

本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

1）项目产生的污水事故情况下排入地表水环境，再渗入补给地下水；或者直接渗入土壤，进而污染土壤及含水层。

2）项目原料或产生的危险废物，在未采取防渗措施的情况下，原料或危险固废液体泄露，原料或危险废液下渗将引起的地下水及土壤污染。

3）厂区内污水处理设施在未采取防渗防漏措施的情况下，废水将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。

## （3）影响分析

1）正常情况下地下水环境影响分析本项目通过采取本评价提出的环保措施后，对化学品库、危废暂存间进行严格的防渗处理后，废水或废液下渗量很小，在正常情况下对地下水及土壤不会造成污染。

2）非正常情况下地下水环境影响分析根据场地水文地质条件，化学品库、危废暂存间若发生渗漏，废水或废液将通过地表渗入地下污染地下水及土壤。由于污染物的存在，非正常状况下，将不可避免会对项目所在区域周围，特别是下游部分区域的地下水及土壤产生一定程度的污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，一旦发现废水、废液渗漏后，采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

## （4）预防措施

针对上述情况，企业按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，采取以下措施，以减轻对地下水及土壤的污染。

### 1）源头控制

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种原辅料的仓库，危险废物临

时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水及土壤污染。

## 2) 分区防控措施

### ①污染防治分区原则：

按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害物料及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分分为非污染防治区和污染防治区，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如办公区域等。污染防治区根据工程特点又分为重点防渗区、一般污染防治区、非污染防治区。

### ②项目分区防控情况

重点防渗区：化学品库、危废贮存库、事故应急池、生产车间；

一般防渗区为：一般固废库、其他生产区；

非污染防治区：生活办公区域等。

本项目防渗分区设施见下表。

**表 4-18 本项目地下水防渗分区表**

序号	类别	区域
1	重点防渗区	危废贮存库、化学品库、事故应急池、生产车间
2	一般防渗区	一般固废库、其他生产区
3	非污染防治区	生活办公区域

注：危废贮存库、化学品仓库、事故应急池依托现有。

### 重点污染区防渗措施：

对化学品库、危废贮存库、事故应急池、生产车间采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

液体原料存放在容器内并地上放置，四周应设置围堰或设置防渗托盘，发生泄漏时通过围堰或托盘收集泄漏液。

废水收集装置及运行管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋

地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

#### **一般污染区防渗措施：**

采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 $\geq 0.95$ ）进行防渗。

### **7、环境风险**

具体内容，详见专项评价。

#### **（1）项目危险因素**

本项目涉及危险物料为硫酸、硝酸、氢氟酸、盐酸、氨水、磷酸、冰乙酸、氨气、氯化氢、二氯乙烯、磷化氢、硅烷、氯气、溴化氢、三氟化硼、三氯化硼、镍、银以及危险废物等，项目风险物质存储量超过临界量， $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为 M4，危险物质及工艺系统危险性为 P4，主要风险事故为化学品仓库、装置区及管线物料的泄漏对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响。

#### **（2）环境事故影响**

项目大气环境敏感程度分级为 E1；地表水环境敏感程度分级为 E2；地下水环境敏感程度分级为 E3。项目环境风险评价等级为二级。

本项目生产装置或化学品仓库在发生泄漏事故时，可能的危险性主要为泄漏的物料挥发进入大气，对周围环境产生影响，同时若没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染；以及发生火灾、爆炸事故后的次生污染物。

同时物料泄漏后破坏地表覆盖物，会有部分受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。物料泄漏时产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

#### **（3）环境风险防范措施和应急预案**

项目具有潜在的事故风险，应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。建设单位必须做好风险事故应急预案的修编工作，完善公司风险防范体系。

#### (4) 环境风险评价结论与建议

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水废渣的处理，认真落实事故风险水池的建设，强化事故水导排系统，防止二次污染发生以及事故废水、废液进入地表水、地下水环境。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

