

项目代码：2407-330602-07-02-125718

环评等级降级情况：不降级

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：碳化硅 MOS 芯片制造二期项目

建设单位：芯联先进集成电路制造（绍兴）

(盖章)：有限公司

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	碳化硅 MOS 芯片制造二期项目			
项目代码	2407-330602-07-02-125718			
建设单位联系人	丁东	联系方式	18157508255	
建设地点	浙江省绍兴市越城区皋埠街道临江路 518 号、508 号			
地理坐标	(120 度 40 分 17.316 秒, 29 度 59 分 29.369 秒) (120 度 40 分 22.955 秒, 29 度 59 分 28.249 秒)			
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通讯和其他电子设备制造业 39—80 电子器件制造	
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)	越城区经济和信息化局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2407-330602-07-02-125718	
总投资 (万元)	280000	环保投资 (万元)	2800	
环保投资占比 (%)	1.00	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	租用芯联越州集成电路制造 (绍兴) 有限公司已建厂房建设碳化硅 MOS 芯片制造二期项目, 其中废气处理设施建设在皋埠街道临江路 518 号的芯联集成电路制造股份有限公司, 无新增用地。	
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表。			
	表 1-1 本项目专项评价设置情况			
	序号	专项评价类别	设置原则	本项目情况
1	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目排放废气涉及氯气排放, 且厂界外 500 米范围内有樾芯城居住区等环境空气保护目标。因此需要设置大气专项。	是
2	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	项目废水经处理达标后经市政管网接入绍兴污水处理厂处理。	否

	3	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 ³ 的建设项目	本项目涉及的氢氟酸、硝酸、硫酸、异丙醇等危险物质存储量超过临界量。因此需要设置环境风险专项。	是
	4	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水来自自来水管网，不设置取水口。	否
	5	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目废水经处理达标后经市政管网接入绍兴污水处理厂处理，属间接排放，且不属于海洋项目，因此本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>					
规划情况	绍兴高新技术产业开发区空间利用规划（2016—2025 年）				

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>①规划环境影响评价文件名称：绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书；</p> <p>②召集审查机关：中华人民共和国生态环境部；</p> <p>③审查文号：《关于绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2019〕75号）。</p>
<p>规划及规划环 境影响评价符 合性分析</p>	<p>1、与《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划》（2016—2025年）符合性分析</p> <p>用地符合性分析：本项目拟建于绍兴国家高新技术产业开发区生态工业发展优化准入区。根据绍兴高新技术产业开发区空间利用规划图（见附图3）可知，本项目所在地块规划用地性质为工业用地，此外，项目涉及的芯联越州厂区及芯联集成厂区均已取得绍兴市越城区不动产登记服务中心颁发的不动产权证书，证书编号分别为浙（2022）绍兴市不动产权第0021554号和浙（2022）绍兴市不动产权第0029522号，根据不动产权证书可知，本项目建设用地的性质均属工业用地，符合绍兴高新技术产业开发区用地规划的要求。</p> <p>产业规划符合性分析：本项目主要从事6/8英寸碳化硅MOS芯片制造生产线，属于电子信息类项目，符合高新产业园区重点发展产业“电子信息、健康装备（医用新材料）、节能环保产业和高技术服务业”中的电子信息发展方向，项目不在绍兴高新技术产业开发区规划限制及禁止发展行业中。</p> <p>综上所述，项目建设符合《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划》</p>

(2016—2025 年) 相关要求。

2、与《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》符合性分析

本项目为电子信息类项目，属于园区鼓励引入类项目，项目建设符合园区规划。

清单 1“生态空间清单”：对照《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》中生态空间清单，本项目所在位置不属于限制开发区，因此符合生态空间清单要求。

清单 2“现有问题整改清单”：对照《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》中现有问题整改清单，本项目符合现有问题整改清单要求。

现有问题整改清单详见下表。

表 1-2 现有问题整改清单

类别	主要问题	主要原因	整改建议/解决方案	
产业结构和空间布局	产业结构	高新区内生产制造型企业约有 450 余家，以中小型企业为主，其中纺织服装、机械制造、轻工食品三大传统行业企业均以规下企业为主，规下企业占比均在 80% 以上，缺少龙头企业带动。	产业引导及转型升级不到位。	①通过先进技术嫁接、“机器人”和“互联网+”等措施，推动产业创新转型，大力扶持优质企业，推动产业价值链高端环节发展，重点发展电子信息、健康装备(医用新材料)、节能环保、高技术服务业四大产业。 ②强力推进落后产能淘汰和“低小散”块状行业整治提升工作，逐步推进现有工业转型升级，促进“低小散”企业(作坊)有序退出，培育一批纺织服装、机械制造、轻工食品龙头企业、标杆企业，提高传统产业发展层次。
	空间布局	存在工业企业与居住区混杂的情况，主要在高新区迪荡街道大众公寓、稽山街道越新公寓、永胜新村一带，居住用地三侧甚至四周均是工业企业，存在废气、噪声扰民问题。	早期发展缺乏规划引领。	由于均为已实施区块，规划期内以加强环境管理工作为主，对三个居民区周边的部分工业企业实施转型升级，开展环境治理，并在工业用地和居住用地之间进行绿化阻隔，减轻企业生产影响，远期建议进行退二进三改造或实施搬迁，以降低工业企业负面环

				境影响。
		存在工业企业分散布局的问题，主要集中在生态旅游休闲区，生态旅游休闲区原属于东湖街道管辖，由于早期缺乏严格的规划指引，未形成“行业集聚且分区明确”的格局。比如纺织服装类企业在西部（城东纺织厂、庆亚服饰等）、南部（东丰服饰、双吉服饰等）及中部（诸氏服饰等）均有分布。	早期发展缺乏规划引领。	生态旅游休闲区块规划主导功能为旅游、休闲、居住等，因此，工业用地将改造为居住用地或商业用地，届时工业企业逐步退出。
		存在现状企业和用地规划不符的情况，具体分析主要有三个区块，分别为：生态旅游休闲区块、五云村西侧区块、樊江村区块，主要表现为现状工业用地规划为居住用地或商业用地。	企业暂未完成搬迁或转型升级。	涉及的工业企业逐步退出，实施搬迁或升级改造，详见“高新区下一步企业整治名单”。
	污染防治与环境保护	大气环境质量 现状监测来看，由于地处主城区，会稽山旅游度假区执行一类区标准达标困难，目前PM ₁₀ 、PM _{2.5} 日均浓度超标。 历史统计来看，区域环境空气质量呈逐年好转趋势，但细颗粒物一直存在一定程度的超标现象。	细颗粒物超标是当前城市发展的共性问题，属区域大气复合型污染问题。	工程类措施： (1) 根据《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》《绍兴市大气污染防治行动计划（2014—2017年）》以及其他相关有机污染物治理要求，对区域内相关行业有机废气、烟粉尘进行治理； (2) 关停新民热电，削减污染物排放量。 管理类措施： (1) 加大道路保洁洒水力度，主干道实现24小时全天候洒水保洁，同时增加机械清扫道路范围，提高科技治尘水平，严防城市道路积尘二次污染；(2) 对于新建、改扩建企业新增烟粉尘、挥发性有机物排放量的工业项目，需采取削减替代方案；(3) 加强现有企业生产废气治理设施的监管工作；(4) 鼓励推行绿色出行，通过推广绿色能源汽车、提升燃油品质等措施削减区域内交通废气；(5) 加强服务行业管理，减少挥发性有机物的排放。
	环保	绍兴污水处理厂在提标改造	环保管理	应急管控期间，通过源头管控和

	基础设施	过程中未建设深度处理设施，存在总氮超标问题。	不到位	终端控氮，水处理公司工业废水出水总氮实现 15 毫克/升以下；2018 年 9 月底完成脱氮项目建设，工业废水出水达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）直排标准。
		东湖街道市政污水管网进度落后，越东路以西暂无主管。	东湖街道大部分区域暂未开发建设。	东湖街道越东路以西部分属于生态旅游休闲区，规划新建则水牌 1#泵站、则水牌 2#泵站、则水牌 3#泵站、则水牌 4#泵站 4 座泵站，建议生态旅游休闲区在开发建设过程中加快完善污水管网建设。
		大坞岙垃圾填埋场日处置垃圾量超设计能力 2 倍以上，渗滤液实际处理能力不足，存在渗滤液违规直排纳管现象，防渗措施不到位，地下水观测井化学需氧量和氨氮浓度超标，污染严重。	环保管理不到位	通过分流减量、推进分类等措施将大坞岙垃圾填埋场日处理量控制在设计处理能力范围内；完成现有垃圾渗滤液处理厂提标改造，确保达到日均 650 吨的设计处理能力，新增 800 吨/日垃圾渗滤液处理能力；提升场区管理水平，确保达标排放。
	环境管理	根据 2013 至 2018 年期间环保信访投诉情况调查，高新区最突出的环境问题主要是大气污染，并以工业废气污染为主，其次是噪声污染。个别企业环境信访投诉较多，废气、噪声投诉相对集中。	部分企业环保理念不强，管理不到位。	①针对投诉量相对较高的两家企业，新民热电和龙山氨纶均已关停。另一方面，越城区将继续推进低端落后产能淘汰及块状行业整治提升工作。 ②针对其他废气或噪声扰民企业，环境管理部门应责令其整改，改善生产工艺，严格落实环保治理措施，确保各类污染物稳定达标排放。 ③建议高新区建立信访投诉企业黑名单，对重点企业加大巡查力度和监管力度。
资源利用	高新区	高新区单位工业产值新鲜能耗、水耗与一些国家级开发区仍有一定的差距。	绍兴市新民热电有限公司单位产值能耗、水耗较高。	绍兴市新民热电有限公司已关停，届时高新区单位工业产值能耗、水耗也将大大降低，可达到先进的国家级开发区水平。
	化学纤维行业	化学纤维行业的单位工业产值废水排放量较高，为 2.43 t/万元，将该行业与其他开发区的先进企业（如大江东	技术带动效益不明显	化学纤维企业在规划区内只有 3 家，一方面限制发展化学纤维行业；另一方面通过先进技术引领、开展清洁生产和循环经济改造等

集聚区化学纤维制造业单位工业产值排放量为 1.04 t/万元) 对比, 仍有较大的差距。

工作, 促进化学纤维行业单位工业产值废水排放量逐步降低。

清单 3“污染物排放总量管控限值清单”: 对照《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》中污染物排放总量管控限值清单, 本项目污染物排放总量未触及底线, 因此, 本项目符合污染物排放总量管控限值清单要求。

具体对比分析情况详见下表。

表 1-3 污染物排放总量管控限值清单

类别	规划环评总量控制建议值		本项目新增排放情况		符合性
	污染因子	排放量 (t/a)	污染因子	排放量 (t/a)	
污染物排放总量管控限值清单	工业源		工业源		符合
	废水		废水		
	COD	352.71	COD	99.337	
	氨氮	44.09	氨氮	5.325	
	总氮	66.13	总氮	6.038	
	总磷	2.20	总磷	0.121	
	废气		废气		
	SO ₂	18.80	SO ₂	0.855	
	NO _x	36.88	NO _x	6.944	
	烟粉尘	14.34	烟粉尘	3.697	
	VOCs	85.45	VOCs	1.634	

根据上表可知, 本项目新增污染物排放量未超过规划环评总量控制建议值。

清单 4“规划优化调整建议清单”: 对照《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》中规划优化调整建议清单, 本项目符合规划优化调整建议清单要求。

规划优化调整建议清单详见下表。

表 1-4 规划优化调整建议清单

类型	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益	
规划布局	用地布局	吼山路沿线布局了二类工业用地, 距离吼山风景区距离较近。	该区块现状为农林用地及村庄建设用地, 尚未进行开发建设, 建议用地性质调整为一类工业用地。	在风景名胜区外围设置过渡区	降低环境影响, 保护吼山生态环境。
		中兴大道沿线区域现状为工业用地, 规划用地性质未定, 为	建议用地性质调整为商业用地, 与城市总体规划保持一致。	该区块属于生态旅游休闲区, 主导功能	符合环境功能区划及区域定位。

		待研究用地。		为旅游、休闲、居住等，且该区域处于人居环境保障区。	
环保基础设施规划	排水设施规划	高新区污水规划排入绍兴污水处理厂，绍兴污水厂尾水排入杭州湾，目前杭州湾水质较差。	条件适宜时绍兴污水处理厂生活污水处理系统进一步提标改造，开展中水回用。	水环境改善达标要求。	降低入海污染负荷，满足水环境容量要求。
<p>清单 5“环境准入清单”：根据《绍兴国家高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2019〕75号），本项目不属于绍兴高新区主导产业环境准入负面清单的行业清单、工艺清单、产品清单中的禁止准入及限制准入类产业。</p>					

表 1-5 本项目与绍兴高新区生态环境准入清单符合性分析

分类	综合环境管控单元		管控要求	符合性分析	
	类型	名称			
规划及规划环境影响评价符合性分析	禁止准入要求	综合工业重点管控区	空间布局约束	1、最大限度保留区内原有自然生态系统，建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	本项目在现有厂区内实施，废水经处理达标后经市政管网接入绍兴污水处理厂处理，属间接排放，不会影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。
				2、合理规划产业发展布局与规模，逐步提高区域产业准入条件	本项目属园区鼓励引入产业
				3、针对周边存在生态环境敏感区的区块，严格工业项目准入。	本项目在现有厂区内实施，且属于规划区鼓励引入产业
				4、合理规划工业功能区产业布局，推进二类以上工业项目集聚。	本项目属园区鼓励引入产业
				5、禁止畜禽养殖	本项目不涉及
			污染排放管控	1、建设项目主要污染物指标参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》和《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》进行削减替代，其中：新增废气污染物（包括 VOCs、颗粒物等）中 VOCs 削减替代比例为 1:1；颗粒物削减比例为 1: 2；新增废水污染物中总氮、总磷削减替代比例为 1:1.2；重点涉重行业新增重金属削减比例为 1:1.2，其他涉重行业替代削减比例为 1:1。	本项目按照国家及地方相应要求进行总量申请。
				2、纺织类项目：禁止新建含染整、脱胶工段或者生产缫丝废水、精炼废水的纺织项目，含湿法印花、印染工序的服装加工项目。	本项目为芯片制造项目，不属于上述禁止引入的产业及项目。
				3、装备制造（器材制造）项目：禁止引入含有传统电镀生产工艺的项目、有钝化工艺的热镀锌项目。	
				4、电子材料生产项目。	
			5、禁止新建其他电力、化工、有色金属冶炼、建材、造纸、橡胶加工等重污染二、三类工业项目。		
			环境风险防控	1、优化生活区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带。	本项目在现有厂区内实施，不涉及新增用地。
				2、严格管控涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。	本项目实施后，厂区各单元均不构成重大危险源，且本项目采取了严格的环境风险防控措施，项目建成后环境风险可控。
3、禁止新增重大危险源。					

限制 准入 要求			资源开发效率	1、严格执行禁燃区要求；	本项目不涉及高污染燃料使用， 不涉及新建锅炉。
				2、至规划期末高新区用水总量上限 2376 万 t/a，其中工业用水量上限 551 万 t/a，生活用水量上限 1825 万 t/a；	绍兴市越城区水资源利用上线为 3.6 亿 m ³ （其中生活及工业用水 为 2.47 亿 m ³ ）根据调查，工业及 生活现有已使用量达 2.1548 亿 m ³ ，本项目用水量 73.62 万 m ³ （< 3152 万 m ³ ），因此本项目新增用 水量未导致区域超过水资源利用 上线。
				3、用水效率控制指标：万元 GDP 用水量下降率（%）：21%； 万元工业增加值用水量下降率（%）：21%；	
				4、至规划期末高新区土地资源控制指标：建设用地总量上限 2443.02 公顷，其中工业用地总量上限 513.02 公顷。	本项目在现有厂区内实施，不涉 及新增用地
	污染排放管控	研发孵化 示范区、 新兴产业 集聚区	1、食品轻工类：调味品、发酵制品制造、烟草制品业；含有酿造、发酵工艺的食品制造、酒精饮料及酒类制造项目；含有传统电镀生产工艺的轻工项目；含有使用溶剂型油墨和溶剂型胶粘剂工序（水性、植物基、辐射固化型除外）且废气未采用环保推荐治理技术的印刷项目；未采用环保型清洗剂的印刷产品；油性涂料使用量占总涂料使用量的比例高于 50%的产品；果菜汁类原汁生产项目。	本项目为芯片制造项目，不涉及 食品、纺织及装备制造（器材制 造）产业。	
			2、纺织服装类：涂层废气总收集率低于 95%、处理效率低于 85%的纺织项目；未使用环保型整理剂的产品；未采用水性涂层胶的产品。		
			3、装备制造（器材制造）类：新建单独的喷涂、喷漆等金属表面处理项目（区域大型集中配套项目除外）；废水产生量 ≥0.09m ³ /m ² ；VOC 产生量 ≥50g/m ² 的汽车制造业；土地资源产出率（亿元产值/km ² ）<72.9、产值能耗（吨标煤/万元增加值）>0.07、产值水耗（吨/万元增加值）>2.5 的通用设备制造业；土地资源产出率（亿元产值/km ² ）<72.9、产值能耗（吨标煤/万元增加值）>0.09、产值水耗（吨/万元增加值）>3.5 的专用设备制造业；土地资源产出率（亿元产值/km ² ）<72.9、产值能耗（吨标煤/万元增加值）>0.025、产值水耗（吨/万元增加值）>0.7 的电气机械和器材制造业；发蓝、酸处理铝氧化等表面处理项目；环境友好型涂料使用比例低于 50%的项目。		
	环境风险防控		1、优化生活区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带。	本项目实施后，厂区各单元均不 构成重大危险源，且本项目采取	
2、限制涉及导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、					

--	--	--	--

使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。

了严格的环境风险防控措施,项目建成后环境风险可控。

根据建设单位提供的《芯联先进集成电路制造（绍兴）有限公司碳化硅MOS 芯片制造二期项目安全预评价报告》可知，项目实施后本项目涉及的芯联越州厂区及芯联集成厂区各生产单元及储存单元均不构成危险化学品重大危险源，各危险单元辨识结果如下表。

表 1-6 芯联越州厂区可能构成重大危险源单元统计表

序号	危险单元	辨识指标 $S=\sum q_i/Q_i$	备注
1	生产厂房 2	0.415	< 1
2	动力厂房 2	0.020	< 1
3	化学品库 2	0.399	< 1
4	甲类库 2	0.958	< 1
5	大宗气站 2	0.285	< 1

注：单个危险单元存在多种化学品时，该危险单元的辨识指标 $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$ (q_1/Q_1 为各化学品的实际存在量与临界量的比值)。当某个危险单元的 $S \geq 1$ 则为重大危险源。

表 1-7 芯联集成厂区可能构成重大危险源单元统计表

序号	危险单元	辨识指标 $S=\sum q_i/Q_i$	备注
1	化学品库	0.2588	< 1
2	危险品库	0.463	< 1
3	甲类库	0.958	< 1
4	大宗气站	0.0059	< 1
5	硅烷站	0.695	< 1
6	模组生产厂房	0.01	< 1

注：

1、单个危险单元存在多种化学品时，该危险单元的辨识指标 $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$ (q_1/Q_1 为各化学品的实际存在量与临界量的比值)。当某个危险单元的 $S \geq 1$ 则为重大危险源。

2、本项目不涉及的芯联集成生产及储存单元计算数据来自芯联集成现有工程计算统计表。

根据调查，本项目所在厂区不在绍兴市生态红线区域保护区范围内，距离吼山风景名胜区最近距离约 490m，不属于吼山路沿线区域，且本项目为电子信息类项目，属于园区鼓励引入类项目，不属于禁止和限制引入类项目。

本项目实施后项目所在厂区均未构成危险化学品重大危险源。项目采取有毒有害气体工程控制措施、危险化学品工程控制措施、废水工程控制措施、化学品及危险废物运输控制措施后，把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低，杜绝未处理的废水直接排放；同时加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案，根据公司自身特点制定的应急预案与园区形成联动。

因此，在采取并落实环境风险管理相关措施后，从环境风险角度而言，本项目环境风险可防可控。

规划及规划环
境影响评价符
合性分析

清单 6“环境标准清单”：本项目排放的废水、废气、噪声均能满足相关排放标准，固体废物处理处置满足相关要求。因此，本项目符合环境标准清单要求。

综上所述，项目符合《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划》及相关规划环评要求。

3、本项目报告编制依据：

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单，本项目属于“C 制造业-39 计算机、通信和其他电子设备制造业，397 电子器件制造”；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“三十六、计算机、通讯和其他电子设备制造业 39—80 电子器件制造”，应编制环境影响报告表。

根据绍兴市人民政府办公室关于印发《绍兴高新技术产业开发区“规划环评+环境标准”改革实施方案》的通知（越政办发〔2019〕14号）可知，绍兴高新技术产业开发区环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表，切实减少环评时间、降低环评费用、减轻企业负担。

根据《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》中针对规划建设项目环评内容简化建议“强化规划环评与项目环评的联动管理，对于符合规划环评生态空间管制清单、总量控制清单以及环境准入条件清单的生产型建设项目，其环境影响报告书内容可简化为报告表、报告表内容可简化为登记表（其中，半导体材料按照报告书编制，前端电子信息产业虽然分类管理名录为报告表，但考虑到实际污染较重，不得简化为登记表）”。规划环评将“前端电子元器件、印刷线路板、电路芯片”生产纳入“前端电子信息产业”，本项目虽符合规划环评生态空间管制清单、总量控制清单以及环境准入条件清单，但集成电路芯片制造项目属于前端电子信息产业，因此，本项目环评等级不降级。

综上所述，本项目环评类别仍为环境影响报告表。

其他
符合性
分析

1、与产业政策的符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第29号）《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目为6/8英寸碳化硅MOS芯片制造，线宽为180-55nm（0.18微米-0.055微米），为化合物半集成电路生产项目，属第一类“鼓励类”中第二十八条“信息产业”中4中的集成电路：集成电路设计，集成电路线宽小于65纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于0.25微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8英寸及以上硅片生产），**集成电路线宽小于0.5微米（含）的化合物集成电路生产**，和球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D等一种或多种技术集成的先进封装与测试，集成电路装备及关键零部件制造。

此外，该项目已由越城区经济和信息化局备案，项目代码为“2407-330602-07-02-125718”。

综上所述，项目属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目，且已由越城区经济和信息化局备案，项目代码为2407-330602-07-02-125718。项目建设符合国家及地方产业政策要求。

2、与绍兴市生态环境分区管控要求的符合性分析

根据原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（三线一单）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（三挂钩），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

(1) 与《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36号），本项目位于绍兴市越城区皋

埠街道，属浙江省绍兴市越城区绍兴高新技术产业园产业集聚重点管控单元，管控单元编码：ZH33060220002。

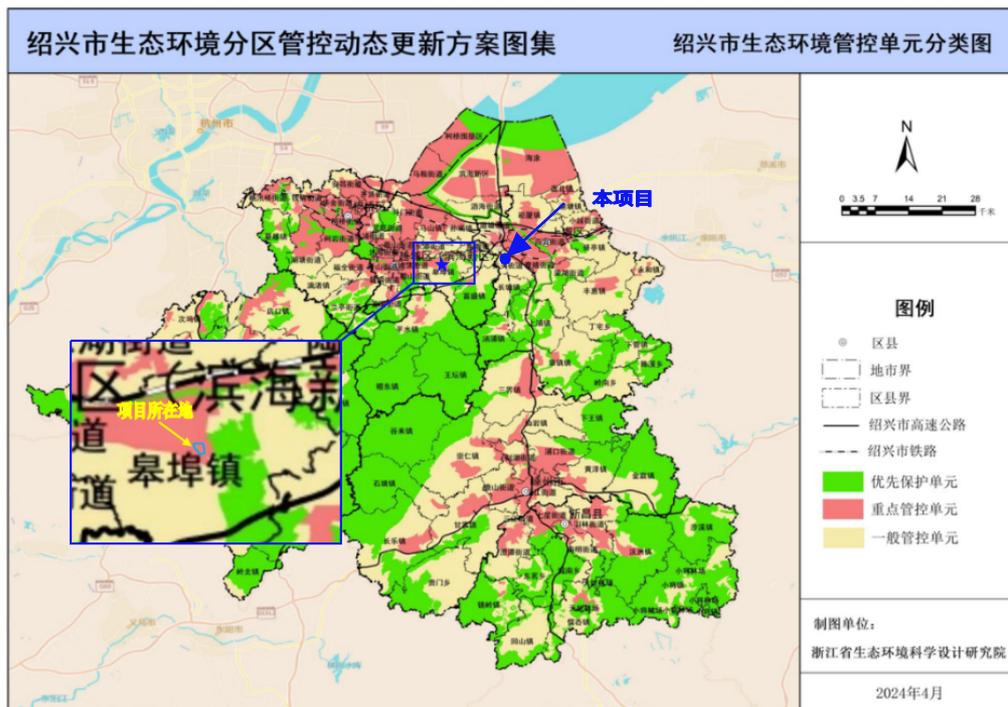


图 1-1 项目与绍兴市环境管控单元的位置关系图

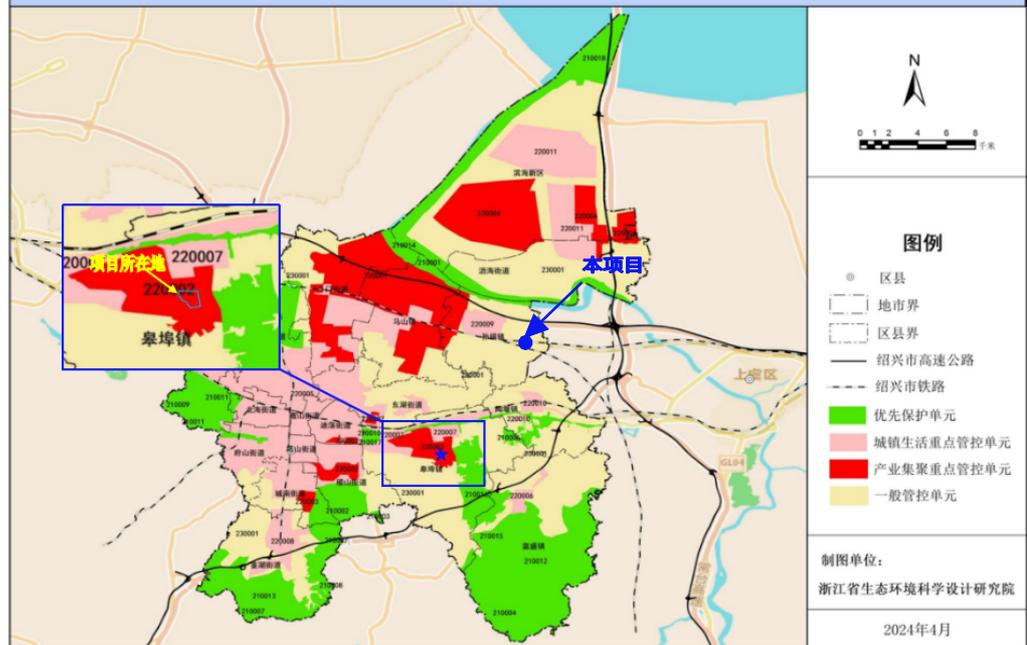


图 1-2 项目与越城区环境管控单元的位置关系图

对照管控单元的空间布局、污染物排放管控、环境风险防控要求，本项目符合性分析见下表。

表 1-8 本项目与绍兴高新技术产业园产业集聚重点管控单元符合性分析一览表

类别	要求	项目实际情况	是否符合
空间布局约束	优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目为绍兴高新技术产业园重点发展产业	符合
	禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目属于附件表 1 中的 114、电子器件制造 397（除属于一类工业项目外的）；属于二类工业项目。	符合
	合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目在现有厂区内实施，不新增用地。现有厂区用地性质为工业用地。	符合
	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不属于畜禽养殖项目	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目严格落实了总量控制制度。	符合
	新建二类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控	本项目为芯片制造项目，不属于石化、化工、建材等碳排放重点行业，不属于高耗能、高排放项目，项目采取的污染治理措施为同行业国内通用的治理措施，污染物排放的水平可达到同行	符合

	制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	业国内先进水平。	
	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	项目采取雨污分流，外排污染能通过园区污水管网排入污水处理厂处理。	符合
	加强土壤和地下水污染防治与修复	项目所在厂区已按相关要求，做好了防渗措施，可减少对土壤、地下水环境影响。	符合
环境 风险 防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	本项目不涉及	/
	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	本项目采取了相应的风险防控措施，建成后将重新修订企业应急预案，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合
资源 开发 效率 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及	/

综上所述，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于越城区绍兴高新技术产业园产业集聚重点管控单元（ZH33060220002），项目建设符合该管控单元管控要求。

(2) 本项目“三线一单”符合性分析

表 1-9 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于绍兴市越城区绍兴高新技术产业园现有厂区内，不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源等生态保护红线，根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号）、《绍兴市生态环境局关于印发〈绍兴市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（绍市环发〔2024〕36号）等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的水、电资源等，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境质量底线	项目环境空气、水环境、声环境和土壤环境现状均能满足相应的标准要求；本项目废水、废气、噪声经治理后均能达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提	符合

	出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，区域环境能维持现有环境功能区要求。	
环境准入清单	根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目符合项目所在管控单元的环境准入清单要求。根据《绍兴国家高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2019〕75号），本项目属于兴国家高新技术产业开发区重点发展产业，不属于绍兴高新区主导产业环境准入负面清单的行业清单、工艺清单、产品清单中的禁止准入类产业。	符合

2、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

(1) 国家层面

表1-10 本项目与国家层面相关政策的符合性分析

序号	名称	要求	项目实际情况	符合性
1	《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）	<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>（七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。</p>	<p>①本项目属于芯片制造项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。</p> <p>②本项目使用的原辅料为芯片制造行业通用的物质。</p>	符合
		<p>十、落实各方责任，开展全民行动</p> <p>（三十七）推进信息公开。加强环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录，定期依法向社会公布。重点排污单位及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术等信息。</p>	<p>本次评价要求建设单位在生产过程中应按照相关法律法规、规定及地方要求落实信息公开。</p>	符合
2	《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）	<p>新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（市、区）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p>	<p>本项目不属于《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）中的重点行业，不涉及重金属排放，且根据生态环境部部长信箱《关于“环土壤〔2018〕22号”疑问的回复》，非重点行业新、改、扩建项目不需要申请重金属污染物排放总量作为环评审批的前置条件。</p>	符合