#### 8、环保投资

结合前面分析描述情况，该项目的环保投资见下表。该项目总投资 35140 万元，其中环保投资为 197 万元，详见下表。

**表 4-19 环保设施及其估算一览表**

类别	污染治理项目	采取的环保措施	投资 (万元)
废气	有组织废气	管道、风机、沸石转轮吸附处理系统、催化燃烧装置、喷淋塔、布袋除尘器	120
	无组织废气	车间通风系统等	30
废水	生活污水	化粪池	2
固废	危废库	378m <sup>2</sup>	依托
噪声	噪声	选用低噪声设备，车间内布置、隔声、减振等	10
土壤及地下水		一般防渗、重点防渗	35
合计			<b>197</b>

#### 9、污染物排放“三本账”

项目实施后现有工程污染物排放“三本账”如下表所示。

**表 4-20 污染物排放量一览表**

类别	污染物		单位	现有项目 排放量	本项目排 放量	总量置换消 减量	总排放量	增减量
废气	非甲烷总 烃	有组织	t/a	0.567	1.007	0.567	1.007	+0.44
		无组织	t/a	0.38	0.53	0.38	0.53	+0.15
		合计	t/a	0.947	1.537	0.947	1.537	+0.59
	二甲苯	有组织	t/a	0	0.096	0	0.096	+0.096
		无组织	t/a	0	0.05	0	0.05	+0.05
		合计	t/a	0	0.146	0	0.146	+0.146
	HCl	有组织	t/a	0.023	0.084	0.023	0.084	+0.061
		无组织	t/a	0.23	0.022	0.23	0.022	-0.208
		合计	t/a	0.253	0.106	0.253	0.106	-0.147

	NOx	有组织	t/a	0.154	0.132	0.154	0.132	-0.022
		无组织	t/a	0.27	0.069	0.27	0.069	-0.201
		合计	t/a	0.424	0.201	0.424	0.201	-0.223
	硫酸雾	有组织	t/a	0.11	0.007	0.11	0.007	-0.103
		无组织	t/a	0.18	0.004	0.18	0.004	-0.176
		合计	t/a	0.29	0.011	0.29	0.011	-0.279
	氟化物	有组织	t/a	0.14	0.238	0.14	0.238	+0.098
		无组织	t/a	0.24	0.029	0.24	0.029	-0.211
		合计	t/a	0.38	0.267	0.38	0.267	-0.113
	氨	有组织	t/a	0.14	0.114	0.14	0.114	-0.026
		无组织	t/a	0.34	0.056	0.34	0.056	-0.284
		合计	t/a	0.48	0.17	0.48	0.17	-0.31
	颗粒物	有组织	t/a	0	0.02	0	0.02	+0.02
		无组织	t/a	0	0.001	0	0.001	+0.001
		合计	t/a	0	0.021	0	0.021	+0.021
	溴化氢	有组织	t/a	0	0.02	0	0.02	+0.02
	氯气	有组织	t/a	0	0.031	0	0.031	+0.031
废水	废水量		t/a	49368	136304.02	49368	136304.02	+86936.02
	COD		t/a	2.96	37.596	2.96	37.596	+34.636
	BOD <sub>5</sub>		t/a	0.99	0	0.99	0	-0.99
	氨氮		t/a	0.39	2.565	0.39	2.565	+2.175
	F <sup>-</sup>		t/a	0.49	1.521	0.49	1.521	+1.031
	总氮		t/a	0	5.576	0	5.576	+5.576
	LAS		t/a	0.05	0.203	0.05	0.203	+0.153
	SS		t/a	0.99	13.762	0.99	13.762	+12.772
固废	废光阻剂		t/a	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废显影液		t/a	2.56	0.7	2.56	0.7	-2.21
	废有机溶剂		t/a	8.92	3.047	8.92	3.047	-5.873
	酸碱废液		t/a	0	571.61	0	571.61	+571.61
	废活性炭		t/a	10.71	0	10.71	0	-10.71
	废机油		t/a	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废劳保用品		t/a	0	0.03	0	0.3	+0.3
	废塑封料		t/a	0	0.3	0	0.3	+0.3
	含镍清洗废水		t/a	1530	0	1530	0	-1530
	化学品包装废物		t/a	2	0.1	2	0.1	-1.9