其他符合性分析

	2	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）	<p>防控重点</p>	<p>重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制</p> <p>重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业</p>	<p>推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。</p>	<p>本项目为芯片制造项目，不属于重点行业，且项目不涉及上述重点防控的重金属污染物排放。本次评价要求建设单位在排污前应按要求进行排污许可证的申请办理，项目实施后，应严格按照要求排污许可要求做好企业自行监测等工作。</p>	符合
--	---	-----------------------------------	-------------	--	--	--	----

		严格准入, 优化涉重金属产业结构和布局	新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则, 减量替代比例不低于 1.2:1; 其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的, 各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。	本项目的建设符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控相关要求, 项目生产过程中不涉及新增重金属排放。	符合
--	--	---------------------	--	--	----

(2) 浙江省层面

表1-11 本项目与浙江省层面相关政策、规划的符合性分析

序号	名称	要求	本项目情况	符合性
1	《浙江省大气污染防治条例（2020年修正）》	<p>第十七条 排放工业废气或者有毒有害大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范, 对其排放的工业废气和有毒有害大气污染物进行监测, 并保存原始监测记录。其中, 重点排污单位应当按照国家和省有关规定安装、使用大气污染物排放自动监测设备, 并与生态环境主管部门的监控设备联网。监测数据的保存时间不少于三年。</p> <p>第三十三条禁止新建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目; 禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。</p> <p>第三十四条 工业生产企业排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等气态污染物的, 应当执行国家和省相关排放标准; 国家和省规定在特定区域和行业执行大气污染物特别排放限值的, 还应当符合大气污染物特别排放限值的要求。</p> <p>工业生产企业应当加强对烟粉尘、气态污染物的精细化管理, 控制生产场所粉尘和气态污染物的泄漏和排放, 并采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施, 减少内部物料堆存、传输、装卸等环节粉尘和气态污染物的泄漏和排放。</p>	<p>①本项目为新建芯片制造项目, 本次环评要求建设单位严格按照国家及地方法律法规、相关要求做好污染物监测工作。</p> <p>②项目属于绍兴市重点发展的新兴产业, 不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》中淘汰类项目。</p> <p>③项目排放的烟粉尘、硫化物和氮氧化物等气态污染物按国家及地方的相关要求执行排放标准。</p> <p>④项目使用的工艺、设备及生产内容均未列入淘汰类目录, 同时, 本项目生产车间均为洁净车间, 基本可以忽略废气污染物无组织排放。</p>	符合

	2	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则	<p>第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>第十四条 禁止在长江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扩建除外。</p> <p>第十五条 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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。</p> <p>第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。</p> <p>禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。</p> <p>第十八条 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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。</p> <p>第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>①本项目不属于化工项目。</p> <p>②本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p> <p>③项目所在区域绍兴高新技术产业开发区属于国务院批准设立开发区中的高新技术产业开发区，被列入《浙江省长江经济带合规园区清单》（依据《中国开发区审核公告目录（2018版）》）中，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>④本项目不属于石化及现代煤化工项目。</p> <p>⑤本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。</p> <p>⑥本项目不属于高耗能高排放项目。</p>	符合
	3	《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11号）	<p>（一）源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效A级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，</p>	<p>①本项目为芯片制造项目，不属于“两高一低”项目，不属于需要产能置换的行业。</p>	符合

		<p>新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。</p> <p>(二) 推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录(2024年本)》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。</p> <p>(三) 加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在10蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。</p> <p>六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效</p> <p>(三) 深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。</p> <p>九、加强能力建设，夯实治污监管基础</p> <p>(二) 加强污染源监测监管。推动企业安装工况、用电、用能、视频监控等设施。加强污染源自动监测设备运行监管，确保监测数据质量和稳定传输。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类项目。</p>	符合
		<p>六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效</p> <p>(三) 深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。</p>	<p>本项目不涉及新建锅炉。</p>	符合
		<p>六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效</p> <p>(三) 深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。</p>	<p>本项目产生的有机废气经收集后引至新建的“沸石浓缩转轮+RTO”装置，属高效处理设施。</p>	符合
		<p>九、加强能力建设，夯实治污监管基础</p> <p>(二) 加强污染源监测监管。推动企业安装工况、用电、用能、视频监控等设施。加强污染源自动监测设备运行监管，确保监测数据质量和稳定传输。</p>	<p>本次评价要求项目实施后，应严格按照要求排污许可要求做好企业自行监测等工作。</p>	符合
4	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)	<p>二、主要任务</p> <p>(一) 推动产业结构调整，助力绿色发展</p> <p>2.严格环境准入。</p> <p>.....严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。</p> <p>(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏</p> <p>6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含</p>	<p>本项目新增的 VOCs 严格按照国家及地方要求落实区域削减。</p>	符合
		<p>(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏</p> <p>6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含</p>	<p>①本项目涉 VOCs 物料采用密闭管道输送，其生产设备属洁净间内的密</p>	符合

		<p>VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p>		
		<p>(四) 升级改造治理设施，实施高效治理</p> <p>9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。</p> <p>10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>闭设备，因此生产过程中基本不会有无组织 VOCs 排放，且涉 VOCs 物料贮存过程中均为密闭状态，不涉及大小呼吸的无组织排放。机台设备产生的 VOCs 经密闭管道收集后引至新建的“沸石浓缩转轮+RTO”装置，属高效处理设施。</p> <p>②本项目不涉及有机废水处理。</p> <p>③本次环评要求建设单位正常生产期间应按照《方案》中的要求加强废气治理设施的运行管理，按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。</p> <p>④若建设单位后期被列入。VOCs 重点排污单位，则应依规安装自动监控设施。</p>	
		<p>(八) 完善监测监控体系，强化治理能力</p> <p>21.提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。</p>		
5	《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方	<p>二、主要任务</p> <p>(一) 大力实施产业结构调整。</p>	<p>①本项目为芯片制造项目，不属于 VOCs 排放重点行业，不属于涉 VOCs</p>	符合

			<p>2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格执行我省相关产业的环境准入指导意见，控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、工业涂装、包装印刷等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的重点工业企业应进入园区。新建化工项目进入符合区域规划和规划环评要求的化工园区或化工集聚区块。</p> <p>新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，配套安装高效收集治理设施。</p>	<p>排放的化工项目。</p> <p>②本项目使用的原辅料为芯片制造行业通用的物质。</p>	
	案（2017—2020 年）》 （浙环发〔2017〕41 号）	<p>（二）深入推进工业源 VOCs 减排。</p> <p>10.其他工业行业 VOCs 减排。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。木业应重点治理干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放；电子信息行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装、热压等工序 VOCs 排放控制。</p>	<p>本项目为芯片制造项目，项目生产过程中涉及使用含有 VOCs 成分物料进行清洗、光刻及涂胶等工艺。本项目涉 VOCs 物料采用密闭管道输送，其生产设备属洁净间内的密闭设备，因此生产过程中基本不会有无组织 VOCs 排放，且涉 VOCs 物料贮存过程中均为密闭状态，不涉及大小呼吸的无组织排放。机台设备产生的 VOCs 经密闭管道收集后引至新建的“沸石浓缩转轮+RTO”装置，属高效处理设施。</p>	符合	
6	《浙江省工业企业恶臭 异味管控技术指南（试 行）》	<p>异味管控措施</p>	<p>企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。</p>	<p>本项目使用的产生异味的原辅材料，均为芯片制造行业常用物料，在现行工艺条件下具有不可替代性，本次环评建议建设单位进一步对涉异味的原辅材料开展源头替代研发，在满足产品需求的前提下，尽量使用异味。</p>	符合
		<p>企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺</p>	<p>本项目对储存、物料输送、生产设施等易产生异味的单元进行密闭，项目</p>		

			需求及安全因素无法密闭的,可采用局部集气措施,确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施,使用合理的废气管网设计,密闭区域实现微负压,确保异味气体不外泄。	生产过程中产生的含氨废气、酸雾、VOC 废气的生产单元均采用密闭设备生产,废气经管道接至处理系统处理。项目废水处理系统实施加盖密闭措施,废气接至洗涤塔处理后达标排放。	
			氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理,水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理,非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理。	本项目产生的含氨废气及酸雾分别采用酸液及碱液喷淋吸收处理工艺进行处理,项目有机废气包含水溶性和非水溶性,均接至沸石转轮吸附后,通过焚烧工艺处理后排放,该治理工艺为同类企业常用工艺。	
7	《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办〔2022〕26号)	工业企业废气治理技术要点	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业,应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求,不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	<p>本项目为芯片制造项目,不属于《方案》中的重点行业,项目产生的 VOCs 密闭管道收集后引至“沸石浓缩转轮+RTO”装置处理,属于高效处理工艺。</p> <p>根据计算,项目排放的有组织废气可满足相关标准要求,通过类比同类型工程,项目厂区无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)要求。</p>	符合
			重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代要求。		符合
			优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式,并保持微负压运行。根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)要求,做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。		符合
			氮氧化物深度治理行动。加强锅炉综合治理,燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放。		符合
8	《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》	条例规定镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般	本项目废水经处理达标后经市政管网接入绍兴污水处理厂处理,属间接	符合	

		<p>不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。具体范围由绍兴市人民政府划定，并向社会公布。</p> <p>曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：</p> <p>（一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；</p> <p>（二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；</p> <p>（三）新建、扩建规模化畜禽养殖场；</p> <p>（四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；</p> <p>（五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；</p> <p>（六）法律法规禁止的其他行为。</p> <p>曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的规模化畜禽养殖场应当限期搬迁或者关闭。曹娥江流域内其他区域新建、扩建规模化畜禽养殖场的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，经过环境影响评价审批，申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征得水利主管部门的同意。</p>	<p>排放且本项目距离曹娥江约 10 公里，不属于曹娥江流域水环境重点保护区范围之内。</p>	
9	《大运河（绍兴段）遗产保护规划（2012-2030）》《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》	<p>（1）河道保护范围：规划结合绍兴实际确定以堤身和背水坡脚起 50 米内的护堤地为运河河道的保护范围。</p> <p>（2）建设控制地带：为了保护河道两侧的历史环境，规划运河河道两侧保护范围起外延 200 米，作为运河河道的建设控制地带。</p>	<p>本项目废水经处理达标后经市政管网接入绍兴污水处理厂处理，属间接排放且本项目所在地块不属于建设控制地带，不属于大运河遗产保护地带。</p>	符合
10	关于印发《浙江省大运	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监	本项目位于绍兴市越城区皋埠街	符合

	河核心监控区建设项目准入负面清单》的通知 (浙发改社会〔2023〕100号)	<p>控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，共涉及.....绍兴 5 个设区市及.....绍兴市越城区.....共 22 个县（市、区）。</p> <p>核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。</p>	<p>道现有厂区内，现有厂区距离大运河（绍兴）约 1.4km，属于大运河（绍兴段）核心监控区。</p> <p>项目在已建厂区内实施，不涉及在监控区河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动拟建构筑物不涉及妨碍行洪等；同时项目实施后不涉及利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；不涉及弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。</p>	
		<p>核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。</p>	<p>本项目不涉及水文监测、航道及码头建设。</p>	符合
		<p>核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。</p>		符合
		<p>核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。</p>	<p>本项目为芯片制造项目，属于《产业结构调整指导目录（20124 年本）》中的鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件中的项目。同时项目选址与各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”中相关规定是相符合的。</p>	符合
<p>核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业项目建</p>	<p>本项目在现有厂区内实施，不涉及</p>	符合		

		设用地控制指标（2014）》的项目。	新增用地，符合《浙江省工业项目建设用地控制指标（2014）》中相关要求。	
		核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	本项目为芯片制造项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的外商投资项目。	符合
		核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	<p>本项目为芯片制造项目，属电子信息产业，不属于高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的建设项目。项目类别不属于“水十条”中“电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵”等高耗水行业。</p> <p>项目耗水量与国内同类型集成电路企业处于同一水平。</p> <p>本项目为芯片制造项目，位于高新技术产业园区，属于园区内主导产业项目，为编制环境影响报告表的建设项目，项目不涉及废水直排。</p>	符合
		核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”	本项目不属于上述项目建设。	符合
		核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。		符合
		核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 1000	本项目现有厂区距离大运河（绍	符合

		米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。		兴)约1.4km，本项目不涉及上述禁止及严控行为。	
		核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、政策文件。		本项目在芯联集成及芯联越州现有厂址内实施，不涉及生态保护红线。	符合
11	《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防治工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）	<p>（一）重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>（二）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法〔聚〕氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>（三）重点区域。根据《国家意见》，杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防治重点区域；根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求，温州市鹿城区等19个县（市、区）和开发区作为省级重金属污染治理重点区。</p>	防控重点	<p>本项目为芯片制造项目，不属于重金属重点行业，项目位于绍兴市越城区，不属于重金属污染治理重点区域，且项目生产过程不涉及新增重金属排放。</p>	符合
		严格准入，优化涉重金属产业	严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防治重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循	本项目为芯片制造项目，不属于重点行业建设项目，项目所在区域不属于	符合

			结构和布局	<p>重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。</p>	<p>全国重金属污染防治重点区域，且项目生产过程不涉及新增重金属排放。</p>	
				<p>促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能；严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。持续推进专业电镀企业入园。新、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区建设。积极协同经信部门优化涉重金属产业布局，提高重点行业企业集聚度和发展质量，以绿色园区、绿色工厂为载体，重点扶持培育一批具有国际一流、全国领先的涉重金属生产和污染治理行业样板园区和龙头企业，带动涉重金属产业做强做优，促进行业绿色高质量发展。</p>	<p>本项目位于绍兴市高新技术产业园区，为芯片制造项目，属于绍兴市重点发展的新兴产业，不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中淘汰类项目；项目使用的工艺、设备及制造内容均未列入淘汰类目录。同时，本项目不属于重有色金属冶炼、电镀、制革企业。</p>	符合
(3) 绍兴市层面						

表1-12 本项目与绍兴市层面相关政策、规划的符合性分析

序号	名称	要求	本项目	符合性
1	《绍兴市“十四五”工业发展规划》	根据《绍兴市“十四五”工业发展规划》，绍兴市“十四五”期间将聚焦高端装备、 电子信息 、现代医药、新材料等领域，集聚领军团队、高新技术、科技金融等要素资源，发展未来产业、未来园区、未来商圈，打造成为长三角南翼地区“品质创新、品质制造、品质消费”的先进智造基地。	本项目为芯片制造项目，属于绍兴市重点发展产业，符合《绍兴市“十四五”工业发展规划》的相关规划要求。	符合
2	《绍兴市培育发展新兴产业三年行动计划（2018-2020）年》	根据《绍兴市培育发展新兴产业三年行动计划》，绍兴市将围绕打造经济转型升级标杆，在推动传统产业改造提升的同时，加快培育发展高端装备、新材料、 电子信息 、现代医药等四大产业，其中电子信息产业重点领域包括专用集成电路及模组、新型显示产品、智能传感器和新式片式元件。	本项目为芯片制造项目，属于绍兴市重点发展的新兴产业，符合《绍兴市培育发展新兴产业三年行动计划（2018-2020）年》的相关要求。	符合
3	《绍兴市生态环境局关于进一步加强一般工业固体废物环境管理的通知》（绍市环发〔2024〕37号）	<p>落实主体责任，建立管理制度</p> <p>产生一般工业固体废物的单位（以下简称产废单位）应严格落实环境污染防治主体责任，建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的环境污染防治责任制度，明确主管负责人和具体责任人，细化工作职责，通过省固体废物治理系统（以下简称省系统）如实记录一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。</p> <p>分类贮存，推动分级管理</p> <p>产废单位应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）等有关要求，建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。</p> <p>严禁将危险废物混入一般工业固体废物贮存、运输、利用和处置。</p>	本次评价要求建设单位应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）等有关要求，建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，生产过程中应按《通知》中的相关要求落实主体责任、分类贮存、分类管理、建立管理制度，确保项目产生的一般工业固体废物得到妥善处置。	符合

			<p>核实各方资质，确保合法合规</p> <p>产废单位将一般工业固体废物委托他人利用、处置的，应当核实受托人经营范围、证照信息、环境影响评价文件和技术能力等，在依法签订的书面合同中明确运输责任、污染防治要求和利用、处置方式等。委托他人运输工业固体废物的，应当核实承运人经营范围、证照信息和技术能力等，在依法签订的书面合同中明确工业固体废物的名称、性状、重量或数量、运输方式、起运地点、接收地点、接收人和污染防治要求等。</p> <p>严格转移行为，防范环境风险</p> <p>转移一般工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统运行电子转移联单。运输企业（包括有自备车辆的产废、贮存、利用、处置企业）受理固废运输业务的，应当通过省系统运行电子转移联单，交接完成后及时向产废企业告知相关情况。</p>		
--	--	--	---	--	--

(4) 《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本项目与《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析详见下表。

表 1-14 本项目与《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

审批原则	本项目	符合性
第一条 本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中电子器件制造 397 中的集成电路制造建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目为芯片制造项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》三十六、计算机、通讯和其他电子设备制造业 39—80 电子器件制造 397，因此，本项目应遵循该审批原则。	符合
第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目建设符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，重点污染物总量控制指标由政府储备量调剂解决。	符合
第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。鼓励新建、扩建项目选址布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	绍兴国家高新技术产业开发区为国务院批复的国家高新技术产业开发区，本次新建的项目位于绍兴国家高新技术产业开发区芯联越州及芯联集成现有生产厂区内，厂区用地性质为二类工业用地，项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》等相关要求。	符合
第四条 强化节水措施，鼓励再生水使用，减少新鲜水消耗，鼓励清洗水回用，提高水的回用率和重复利用率。	本项目采取了节水措施，对清洗水等进行回收处理利用，提高了水的回用率及重复利用率，减少了新鲜水用量。	符合
第五条 鼓励采用转轮浓缩吸附燃烧装置处理硅片有机洗、光刻、湿法去胶等工序产生的有机废气；应采用喷淋吸收等有效措施处理衬底清洗、湿法刻蚀、湿法去胶、含氟电镀等工序产生的氯化氢、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、磷酸雾、氰化氢等酸性废气以及衬底清洗、显影等工序产生的氨、胺类化合物等碱性废气；化学气相沉积、干法刻蚀、扩散、离子注入、热氧化、干法去胶等工序产生的氟化物、氯气、氯化氢、硅烷、磷化氢等特种废气，以及焊接工序产生的铅及其化合物等涉重金属焊接烟尘应配置收集系统和净化处理装置，应采用干式吸附等有效措施处理离子注入工序产生的含砷废气。重点关注氮	<p>本项目产生的有机废气经沸石转轮浓缩焚烧系统处理后达标排放；氯化氢及硫酸雾等酸性废气采用碱液喷淋塔喷淋处理后达标排放；氨等碱性废气采用酸液喷淋塔喷淋处理后达标排放；化学气相沉积、干法刻蚀、扩散、离子注入、热氧化、干法去胶等工序产生的酸性废气和碱性废气经 POU 处理后，分别进入酸性废气处理系统或碱性废气处理系统；产生的有机废气直接接入有机废气处理系统；</p> <p>本项目不涉及离子注入砷。</p> <p>项目正常生产过程中排放的氟化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氮氧化物、二氧化硫及颗粒物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB</p>	符合

<p>氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氯气、挥发性有机物、氰化物、氨等特征污染物的达标排放情况。项目排放的废气污染物应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求；</p> <p>项目工艺过程产生的氨以及污水处理站产生的氨、硫化氢等恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）要求；锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）要求。有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>16297-1996) 表 2 中的二级标准；氨可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；厂区内挥发性有机物无组织排放控制可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）要求。</p> <p>本项目不涉及废水有机处理系统，因此无硫化氢恶臭产生；本项目不涉及锅炉建设，无锅炉废气产生。</p>	
<p>第六条 按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则，设立完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。生产废水优先回用。含氟废水、含氨废水、有机废水、酸碱废水、含重金属废水、含砷废水等应设立完善的废水收集、处理、回用系统。鼓励含重金属废水采用化学沉淀法预处理，砷化镓芯片制造产生的含砷废水采用过滤+化学沉淀法预处理；含氟废水采用化学沉淀法预处理，含氨废水采用吹脱法或厌氧氨氧化法预处理。根据生产工艺及废水排放种类，重点关注氟化物、总氮、总砷、总磷、重金属等特征因子的达标排放情况。项目排放的废水污染物应符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731）要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>本项目按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则，设立了完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高了水循环利用率，减少了废水外排量。其中含氟废水采用“混凝沉淀”处理工艺，含氨废水采用“空气吹脱+酸洗吸收”处理工艺，项目建成后厂区废水总排口废水可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中半导体器件行业的间接排放限值。其中，氨氮可达到浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；BOD₅、动植物油可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准相关限值。</p> <p>本项目不涉及产生重金属废水。</p>	符合
<p>第七条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物应委托有相应危废处置资质的单位进行处置。重点关注危险废物种类识别是否遗漏。鼓励通过综合利用的方式实现固体废物减量化，鼓励废硫酸阶梯使用。危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。</p>	<p>本项目生产过程中遵循了减量化、资源化、无害化的原则，产生的有机废液等危险废物均委托有资质单位处置；对可实现综合利用的一般固体废物优先进行综合利用，不能综合利用的一般固体废物交由相应单位进行处置。</p> <p>本项目危险废物和一般工业固体废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）相关要求。</p>	符合
<p>第八条 优化高噪声区域及设备如大宗气站、动力站房、冷却塔、</p>	<p>本项目位于芯联越州及芯联集成现有厂区内，不新增建筑，不改</p>	符合

<p>风机、空压机、锅炉等厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。</p>	<p>变厂区平面布局。芯联越州及芯联集成现有厂区已根据厂区用地规划、公司发展需求，尽量优化了总图布局，使其布局满足工艺、运输、消防、环保、美观等要求。厂区内功能分区明确，总平面布置充分考虑外环境情况、流线配合、消防以及污染物治理，总体布局基本合理。</p> <p>本项目优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声等措施有效控制噪声污染，项目建成后可实现噪声达标排放。</p>	
<p>第九条 严格防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件应制定有效的风险防范和应急措施，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。化学品库、化学品供应间等化学品存储区应设置事故废水收集或应急储存设施，以及采取其他防液体流散措施。应计算氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体的泄漏影响范围并提出环境风险防范和应急措施。</p>	<p>本项目建立有完善的环境风险防控体系，针对项目可能产生的突发环境事件制定了有效的风险防范和应急措施，提出了运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p> <p>项目所在的芯联越州现有厂区已设置有2个无机废水事故应急池，分别为1200m³及1500m³，同时氨氮废水处理站下方设置1个5000m³的事故应急池，1个850m³的事故应急池可作为生产废水事故应急使用，芯联集成已建事故池（1200m³及800m³各一座）有效容积为2000m³，能够满足本项目A2模组生产厂房消防事故废水接纳需求。</p> <p>本次评价计算了氯气、氨气及磷化氢等有毒有害气体的泄漏影响范围并据此提出了环境风险防范和应急措施。</p>	符合
<p>第十条 土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质的生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。</p>	<p>本项目所在厂区已采取了分区防渗措施，降低项目建设对地下水及土壤的影响，本项目依托现有已建防渗措施，建设单位现阶段不属于土壤污染重点监管单位，若后期被列入土壤污染重点监管单位，应按照相关要求执行，本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253—2022)相关要求提出了废水、废气、土壤和地下水自行监测相关建议，本次评价要求建设单位后期应严格按照国家及地方要求进行自行监测。</p>	符合
<p>第十一条 改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题</p>	<p>本项目为新建项目，生产过程中采取了接水措施，各污染物均可</p>	符合

<p>或减排潜力，提出有效整改或改进措施。</p>	<p>实现达标排放。</p>	
<p>第十二条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。排放全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物的土壤污染重点监管单位，还应依法依规制定周边环境监测计划。电子工业污水集中处理设施运营企业应按照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）开展废水综合毒性监测。</p>	<p>本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）相关要求提出了废水、废气、土壤和地下水自行监测相关建议。</p> <p>本项目不涉及使用全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物，且建设单位不属于电子工业污水集中处理设施运营企业。</p>	<p>符合</p>
<p>第十三条 项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>本次评价要求建设单位应严格按照《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）相关要求执行，加强工业企业污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故发生，后续应严格根据《指导意见》要求将重点环保设施纳入建设项目管理充分考虑安全风险，委托专业单位进行重点环保设施安全评估，在确保风险可控后方可进行环保设施的施工和投入生产、使用，并按照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>符合</p>
<p>第十四条 环境影响评价文件编制应规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理，符合建设项目环境影响报告表编制技术指南要求，需要开展专项评价的还应符合相关环境影响评价技术导则要求。</p>	<p>本项目环境影响报告表按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关要求编制，基础资料数据符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。</p> <p>本次评价开展的大气及环境风险专项评价符合相关环境影响评价技术导则要求。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，本项目建设符合《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则》中的相关要求。</p>		

(5) 四性五不准则符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修正版），建设项目环评审批应重点审查“四性”要求，对不符合“五不批”要求的建设项目应作出不予批准的决定。

四性符合性：本项目符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性。

本项目与“四性五不批”符合性分析详见下表。

表1-13 “四性五不批”符合性分析汇总

内容		符合性
四性	建设项目的环境可行性	符合。本项目符合产业政策、用地规划，符合总量控制原则及环境质量要求等，项目产生废气、废水经各项措施处理后能达标排放，因此，项目建设具有环境可行性。
	环境影响分析预测评估的可靠性	符合。本评价类比同类型企业，根据本项目规模、原辅材料等进行废水、废气、噪声、固废污染源强的计算分析，利用导则规定的技术方法进行预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。
	环境保护措施的有效性	符合。项目废气、废水、固体废物和噪声均能得到安全有效处理，措施是有效的。
	环境影响评价结论的科学性	符合。项目结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环境结论是科学的。
五不准则	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合。本项目位于绍兴市越城区皋埠镇临江路，根据《绍兴市生态环境分区管控制态更新方案》，所在区域属于越城区产业聚集重点管控单元 ZH33060220002；项目用地性质为工业用地，符合当地用地规划的要求。项目的选址、布局和规模均符合法律和规划要求。
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	符合。根据环境质量现状监测结果，项目拟建地环境空气、地表水等能满足相应的环境功能要求。项目实施后，区域环境质量基本能够维持现状。
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	符合。企业拟对本项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，确保各类污染物达标排放或不对外直接排放，可预防和控制项目所在地环境污染和生态破坏。
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	符合。本项目为新建项目，在切实落实各项污染防治措施后，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	符合。本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

综上所述，本项目符合建设项目环评审批“四性五不批”要求，符合环境保护行政主管部门审批要求。

其他符合性分析

二、建设项目工程分析

（一）项目由来

1、项目背景

集成电路产业作为国民经济和社会发展的战略性、基础性、先导性产业，关系国家经济命脉。国内集成电路进口额连续多年超过石油列第一位，充分显示集成电路在国民经济和信息化建设中的地位和重要作用。建立自主可控的集成电路产业体系是国家推进战略性新兴产业规模化发展的重点任务之一。

在产能方面，虽然我国坐拥全球最大的集成电路市场，但生产能力还不及需求量的三分之一，大部分集成电路器件依赖进口，每年为此花费的资金超过了进口石油的费用。大量进口国外器件不但会耗费巨大资金，而且存在着被恶意植入后门、伺机破坏的巨大风险，给国家安全留下了严重隐患。

做强集成电路产业是实施工业化与信息化融合战略，加快先进制造业发展的迫切要求，也是提升这一事关国家战略安全产业的必然要求。全球电子信息产品制造业重心继续向中国大陆转移，中国产业结构不断升级。中国本身巨大的电子信息产品内需市场也孕育着不断增长的集成电路需求。

2、关联公司及相关项目介绍

中芯国际是世界领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国大陆集成电路制造业领导者，其参股公司**芯联集成电路制造股份有限公司**（SMEC）（曾用名“中芯集成电路制造（绍兴）有限公司”“中芯绍兴集成电路制造股份有限公司”）（以下简称“芯联集成”）成立于2018年3月，总部位于浙江省绍兴市。芯联集成于2018年选址浙江省绍兴市越城区皋埠镇临江路，银城路以东、临江路以南、银桥路以西地块，建设了“中芯绍兴 MEMS 和功率器件芯片制造及封装测试生产基地项目”“中芯绍兴 MEMS 和功率器件芯片制造及封装测试生产基地技术改造项目”“8英寸硅基提升项目”（以下简称“一期项目”“一期扩建项目”和“硅基提升项目”）。目前，一期项目已实施并完成了竣工环保验收，具备8英寸集成电路晶圆10万片/月、集成电路封装9.98亿颗/年的生产规模。

2021年芯联集成组建了**芯联先锋集成电路制造（绍兴）有限公司**（曾用名“中芯先锋集成电路制造（绍兴）有限公司”）（以下简称“芯联先锋”）和**芯联越州集成电路制造（绍兴）有限公司**（曾用名“中芯越州集成电路制造（绍兴）有限公司”）（以下简称“芯联越州”）。

2022年**芯联越州**开展建设了“中芯绍兴二期晶圆制造项目（第一阶段）”（以下简称“二期项目”），该项目地块位于“一期项目”地块西侧。目前该项目已建成投

产并完成了竣工环保验收，并具备 8 英寸集成电路晶圆 7 万片/月的生产规模。此外，结合自身发展需要与市场未来预期，芯联越州于 2024 年租赁芯联集成已建厂房实施了碳化硅 MOS 芯片制造一期项目（以下简称“碳化硅一期项目”），目前，碳化硅一期项目已实施并于 2024 年 9 月完成了竣工环保验收，具备月产 0.5 万片的 6/8 英寸兼容碳化硅 MOS 芯片的生产规模。

2023 年芯联先锋在绍兴市越城区皋埠镇临江路芯联越州厂区内租赁闲置生产厂房投资 42 亿元人民币建设了“中芯绍兴三期 12 英寸特色工艺晶圆制造中试线项目”（以下简称“三期中试项目”），三期中试项目已取得环评批复（批复文号：绍市环越审〔2023〕15 号），目前项目正在建设过程中，项目建成后将形成 12 英寸晶圆 1 万片/月的生产规模。