	废金刚砂	t/a	2.6	0	2.6	0	-2.6
	废反渗透膜及树脂	t/a	4	0.8	4	0.8	-3.2
	洁净厂房废滤芯	t/a	2	0.3	2	0.3	-1.7
	废纸板	t/a	4	0	4	30	+26
	生活垃圾	t/a	54	30	54		-54
注：上表中固废为产生量。							

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	有机废气排气筒	非甲烷总烃	项目有机废气经密闭收集后送沸石转轮吸附+催化燃烧装置处理后，处理后的废气通过 20m 高排气筒（DA001）排放	DB34/4812.5-2024、GB 16297-1996
			二甲苯		
	DA002	酸碱废气排气筒	氨	项目酸碱废气通过柜顶抽风系统收集后采用酸碱喷淋塔净化设备净化处理，处理后废气通过 1 根 20m 排气筒排放（排气筒 DA002）	GB14554-93
			硫酸雾		GB 16297-1996
			氟化物		GB 16297-1996
			NOx		GB 16297-1996
			氯化氢		GB 16297-1996
	DA003	工艺废气排气筒	氟化物	项目工艺废气经密闭管道收集后通过燃烧筒+洗涤塔处理后由 1 根 25m 排气筒排放（排气筒 DA003）	GB 16297-1996
			氨		GB14554-93
			氯气		GB 16297-1996
			颗粒物		GB 16297-1996
			溴化氢		DB31/933-2015
			氯化氢		GB 16297-1996
	DA004	焊接、激光打印废气排气筒	颗粒物	项目焊接及激光刻字粉尘通过设备自带集尘装置对粉尘进行收集后通过布袋除尘器处理，处理后通过排气筒（DA004）排放	GB 16297-1996
	无组织废气		非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫酸雾、氟化物、氯化氢、颗粒物、NOx	加强设备密闭，提高废气捕集率，加强车间整体通风换气	GB 16297-1996

内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	DW001	PH、COD、SS、氨氮、氟化物、总氮、LAS	项目酸碱清洗废水、喷淋塔废水分类收集专管经安芯电子一期污水处理站预处理后进入电子信息产业园污水处理厂进行处理，	DB34/4294-2022表2间接标准和电子信息产业园污水处理厂接管标准
	DW002	COD、SS、氨氮	纯水制备产生浓水直接进入污水管网，生活污水经化粪池预处理后排入城东污水处理厂进一步处理	DB34/4294-2022表2间接标准和城东污水处理厂接管标准
声环境	各产噪设备	LAeq	选用低噪声设备，合理布局，对高噪声设备安装减振基础，定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，生产车间封闭，安装隔声门窗，利用建筑物、构筑物形成隔声屏障，阻碍噪声传播。	GB12348-2008中3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废收集为综合利用或厂家回收处置。 危险废物委托有资质的单位处置。 生活垃圾收集后委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：危废贮存库；化学品库；事故应急池；生产车间 一般防渗区：其他生产区			
生态保护措施	厂区四周采取种植花卉及草坪等绿化措施。			
环境风险防范措施	①防止物料泄漏对环境造成污染，落实分区防渗措施；制定危险废物的收集管理制度；化学品库和危废库设置托盘或者围堰等防渗措施。 ②修订突发环境事件应急预案。			

其他环境管理要求：

### 1、环境管理机构

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保技术人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

### 2、环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行，应制定环保管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）落实排污申报制度，组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

（8）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

### 3、环境保护管理制度的建立

#### （1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条和十九条规定，本项目在竣工后，必须对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；且配套建设的环境保护设施验收合格后方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划发生改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### （2）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