为了更好地适应市场需求，芯联越州于 2023 年 9 月组建了其全资子公司芯联先进集成电路制造（绍兴）有限公司（以下简称“芯联先进”），拟由芯联先进实施碳化硅 MOS 芯片制造二期项目（以下简称“碳化硅二期项目”“本项目”）。

根据前述分析可知，各单位项目实施情况如下。

芯联集成：“一期项目”“一期扩建项目”和“硅基提升项目”（已实施）；

芯联越州：“二期项目”“碳化硅一期项目”（已实施）；

芯联先锋：“三期中试项目”（正在实施）；

芯联先进：“碳化硅二期项目”（本项目拟实施）；

根据调查，各建设单位的已建生产线及环保设施完全独立，“碳化硅一期项目”位于芯联集成厂区，“二期项目”位于芯联越州厂区内，本项目拟建生产线位于芯联越州厂区内，具体情况详见图 2-2。

由于上述项目均由芯联集成运营团队统一管理，为便于统一管理，上述项目涉及的主要构筑物进行连续编号。

芯联集成、芯联越州、芯联先锋及芯联先进公司的发展建设情况详见下表。

表 2-1 芯联集成、芯联越州、芯联先锋以及芯联先进公司发展建设情况一览表

公司现名称及用名时间	曾用名及用名时间	实施项目
------------	----------	------

名称	用名时间	曾用名	用名时间	项目名称	备注	实施位置
芯联集成电路制造股份有限公司	2023.12至今	中芯集成电路制造(绍兴)有限公司	2021.07至2023.12	一期项目 一期扩建项目 硅基提升项目	已实施	芯联集成厂区
		中芯绍兴集成电路制造股份有限公司	2018.03至2021.07			
芯联越州集成电路制造(绍兴)有限公司	2023.10至今	中芯越州集成电路制造(绍兴)有限公司	2021.12至2023.10	碳化硅一期项目	已实施	芯联越州厂区
				二期项目		
芯联先锋集成电路制造(绍兴)有限公司	2023.10至今	中芯先锋集成电路制造(绍兴)有限公司	2021.12至2023.10	三期中试项目	正在建设	芯联越州厂区
芯联先进集成电路制造(绍兴)有限公司	2023.9至今	/	/	碳化硅二期项目	本次拟实施	

芯联集成、芯联越州、芯联先锋及芯联先进关联关系如下图所示。

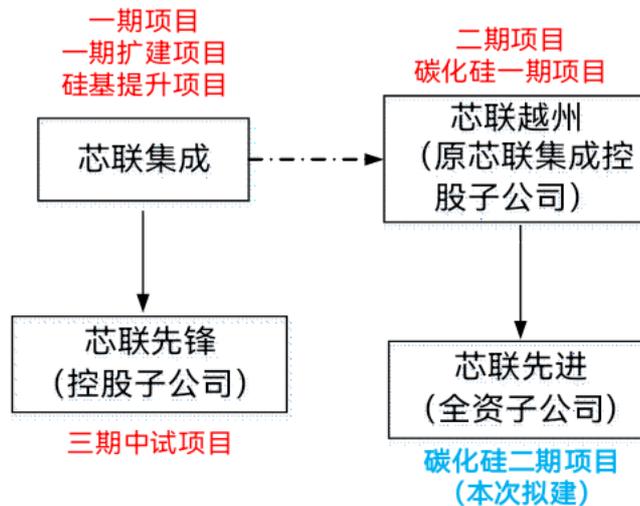


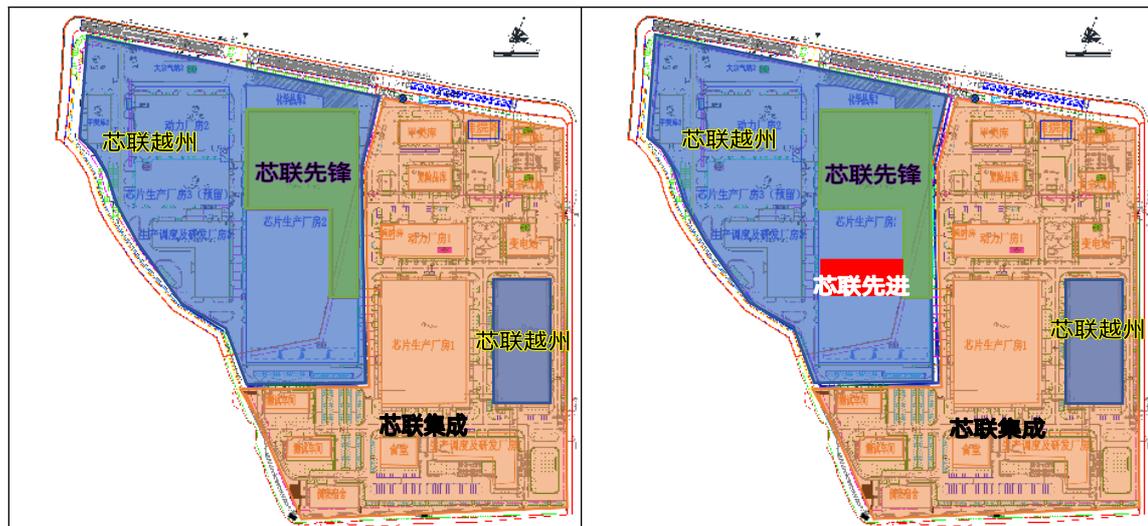
图2-1 与本项目相关公司关系图

3、本项目建设内容

综合国际国内政治经济环境，结合芯联越州公司自身发展需要与市场未来预期，拟由芯联先进集成电路制造(绍兴)有限公司(以下简称“建设单位”“芯联先进”)投资28亿元实施碳化硅MOS芯片制造二期项目(以下简称“本项目”“碳化硅二期项目”)，本项目将租用芯联越州现有已建芯片生产厂房2闲置区域，建设一条月产1.5万片的6/8英寸兼容碳化硅MOS芯片制造生产线，先形成6英寸碳化硅MOS规模化制造及技术的持续研发和产品积累，待国内8英寸碳化硅衬底片和外延片具

备批量供应能力后，快速切换到8英寸，以实现碳化硅MOS产业化制造6英寸向8英寸快速转移，本项目建成后将形成6/8英寸碳化硅晶圆18万片/年的生产规模。

本项目建成前后厂区总平面布置图如下所示。



注:

- 1、芯联先锋公司租赁芯联越州厂房建设生产线，其生产线主要位于芯片生产厂房2的3层。
- 2、本项目租赁芯联越州已建芯片生产厂房2部分闲置，布设一条月产1.5万片的6/8英寸兼容碳化硅MOS芯片制造生产线。

图2-2 本项目建设前厂区总平面布置图

图2-3 本项目建设后厂区总平面布置图

(二) 建设内容及规模

1、产品方案

本项目主要建设一条月产 15K (1.5 万) 片的 6/8 英寸兼容碳化硅 MOS 芯片制造生产线，并配套建设部分公辅设施及环保设施（建设详见项目组成表），项目实施后，芯联先进产品方案详见下表。

表 2-2 本项目建设后芯联先进全厂生产方案一览表

序号	类别	产品方案
1	建设内容	一条月产能 1.5 万片的 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片制造生产线。
2	芯片主要类型	MOS 芯片
3	生产规模	1.5 万片/月
4	规格 (线宽)	180nm-55nm

注：6 寸及 8 英寸兼容碳化硅 MOS 芯片生产工艺及原辅料种类相同，仅使用的碳化硅基板尺寸及原料用量有所不同，8 英寸产线的原辅料用量更大，因此，本次评价按照环境影响最不利情形，以 8 英寸产线的原辅料用量进行产排污核算。

2、本项目与芯联越州现有碳化硅 MOS 芯片产品的异同性

芯联越州目前拥有一条产能 0.5 万片的 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片制造生产线，其产品为 MOS 芯片。

本项目拟建的 6/8 英寸兼容碳化硅 MOS 芯片制造生产线与芯联越州已建碳化硅 MOS 芯片完全一致，使用的基板亦为碳化硅基板，产品以模拟电路为主，一般光刻次数在 10 ~ 15 次。

本项目建设的碳化硅 MOS 芯片制造生产线与芯联越州现有碳化硅 MOS 芯片生产线工艺路线、原料种类及产污类型一致，未突破其工艺类型、原辅料种类及产污类型。

(三) 项目组成

本项目建设主要租赁芯联越州厂区已建芯片生产厂房2、甲类库2及化学品库2等建筑，并在芯联越州厂区新建废水处理设施及固体废物暂存设施，由于芯片生产厂房2屋面布置及规划等原因，无法布置本项目生产过程中所需的废气处理设施，因此本项目同时租赁芯联集成厂区部分区域建设废气处理设施，本项目建成后涉及的所有环保设施的责任主体均为芯联先进，由芯联先进进行自行管理。

本项目主要新建及依托内容情况如下。

1、本项目主要依托情况介绍

本项目具体依托内容详见下表。

表 2-4 本项目主要租用芯联越州情况一览表

依托单位	主要依托厂房名称	厂房主要新增/依托建设内容
芯联越州	芯片生产厂房 2	1、租用芯片生产厂房 2 闲置区域建设一条新建 1 条 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片制造生产线，生产规模为 1.5 万片/月； 2、租用芯联越州芯片生产厂房 2 的 1 层化学品供应系统。
	动力厂房 2	1、新建一套纯水制备系统，纯水制备能力为 80m ³ /h。 2、新建废水处理设施，主要包括含氟废水处理设施及综合废水处理系统，其中含氨废水处理系统位于芯联越州厂区室外。 3、新增本项目所需的废液收集罐。
	甲类库 2	1、租用芯联越州甲类库 2 存放氨气、三氟化氮、硫酸、氢氟酸等物质； 2、将芯联越州现有甲类库 2 内新建 1 座 100m ² 的危废暂存间，用于本项目危险废物贮存。
	化学品库 2	1、租用芯联越州化学品库 2 暂存存放一般性气体，显影液、光刻胶、蚀刻液、惰性气体等化学品； 2、将芯联越州现有化学品库 2 内新建 1 座 100m ² 的一般固体废物暂存间，供本项目一般固体废物暂存。
	生产调度及研发厂房 3	租赁芯联越州现有生产调度及研发厂房 3 进行办公，该建筑内无新增建设内容。

注：1、本项目依托的生产厂房及动力厂房等建筑环保手续完备，具体情况详见与项目有关的原有环境污染问题章节。2、本项目仅废气处理设施位于芯联集成厂区，其余设施均位于芯联越州厂区。

2、租赁及依托建/构筑物情况

本项目拟建生产线及主要公辅设施均位于芯联越州厂区，仅废气处理设施位于芯联集成厂区，具体位置情况详见下表。

表 2-5 芯联集成及芯联越州厂区位置情况一览表

单位名称	厂区位置	四至范围
芯联越州	越城区皋埠街道 临江路 508 号	东至芯联集成厂区，南至漫池江，西至银城路，北至临江路。
芯联集成	越城区皋埠街道 临江路 518 号	西至“芯联集成二期项目”地块及漫池江，南至骆驼河，东至银桥路，北至临江路。

芯联越州及芯联集成具体分布情况详见图 2-2 及附图 9。

本项目与芯联越州有关的主要已建已验建筑物情况详见下表。

表 2-7 与本项目相关的芯联越州主要已建/建构筑物一览表

编号	名称	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	本项目依 托情况
F2	芯片生产厂房 2 (含连廊)	4(局部 3F)	23.95	38681	131142	租用局部
C2	动力厂房 2	4/-1	34.85	6275	38228	租用，建设 纯水制备 系统及废 水处理站
W4	甲类库 2	1	6.0	1498.5	1498.5	租用局部
W5	化学品库 2	1	6.0	11243.88	11243.8 8	租用局部
E3	生产调度及研发 厂房 3	7	31.5	4942	36976	租用局部

注：

- 1、本表所列设施均为已建已验建构筑物，具体情况详见与项目有关的原有环境污染问题章节。
- 2、本项目仅废气处理设施位于芯联集成厂区，其中碱性废气处理设施位于芯片生产厂房 1 外，酸性废气处理设施及有机废气处理设施位于芯片生产厂房 1 屋面，芯片生产厂房 1 为已建已验建构筑物，根据调查，不存在历史遗留环境问题。

2、项目组成

本项目项目组成及工程特性如下表所示。

表 2-8 项目组成及工程特性一览表

工程类别及名称		芯联越州已批已验	本项目建设内容及规模	营运期可能产生的环境问题	具体租用/外购/新建情况	
类别	名称				租用情况	备注
主体工程	芯片生产厂房 2	<p>芯联越州：</p> <p>4F，局部 3F，在生产厂房内安装 8 英寸集成电路生产线，生产规模为 7 万片/月。</p> <p>1F：为生产支持区，主要布置水、气、化功能区（设置工艺设备循环冷却水系统、工艺真空系统、真空清扫系统、呼吸压缩空气、变配电室、气体集中供应室、化学品集中供应室、酸类废液收集罐区、芯片仓库等）；同时设置有实验室，用于产品性能的测试。</p> <p>2F：主要设置生产支持区，主要布置工艺设备附属设备及动力管道（POU 设备间、部分化学品本地供应系统供应等）；局部设置为生产区。</p> <p>3F：主要为洁净生产车间，主要布置生产机台。其中黄光区洁净等级为百级，其余区域为千级。内设薄膜区（PVD、CVD 工序）、快速升温区、黄光区（曝光、显影工序）、干法刻蚀区、湿法刻蚀区、离子注入区、扩散区、化学机械研磨区等；</p> <p>FAB 支持区屋顶：供 FAB 使用的新风设</p>	本项目租用芯联越州现有已建已验芯片生产厂房 2 闲置区域独立新建 1 条 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片制造生产线，生产规模为 1.5 万片/月。	废水 废气 噪声 固体废物	租用	在芯联越州芯片生产厂房 2 闲置区域新建一条独立生产线。

			备和工艺排气区域。				
辅助工程	动力厂房 2	纯水制备系统	本项目不涉及	本项目在芯联越州厂区动力厂房 2 内新建一套纯水制备系统，超纯水系统制备能力为 100m ³ /h。	废水 固体废物	/	在芯联越州动力厂房 2 新建一套纯水制备系统
		常温循环冷却水系统	常温循环冷却水系统，设置 4 台循环冷却水泵及冷却塔，单台冷却塔规格为 2750m ³ /h。	芯联越州芯片生产厂房 2 及连廊已配套建有常温循环冷却水系统，本项目租赁芯片生产厂房 2 及连廊，因此本项目外购芯联越州常温循环冷却水系统冷却水。	废水 噪声	外购	/
		低温冷却水系统	3 台低温 (6/12℃) 水冷冷冻机组，1 台标准制冷量为 1600RT；3 台中温 (12/18℃) 水冷离心式冷冻机组，标准制冷量为 2000RT；3 台带热回收的中温水冷离心式冷冻机组。	芯联越州低温冷却水系统设计阶段已考虑本项目所在区域所需低温冷却水用量，本项目外购芯联越州低温冷却水系统冷却水。	噪声	外购	/
		备用发电系统	2500KVA 的应急柴油发电机 3 台；另配置成套 500KVA 的 UPS 电源装置。	本项目所在芯联越州厂区供电系统完善，因此本项目外购芯联越州配电站及备用发电机提供的电能作为备用。	噪声	外购	/
		锅炉系统	锅炉房一座，内设 1 台 5600KW 燃气热水锅炉。	芯联越州已建 1 台 5600KW 燃气热水锅炉，芯联越州锅炉设计阶段已考虑本项目所在区域所需用量，且管道系统完善，本项目外购芯联越州锅炉蒸汽。	废气 噪声	外购	/
	大宗气体供应	大宗气体供应系统，使用的氮气、氢气、氧气、氩气、氦气等大宗气体以及压缩空气由地块东北部的大宗气体站供应。	芯联越州已建有大宗气站及氢气站供应大宗气体，本项目外购芯联越州生产的大宗	噪声	外购	/	

				气体。			
		特气供应系统	本项目不涉及。	依托芯联越州芯片生产厂房2内已建的配套特气供应系统。	环境风险	依托	本项目依托芯联越州芯片生产厂房2内已建配套的特气供应系统,由新建特气柜(瓶)分配到项目产线的支管/阀门箱。
储运工程		化学品库2	1F, 建筑面积 1150m ² , 主要用于存放一般性气体, 显影液、光刻胶、蚀刻液、惰性气体等化学品。	租用芯联越州化学品库2 暂存存放一般性气体, 显影液、光刻胶、蚀刻液、惰性气体等化学品。	环境风险	租用	/
		甲类库2	1F, 建筑面积 11000m ² , 主要用于存放氨气、三氟化氮、硫酸、氢氟酸等物质。	租用芯联越州甲类库2 存放氨气、三氟化氮、硫酸、氢氟酸等物质。	环境风险	环境风险	/
		硅烷站	依托芯联集成已建硅烷站, 1F, 建筑面积 180m ² , 主要负责硅烷的供应。	外购芯联集成已建硅烷站硅烷	环境风险	外购	/
		柴油罐区	地理式柴油罐区, 容积为 50m ³ 。	外购芯联越州备用发电系统提供的电能。	环境风险	外购	外购备用电能
环保工程	废水处理站	含氟废水处理系统	本项目不涉及	本项目在芯联越州现有已建动力厂房2 新建1套含氟废水处理系统(混凝沉淀), 处理规模 1200m ³ /d。	废水、污泥、噪声、恶臭	新建	在芯联越州动力厂房2 新建1套含氟废水处理系统、1套CMP 废水处理系统, 在含氨废水区内新建1套含
		含氨废水处理系统	本项目不涉及	本项目在芯联越州厂区现有已建含氨废水处理区内新建1套含氨废水处理系统(二级吹脱+硫酸吸收), 处理规模 360m ³ /d。		新建	

								氨废水处理系统。
			综合废水中和系统	本项目不涉及	本项目在芯联越州现有已建动力厂房 2 新建 1 套酸碱废水处理系统（酸碱中和），处理规模 4800m ³ /d。		新建	在芯联越州动力厂房 2 新建一套综合废水中和系统
			生活污水处理设施	本项目不涉及	本项目新建 1 套生活污水预处理设施，处理规模为 200m ³ /d）。		新建	/
	废气处理系统	芯片生产厂房 2	酸性废气处理系统	本项目不涉及	在芯联集成芯片生产厂房 1 新建 2 套酸性废气处理系统（风机风量 65000m ³ /h），每套酸性废气处理系统由 1 台碱液喷淋吸收塔+1 台配套风机及 1 根 35m 高排气筒组成	废水 废气 噪声 固体废物	新建	在芯联集成芯片生产厂房 1 新建 2 套酸性废气处理系统
碱性废气处理系统			本项目不涉及	在芯联集成芯片生产厂房 1 新建 1 套碱性废气处理系统（风机风量 20000m ³ /h），碱性废气处理系统由 1 台酸液喷淋吸收塔+1 台配套风机及 1 根 35m 高排气筒组成。	新建		在芯联集成芯片生产厂房 1 新建 1 套碱性废气处理系统	
有机废气处理系统			本项目不涉及	在芯联集成芯片生产厂房 1 新建 1 套有机废气处理系统（沸石转轮浓缩焚烧系统，风机风量 30000m ³ /h）及 1 根 35m 高排气筒排放。	新建		在芯联集成芯片生产厂房 1 新建 1 套有机废气处理系统。	
工艺废气处理系统			本项目不涉及	在芯联越州芯片生产厂房 2	新建		在芯联越州芯	

					拟建生产线新增机台配备相应的 POU 本地处理系统，再接入本项目新建的酸性废气处理系统处理。			片生产厂房新建 POU 本地处理系统
	动力厂房 2	锅炉烟气排风系统	1 台低氮燃烧热水锅炉设置 1 根 35m 排气筒。		外购芯联越州蒸汽，芯联越州锅炉环保责任主体为芯联越州。		外购	蒸汽外购
		废水站废气	本项目不涉及		废水处理站废气经本项目新建的碱喷淋废气处理系统处理后排放。		新建	在芯联集成厂区新建 1 套碱喷淋废气处理系统。
		食堂油烟处理系统	食堂设油烟净化器，食堂油烟经净化器处理后，经屋顶烟道排放		依托芯联越州已建食堂油烟净化装置处理后达标排放。		依托	/
		危险固废	本项目不涉及		位于芯联越州甲类库 2，新建 1 座 100m ² 的危废暂存间，用于本项目危险废物贮存。	环境风险	新建	/
	固废贮存	一般固废	本项目不涉及		位于芯联越州化学品库 2，新建 1 座 100m ² 的一般固体废物间，用于废芯片、废靶材及废包装材料等一般废物分类堆放。	环境风险	新建	/
		废液收集罐	本项目不涉及		在芯联越州芯片生产厂房 2 一层新建本项目配套废液收集罐 5 个，其中废酸储罐 2 个 (15m ³ /个)，废有机溶剂间内废有机溶剂储罐 2 个 (15m ³ /个)，废硫酸铵储罐 1 个 (30m ³ /个)。	环境风险	新建	新建独立的废液收集罐
		污泥暂存区	本项目不涉及		在芯联越州已建动力厂房 2 内新增污泥压滤设备。	固废	新建	新增污泥压滤设备
		事故应急设施	动力厂房 2 设置 2 个无机废水事故应急池，分别为 1200m ³ 及 1500m ³ ，同时氨氮废水处理站下方设置 1 个 5000m ³ 的		租用芯联越州已建事故池，并新增管路及切换阀等。	事故废水	租用	/

		事故应急池，1个850m ³ 的事故应急池可作为生产废水事故应急使用。在动力厂房负一层设置2个2400m ³ 的消防水池。				
		厂区设置雨水截止阀，并设置收集系统，能够保证在事故状态下，能够将雨水收集至事故池。	租用芯联越州已建雨水截断系统及收集系统。	事故废水	租用	/
		化学品库2、甲类库2、芯片生产厂房2（底层废液收集罐区）地面全部进行防渗处理，设置经过防渗处理的地沟、围堰。	租用芯联越州厂房已建防渗措施。	事故废水	租用	/
		设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器	新增人员防护设备。	/	租用	/
		在甲类库2、化学品库2供应间设置抽风装置，活性炭吸附装置，抽风至楼顶排放（10m排气筒）。	租用芯联越州甲类库2、化学品库2已建的抽风装置及活性炭吸附装置。	固体废物	租用	/
		设置有毒有害气体、易燃气体泄漏探测装置、截止阀。	租用芯联越州已建探测设备，并新增部分。	/	租用	/
		针对易燃易爆化学品设置防爆措施。	租用芯联越州已建厂房配套的防爆设施并新增部分防爆设施。	/	租用	/
		设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。	租用芯联越州厂房配套的消防报警系统，并新增部分	/	租用	
公用工程	供电	从市政引入220KV电源，至厂区内的110KV变电站，经过主变降压，并设置用电设施装设功率2×50MVA	外购（市政电网接入芯联越州变电站，由芯联越州变电站提供）	/	外购	/
	供气	市政天然气管网供给，在厂内设天然气调压装置调压后进入厂区	外购（市政管网接入芯联越州调压装置，由芯联越州调	/	外购	/

			压装置提供)			
	供水	由市政供水管网供给	外购 (市政供水管网接入芯联越州供水系统, 由芯联越州供水系统提供)	/	租用	/
办公及生活设施	生产调度及研发厂房 3 (办公楼)	位于生产调度及研发厂房内	租用芯联越州, 本项目设独立办公研发区域。	废水 固体废物	租用	/
	食堂	位于生产调度及研发厂房内。	租用芯联越州	废水 固体废物	租用	/
	门卫	设门卫室, 建筑面积均为 22.15m ² 。	租用芯联越州	/	租用	/
绿化工程	绿化	厂区绿地率 10%。	不涉及	/	/	/

建设内容	<p style="text-align: center;">(四) 主要生产单元和生产工艺</p> <p>本项目主要生产单元包括清洗、薄膜制备、光刻、刻蚀、热氧化及离子注入等，主要进行 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片的生产制造，具体生产工艺包括清洗、热氧化、物理气相沉积、化学气相沉积、涂胶、曝光、显影、湿法刻蚀、干法刻蚀及离子注入等，具体工艺流程及产排污环节见后文。</p> <p style="text-align: center;">(五) 主要生产设施及设施参数</p> <p>本项目租用芯联越州已建生产厂房实施，建设独立生产线，项目主要新增设备情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">***</p>
------	---

(六) 主要原辅材料及燃料的种类和用量

根据前述分析可知，本项目使用的原辅料暂存于芯联越州厂区，通过调查可知，本项目未增加芯联越州厂区原辅料暂存种类，且通过增加危险化学品周转频次确保芯联越州厂区各物料最大暂存量不变，此外，因本项目拟建的碳化硅 MOS 芯片制造生产线为 6/8 英寸兼容生产线，故本次评价按照最不利情况（全部按照 8 英寸生产线）给出项目原辅料使用量，本项目新增原辅料使用情况详见下表。

表 2-10 项目主要原辅材料使用一览表

1、原辅材料配送系统

①原料厂外运输供应方式

本项目涉及的化学品均由专门的具有危险化学品运输资质的车辆运输至芯联越州厂区，危险废物由有资质的危险废物运输单位负责运输至处置单位，本项目不进行化学品及危险废物的运输。

②原辅厂内的输送供应

本项目租用芯联越州化学品库 2 及甲类库 2 储存化学品，不新增储存设施，通过增加相应化学品周转频次以实现供应本项目的需求，本项目实施后，芯联越州厂区化学品平均周转频次由 9 天/周期缩短至 7 天/周期。此外，本项目租用芯联越州芯片生产厂房 2 内已建的化学品供应系统，各系统设有计量装置，各供液桶/瓶放置在分配供应间内，主要供应用量较大的酸、碱及有机溶剂等化学品，设置管道分配系统，通过分配管道为生产厂房建筑各工艺设备使用点提供高纯度化学品。其余使用量较小的化学品种类，储存于化学品库，由人工通过运输车辆输送至使用点。

化学品供应系统如下图所示。

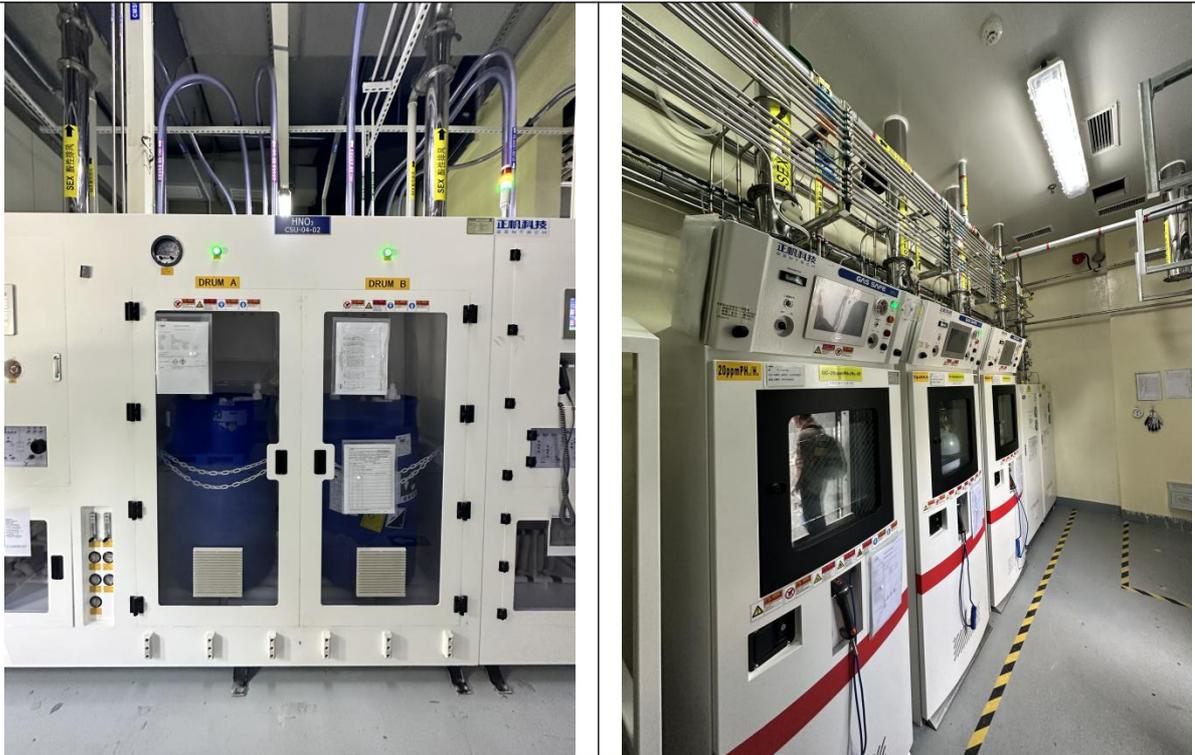


图 2-4 同类型化学品供应间实景图

项目依托的主要原料分配间情况详见下表。

表 2-11 本项目新建化学品供应间情况一览表

序号	房间类别	化学品名称	Drum 桶		材质
			容积 (L)	数量	
1	酸碱分配间	氢氟酸 HF	200	2	SUS304+PTFE
2		硝酸 HNO ₃	200	2	SUS304+PTFE
3		盐酸 HCl	200	2	PPH
4		硫酸 H ₂ SO ₄	200	2	PPH
5		氨水 NH ₄ OH	200	2	PPH
6		四甲基氢氧化铵 TMAH	200	2	PPH
7	双氧水间	过氧化氢 H ₂ O ₂	200	2	PPH
8	有机溶剂间	异丙醇 IPA	200	2	SUS 316EP

2、项目能源消耗情况

表 2-12 主要资源、能源动力消耗表

序号	名称	规格	单位	用量	来源
1	电力	MVA	万 kW.h/年	8640	市电供应
2	自来水	0.25MPa	m ³ /d	2045	市政管网供应
3	纯水	18.2MΩ·CM ² 5°C	m ³ /h	85	本项目纯水站
4	天然气	0.03MPa	m ³ /h	255	市政管网供应 (沸石转轮使用)
		0.18MPa		300	市政管网供应 (POU 净化装置使用)
5	工艺真空	-95KPa	Nm ³ /h	270	本项目真空站
6	压缩空气	0.85Mpa	Nm ³ /h	1500	外购 (芯联越州大宗气体站产生的气体)
7	普通氮气	0.85MPa, 5N	Nm ³ /h	900	
8	高纯氮气	0.85MPa, 9N	Nm ³ /h	300	
9	高纯氢气	0.75MPa, 9N	Nm ³ /h	15	外购 (芯联越州大宗气体站产生的气体)
10	高纯氧气	0.75MPa, 9N	Nm ³ /h	1.5	外购 (芯联越州大宗气体站产生的气体)
11	高纯氩气	0.75MPa, 9N	Nm ³ /h	1.5	
12	高纯氦气	0.75MPa, 9N	Nm ³ /h	0.6	