#### （3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者给予重罚。

### 4、加强环境管理

（1）将环境管理纳入生产管理，避免工艺操作异常；

（2）加强设备养护，堵截跑、冒、滴、漏；

（3）大修期间应同时对环保设施进行检修，清除杂物，保证管路畅通，需要更换的零部件应予更换；

（4）推广应用先进的环保技术和经验，促进污染的综合防治和废物的回收利用或循环利用。

（5）组织开展环境保护宣传和教育，加强群众的环保意识与工人的清洁生产意识。

### 5、项目“三同时”要求

（1）污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）完成排污口规范化建设，应在排污口设置统一标志。

（3）防治污染设施必须经验收合格后，建设项目方可正式投入生产。

## 六、结论

综上所述，安徽安芯电子科技股份有限公司年产 36 万片车规级 6 英寸 TVS、FRD 芯片设计制造项目符合国家产业政策；选址符合相关规划要求，选址合理。项目拟采取的各项污染防治措施可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放。因此，在严格执行操作规范、保证各项环保设施和措施正常运行的条件下，不会对当地的环境质量造成大的不利影响。从环境影响角度考虑，该项目可行。

*如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报，并应重新进行环境影响评价。*

## 七、排污许可申请与填报信息表

对照皖环发〔2021〕7号《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》，项目排污许可申请与填报信息表详见下表。

**表 1 建设项目排污许可申请基本信息表**

序号	生产线名称	生产线编号	产品名称	计量单位	生产能力	年生产时间 (h)	国民经济行业类别	排污许可管理类别	排污许可申请与核发技术规范	备注
1	TVS 芯片生产线	SCX001	TVS 芯片	万片/a	12	7200	C3972 半导体分立器件制造	登记管理	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)	年使用 10 吨及以下溶剂型涂料 (含稀释剂) 的
2	FRD 芯片生产线	SCX002	FRD 芯片	万片/a	24					
3	封装测试生产线	SCX003	封测	万片/a	540					

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃		0.567		1.007	0.567	1.007	+0.440
	二甲苯		0		0.096	0	0.096	+0.096
	氨		0		0.114	0	0.114	+0.114
	颗粒物		0		0.020	0	0.020	+0.020
	氟化物		0.14		0.238	0.140	0.238	+0.098
	硫酸雾		0.11		0.007	0.11	0.007	-0.103
	氯化氢		0.023		0.084	0.023	0.084	+0.061
	NO <sub>x</sub>		0.154		0.132	0.154	0.132	-0.022
	溴化氢		0		0.02	0	0.02	+0.020
	氯气		0		0.031	0	0.031	+0.031
废水	废水量		49368		136304.02	49368	136304.02	+86936.02
	COD		2.96		27.308	2.96	27.308	+24.348
	SS		0.99		13.762	0.99	13.762	+12.772
	NH <sub>3</sub> -N		0.39		2.565	0.39	2.565	+2.175
	氟化物		0.49		1.512	0.49	1.512	+1.022
	总氮		0		5.576	0	5.576	+5.576
	LAS		0.05		0.203	0.05	0.203	+0.153
一般工业 固体废物	废塑封料		0		0.3	0	0.3	+0.3
	废反渗透膜及 树脂		0		0.8	0	0.8	+0.8
	废金刚砂		2.6		0	2.6	2.6	-2.6
	废纸板		4		0	4	4	-4

危险废物	废光阻剂		0		0.2	0	0.2	+0.2
	废显影液		2.56		0.35	2.56	0.35	-2.21
	废定影液		0		0.35	0	0.35	+0.35
	废有机溶剂		8.92		3.047	8.92	3.047	-5.873
	化学品包装废物		2		0.2	2	0.2	-1.8
	废机油		0		0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭		10.71		0	10.71	0	-10.71
	含镍清洗废水		1530		0	1530	0	-1530
	废劳保用品		0		0.1	0	0.1	+0.1
	洁净厂房废滤芯		2		0.3	0	0.3	-1.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a