表 2-13 芯联越州主要公辅设施依托可行性表

内容	面积	储存工程	
		甲类库 2	化学品库 2
已建规模	m ²	1150	11000
芯联越州使用规模	m ²	600	6500
芯联先锋使用规模	m ²	200	1500
剩余规模	m ²	350	3000
本项目需求	m ²	100	500
本项目建成后全厂剩余规模	m ²	250	2500

依托可行性	/	可行	可行
-------	---	----	----

注：本项目废水处理系统、废气处理设施、废液收集罐及危废暂存间均为新建，不涉及依托。

建设内容	<p data-bbox="309 215 517 252">(七) 元素平衡</p> <p data-bbox="1149 279 1189 300">***</p>
------	--

(八) 水平衡

本项目主要在芯联越州厂区内实施，部分公辅工程（如洁净厂房空调系统等）用水外购于芯联越州，但纯水制备设施、废水治理及排放设施、回用水设施由建设单位在芯联越州厂区内独立建设使用，芯联越州在公辅工程的规划设计阶段，已考虑了为厂房内后续工程的预留，本项目外购可行。

本项目产生的废水主要为工艺废水、废气洗涤塔排水、工艺冷却水系统排水及生活污水等，具体新增水量及水平衡情况详见下图。

建设内容

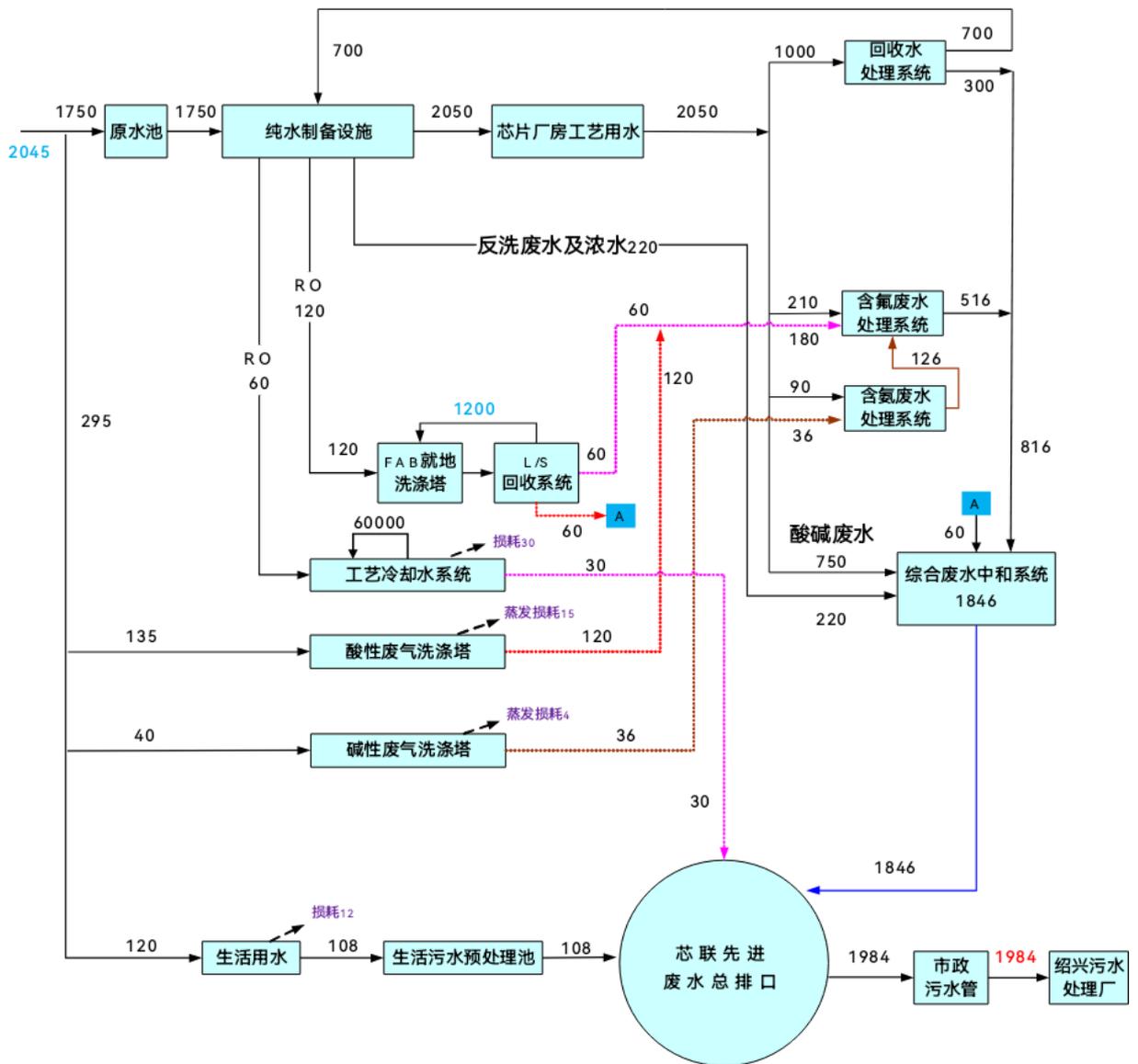


图 2-11 本项目水量平衡图 (m³/d)

根据上图可知，本项目水重复利用情况详见下表。

表 2-14 本项目水重复利用情况一览表

类别	本项目新增
重复用水量	61900
新鲜水（自来水）用量	2045
总用水量	63945
水重复利用率	96.80%

注：

- 1、总用水量=重复用水量+新鲜水用量
- 2、水重复利用率=重复用水量/总用水量

表 2-15 本项目与同行业企业用水指标对比情况一览表

企业/项目名称	规模 (片/ 月)	新鲜水用水量 (万 t/a)	总排水量 (万 t/a)	单位用水量 (t/片)	单位排水量 (t/片)
本项目	15000	73.62	71.424	4.09	3.97
碳化硅 MOS 芯片 一期（芯联越州）	5000	25.20	24.48	4.2	4.08
《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）表 4 中所规定的 基准排水量（8 英寸芯片）					6.0

根据上表对比可知，本项目单位用水量、排水量与同行业企业基本处于同一水平，且满足《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）基准排水量要求。

（九）劳动定员及工作制度

项目定员：本项目新增劳动定员 1000 人。

工作制度：生产线工人实行四班二运转制，管理人员实行单班工作制，年工作 360 天，工作时数 8640 小时。

（十）厂区总平面布置

本项目主要租用芯联越州厂区现有芯片生产厂房 2 进行建设 1 条碳化硅 MOS 生产线，在租用芯联越州部分公辅设施的基础上新建环保设施，其中废气处理设施建设于芯联集成厂区，本项目不新增建筑，不改变厂区平面布局。根据调查芯联集成及芯联越州现有厂区已根据厂区用地规划、公司发展需求，尽量优化总图布局，使其布局满足工艺、运输、消防、环保、美观等要求。厂区内功能分区明确，总平面布置充分考虑外环境情况、流线配合、消防以及污染物治理，总体布局基本合理。

综上所述，本项目租用芯联越州及芯联集成现有厂区已建建筑进行建设，不改变厂区

平面布局，同时避免了重复建设带来的资源浪费，因此，项目在芯联集成及芯联越州厂区内的平面布局是合理的。

一、施工期工艺流程及产污分析

本项目在芯联越州及芯联越州已建厂区内进行建设，项目施工期主要进行设备和配套环保设备的安装调试等，施工过程中将产生噪声、废气、固体废弃物、少量施工废水和生活污水等污染物。施工期产生的环境污染和环境影响随着项目的竣工而结束。

施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键，建设单位在同施工单位签订合同时，应以国家和地方有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制建设期施工作业对环境的影响。

本项目施工内容简单，施工周期短且污染轻，不会对环境造成显著影响。

二、营运期工艺流程及产污分析

本项目为 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片生产项目，属于集成电路制造的一部分。集成电路是通过一定的工艺技术，将一些元器件（如晶体管、电阻、电容等）制作在一块晶片上，并在相互之间接线，做成电路，能实现一定功能的电子器件。集成电路的生产是一个非常复杂而又精密的系统工程，完整的集成电路生产包括掩膜设计、硅片制造、芯片前工序加工、芯片封装、芯片测试等工序，本项目仅涉及芯片前工序加工工序（下图中红色虚线部分内容），即芯片制造工序。

集成电路制造简化的生产流程如下图所示。

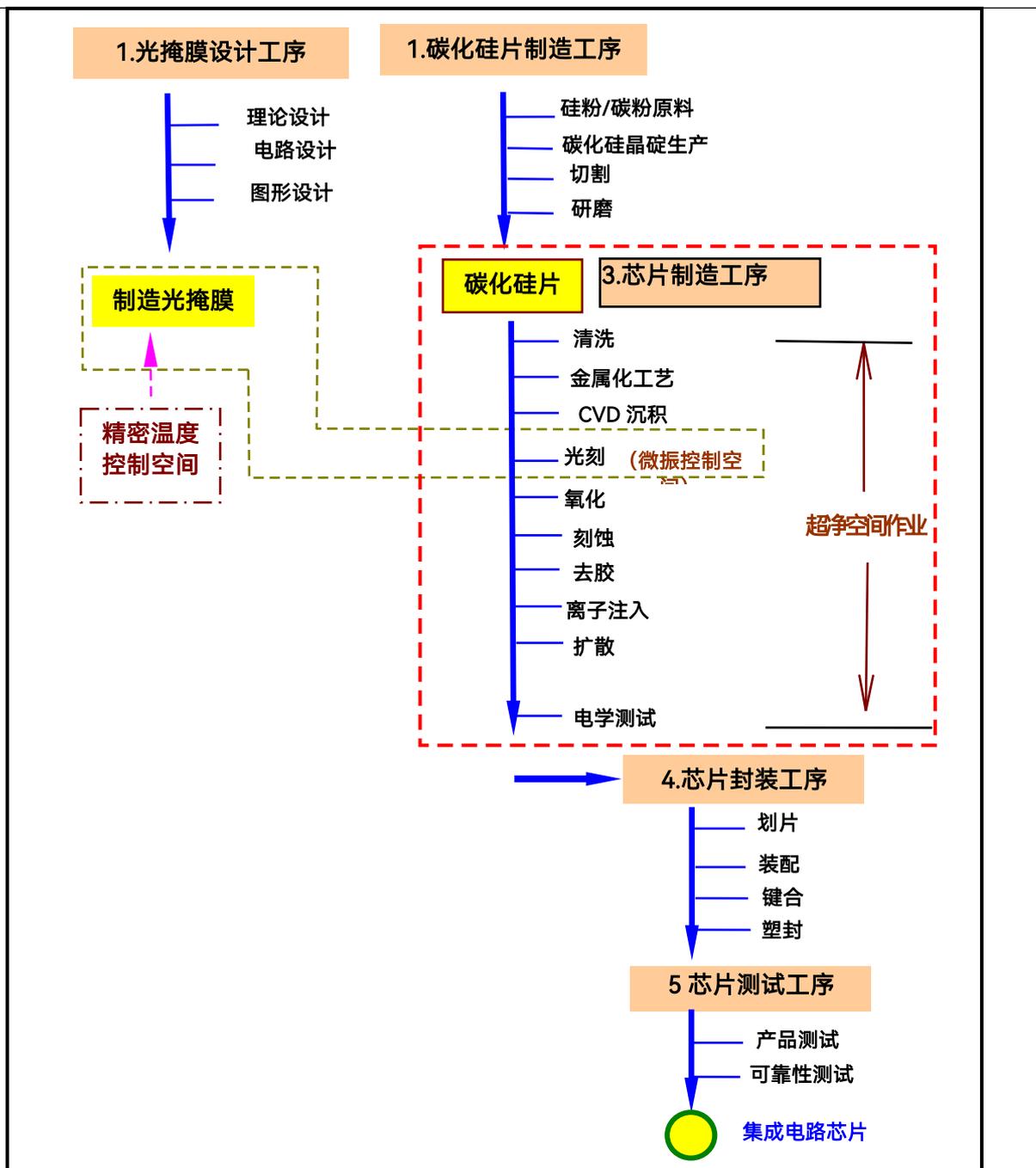


图2-13 集成电路生产工艺简化流程图

芯片前工序加工（芯片制造）是采用半导体平面工艺的方法在衬底硅片或碳化硅片上形成电路图形的生产过程。半导体平面工艺是通过类似照片冲印的被称为光刻的方法、并以刻蚀的方法形成掺杂通道，再通过离子注入或高温扩散的方法掺杂形成半导体 PN 结，然后沉积金属引线。主要生产工艺包括清洗、热氧化、气相沉积、金属化、光刻、刻蚀（包括干法刻蚀和湿法刻蚀）、离子注入、快速升降温及测试等。原料碳化硅片在不同等级的

洁净车间内加工，经过以上主要工序多次反复（包括检测和测试在内工艺步数可达到几百甚至上千步），形成所需电路图形获得最终芯片。

本项目产品为线宽 180nm-55nm 的 6/8 英寸碳化硅 MOS 芯片，平均光刻次数约 10 ~ 15 次。

芯片生产可简要概括为三大步骤。

步骤一：在晶片上形成薄膜，如多晶硅、氧化硅、氮化硅、金属等，成膜工艺包括热氧化、化学气相沉积及金属化工艺；

步骤二：进行光刻，将光掩膜版上的图形转移到第一步形成的膜上，在薄膜上形成需要的器件图形或线路沟槽，工艺主要利用照相原理的光刻和刻蚀技术；

步骤三：在上述基础上进行器件加工，使器件功能得以实现，工艺包括扩散、离子注入等。

根据实际制程要求，通过在晶圆上按上述步骤一层一层反复进行加工后，可制得项目所需芯片，同时为保证晶片的洁净度，每道基础工序后均需进行清洗。

集成电路芯片主要生产工艺简化流程如下图所示。

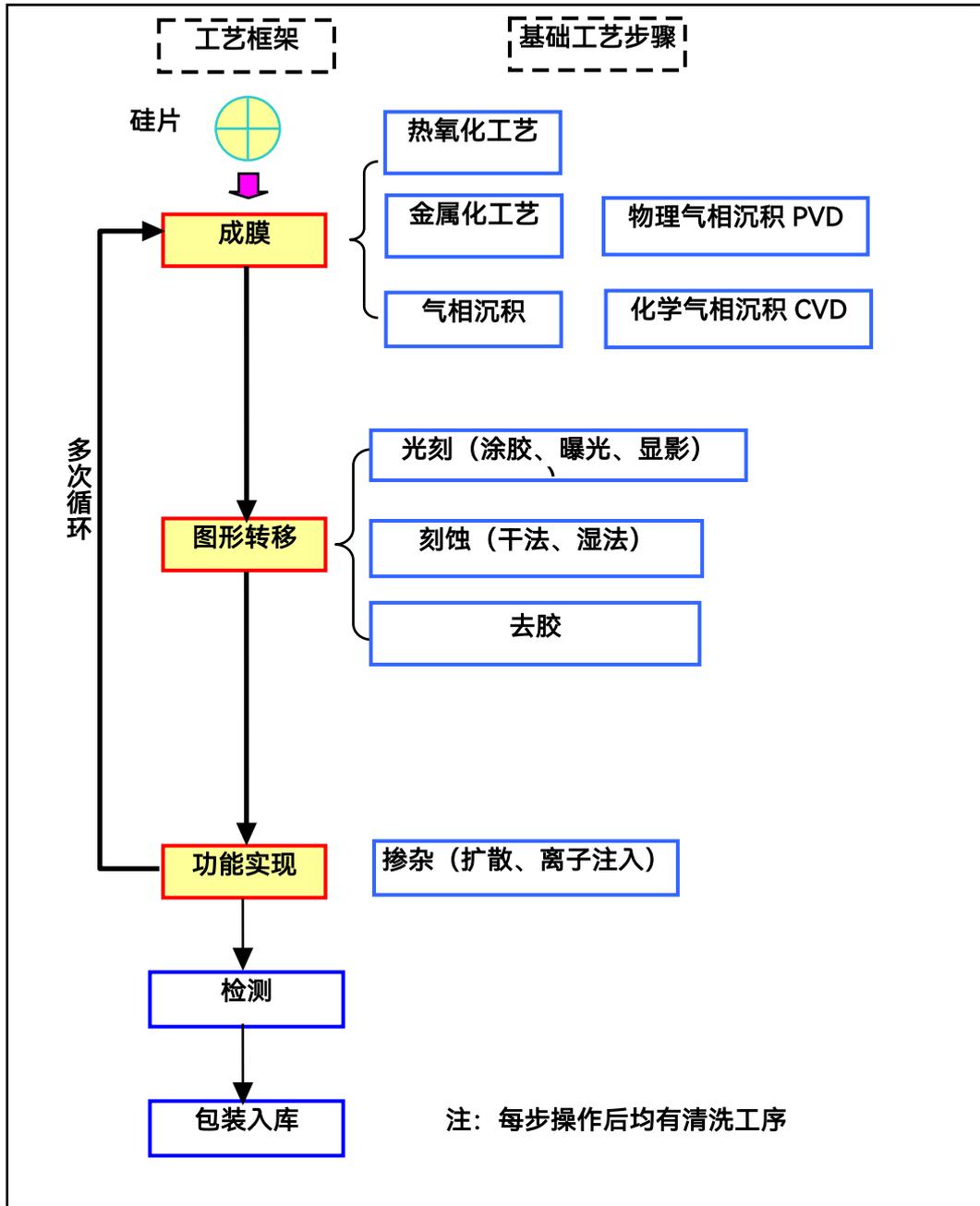


图 2-14 集成电路晶圆生产工艺简化流程图

(一) 工艺流程及产污节点分析

根据上述分析可知，本项目运行期间产生的污染物详见下表。

表 2-26 本项目污染物产生情况汇总表

类别		产生工序	来源	主要污染物	产生特征	收集方式/收集率	治理措施及去向
废气污染源	G1 酸性废气	光刻工艺	酸洗、曝光	硫酸雾、氟化物	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	酸性废气处理系统 (碱液喷淋)
		湿法刻蚀工艺	多晶硅湿法刻蚀、二氧化硅刻蚀工序、氮化硅刻蚀	氟化物、氮氧化物、氯化氢、氨气			
	G2 碱性废气	光刻工艺	显影、碱洗等工序	氨气	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	碱性废气处理系统 (酸液喷淋)
	G3 有机废气	光刻工艺	涂胶、前烘、曝光后烘焙	VOCs (光刻胶、光阻稀释剂、异丙醇)	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	有机废气处理系统 (沸石转轮浓缩焚烧系统)
		湿法刻蚀工艺	有机清洗工序				
	G4 工艺尾气	热氧化工艺	热氧化	氯化氢	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	POU 净化装置 (燃烧水洗) +酸性废气处理系统
		CVD 气相沉积工艺	化学气相沉积、炉腔清洗	氯化氢、氨气、硅烷、氟化物、氮氧化物、磷化氢		设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	POU 净化装置 (燃烧水洗) +酸性废气处理系统
		干法刻蚀	多晶硅刻蚀、二氧化硅刻蚀、氮化硅刻蚀、氮化钛刻蚀、铝铜合金 (Al-Cu) 刻蚀	氟化物、氯气	连续排放	设备自带的管道进行收集 (收集率 100%)	POU 净化装置 (等离子解离/燃烧水洗)+酸性废气处理系统
		快速升降温工艺	加热、清扫	氮氧化物	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	POU 净化装置 (燃烧水洗) +酸性废气处理系统
		薄膜沉积	氮化硅薄膜沉积、腔体清洁	磷化氢、硅烷、氮氧化物、氟化物	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	POU 净化装置 (燃烧水洗) +酸性废气处理系统
G5 废气处理设施天然气燃烧废气	/	废气处理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续排放	设备自带管道进行收集 (收集率 100%)	直接排放	

工艺流程和产排污环节

废水污染源	G6 废水处理站废气	/	废水处理	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氨、恶臭	间断	设备密闭加盖、废气收集装置	CUB 内废水处理站废气接入生产厂房酸性废气处理系统处理后排放/氨氮废水处理站无组织排放
	G7 食堂油烟	食堂	食堂油烟	油烟废气	间断排放	/	油烟净化器
	W1 含氟废水	酸洗工序、刻蚀工序	酸洗工序、刻蚀工序	COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氟化物、总氮	连续排放	/	含氟废水处理系统→综合废水中和系统
	W2 含氨废水	湿法刻蚀工序	清洗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续排放	/	含氨废水处理系统→含氟废水处理系统→综合废水中和系统
	W3 酸碱废水	光刻工序	清洗	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、氟化物	连续排放	/	综合废水中和系统
	W4-1 酸性废气洗涤塔排水	酸性废气处理系统	酸性废气处理系统排水	pH、COD、SS、氟化物	连续排放	/	含氟废水处理系统→综合废水中和系统
	W4-2POU 洗涤塔排水	POU 系统	POU 洗涤排水	pH、氟化物、COD、NH ₃ -N	连续排放	/	含氟废水处理系统→综合废水中和系统
	W4-3 碱性废气洗涤塔排水	碱性废气处理系统	碱性废气处理系统排水	pH、COD、SS、氨氮	连续排放	/	含氨废水处理系统→含氟废水处理系统→综合废水中和系统
	W5 纯水制备系统排水	纯水制备	纯水制备	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮	连续排放	/	综合废水中和系统
	W6 工艺冷却系统排水	工艺冷却系统	工艺冷却系统	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮	连续排放	/	直接排放
	W7 POU 回收水系统排水	L/S 回收系统	POU 装置	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、氟化物	连续排放	/	直接排放

	W8 清洗水回收系统排水	工艺清洗水回收系统	工艺清洗	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮	连续排放	/	直接排放
	W9 生活污水	办公生活	员工	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、动植物油、LAS、SS	连续排	/	生活污水预处理池→废水总排口
固体废物	危险废物	光刻一去胶	S1 废光阻及去光阻液	多种醇，酯，醚之混合物等，液态	间断排放	/	委托有资质单位进行处置
		光刻-湿法刻蚀	S2 废硝酸	硝酸，液态		/	
		光刻-湿法刻蚀	S3 废氢氟酸	氢氟酸，液态		/	
		光刻-湿法刻蚀	S4 Chemical E 废液	硫酸、硝酸、氢氟酸混合物，液态		/	
		光刻-湿法刻蚀	S5 Al 蚀刻废液	磷酸、氢氟酸、醋酸		/	
		光刻-显影	S6 废显影液	四甲基氢氧化铵		/	
		光刻一去胶	S7 废异丙醇	异丙醇，液态		/	
		湿法刻蚀/清洗	S8 废硫酸	硫酸，液态		/	
		湿法刻蚀/清洗	S9 废磷酸	磷酸		/	
		废水处理	S10 硫酸铵废液	硫酸铵		/	
		气体处理	S11 废吸附材料	B, P, C, 固态		/	
		/	S12 沾有酸、碱、有机溶剂及其他危险废弃物的固体废物	酸、碱、有机溶剂，固态		/	
		/	S13 废化学品容器	含残留无机酸（碱）、有机溶剂、水处理药剂等的容器，固态		/	
		设备维护	S14 废矿物油	机油，液态		/	
		/	S15 废铅酸电池（UPS 系统更换）	铅酸电池，固态		/	
/	S16 废灯管	汞灯/日光灯管（生产设备耗材），固态	/				
/	S17 废电子零部件等	/	/				

	一般固废	纯水制备	S18 废离子交换树脂	/	间断 排放	/	废品回收站收购
		生产厂区	S19 废芯片	主要成分：硅，固态		/	
			S20 废靶材	铜、铝等，固态		/	
			S21 废包装材料	包装纸、废木材、废纸板、 泡沫及塑料等，固态		/	
		废水处理	S22 含氟污泥	CaF ₂ 等，固态		/	交由一般固废协同处置企 业进行资源化利用或填埋
		办公生活	S23 生活垃圾	/		/	环卫清运
		餐厨垃圾	S24 餐厨垃圾	/		/	交有资质单位处置
	噪声源	辅助动力设备噪声			连续 排放	/	选择低噪声设备、基础减 振、隔声处理

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）》，改建、扩建及技改项目应说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。

本项目为新建项目，因此本次评价仅对本项目涉及厂区的环保手续进行调查，具体调查情况如下。

（一）芯联集成现有工程回顾

本项目仅废气处理设施建设于芯联集成已建芯片生产厂房 1，根据调查，芯片生产厂房 1 所在环评（中芯绍兴 MEMS 和功率器件芯片制造及封装测试生产基地项目（项目一））已于 2019 年 6 月取得绍兴市生态环境局批复，批复文号：绍市环越备〔2019〕3 号，并于 2020 年 5 月完成芯片厂房 51 万片/年的自主验收，芯联集成生产过程中严格执行了排污许可制度，排污许可证编号为 91330600MA2BDY6H13001V，有效期为 2023-08-17 至 2028-08-16，且芯联集成已按照相关要求编制了突发环境事件应急预案，并于 2022 年 11 月在绍兴市生态环境局越城分局完成了备案，备案编号：3306022022092M。

根据《中芯集成电路制造（绍兴）有限公司中芯绍兴 MEMS 和功率器件芯片制造及封装测试生产基地技术改造项目（先行）竣工环境保护验收意见》（2021.12），在完善相关要求后验收组同意通过环保设施验收，本次评价对整改要求的落实情况进行了调查，调查结果表明，建设单位对整改要求进行了一一整改落实，具体整改情况详见下表。

表 2-30 验收整改要求落实情况一览表

整改要求	整改措施	落实情况
(1) 完善附图、附件和竣工环境保护验收报告等验收材料。项目完成后再次组织整体验收。	验收监测编制报告已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求进一步完善了报告，待其余未建内容建成后整体再行验收。	已落实
(2) 完善环境管理制度和各项操作规程并上墙，按要求落实环境监测计划，及时修订应急预案，定期对突发环境事件进行演练。	建设单位各类环境管理制度完善，并进行定期考核，编制有突发环境事件应急预案并备案，按照相关要求定期组织了应急演练，严格按照自行监测计划落实了自行监测工作。	已落实
(3) 进一步做好雨污分流工作，严格按污水设计要求进行分质分流，做好废水收集及地面防渗措施，防止地下水和土壤污染。加强废水处理设施的运行管理，确保废水处理效果和长期稳定达标排放。	建设单位雨污分流、清污分流、分质措施完善，废水处理设施的维护管理记录完备，根据建设单位例行监测数据可知，废水可稳定达标排放。	已落实
(4) 完善对废气的收集和处理设施的运行维护，以提高废气处理效率和长期稳定达标排放。	建设单位废气的收集和处理设施维护管理记录、废气处理设施的运行台账完备，根据建设单位例行监测数据可知，废气可稳定达标排放。	已落实

与项目有关的原有环境污染问题

(5) 加强固废的分类收集、贮存和处置, 规范危废仓库建设, 合理安排委托处置单位, 完善管理台账。	建设单位各类固体废物分类收集和台账管理制度完善, 已按照要求设置周知卡和标识、标签, 危险废物暂存间内设置了称量装置, 危险废物按照交由有资质单位进行了处置, 且转运记录齐全。	已落实
--	--	-----

根据调查, 本项目租用的芯联集成芯片生产厂房 1 环保手续完善, 芯联集成各项目运行至今尚未发生过污染事故, 亦无扰民和投诉情况发生, 无遗留环境问题。

(二) 芯联越州现有工程回顾

芯联越州自建厂以来共实施了两个项目, 即中芯绍兴二期晶圆制造项目(第一阶段)和碳化硅 MOS 芯片制造一期项目, 两项目分别于 2022 年 7 月和 2024 年 1 月取得绍兴市生态环境局批复(批复文号分别为绍市环越审〔2022〕32 号和绍市环越审〔2024〕4 号), 并于 2023 年 5 月及 2024 年 9 月通过竣工环保验收。

芯联越州在芯联越州执行了排污许可制度, 排污许可证编号为 91330602MA7EBXU70R001V, 有效期为 2024-08-08 至 2029-08-07。

根据《中芯越州集成电路制造(绍兴)有限公司中芯绍兴二期晶圆制造项目(第一阶段)(先行)竣工环境保护设施验收意见》(2023.06), 验收组同意通过环保设施验收, 但也提出了相应的整改要求, 本次评价对整改要求的落实情况进行了调查, 调查结果表明, 建设单位对整改要求进行了一一整改落实, 具体整改情况详见下表。

表 2-43 验收整改要求落实情况一览表

整改要求	整改措施	落实情况
(1) 按《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求进一步完善监测报告的编制, 及时向社会公开项目竣工验收信息。待项目全部实施后需进行整体验收。	验收监测编制报告已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求进一步完善了报告, 通过绍兴市三合检测技术有限公司网站 (http://www.sanhetest.cn/) 公开了项目验收信息, 并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了填报, 待其余未建内容建成后整体再行验收。	已落实
(2) 进一步做好雨污分流、清污分流和分质分流工作, 加强废水处理设施的维护管理, 确保污染物稳定达标排放。	建设单位雨污分流、清污分流、分质措施完善, 废水处理设施的维护管理记录完备, 根据建设单位例行监测数据可知, 废水可稳定达标排放。	已落实
(3) 加强对各类废气的收集和处理设施的维护管理, 按设计要求及时更换废气处理的药剂, 确保废气收集效果和污染物稳定达标排放。完善废气处理设施的运行台账。	建设单位废气的收集和处理设施维护管理记录、废气处理设施的运行台账完备, 根据建设单位例行监测数据可知, 废气可稳定达标排放。	已落实
(4) 加强各类固体废物的分类收集和台账管理, 危险废物暂存时应密闭, 并及时委托有资质的单位处置, 预防发生二次污染。完善周知卡和标识、标签的设置。在危险废物暂存间内应设置称量装置。	建设单位各类固体废物分类收集和台账管理制度完善, 已按照要求设置周知卡和标识、标签, 危险废物暂存间内设置了称量装置, 危险废物按照交由有资质单位进行了处置, 且转运记录齐全。	已落实

<p>(5) 完善各类环境管理制度并上墙和定期进行考核。定期对突发环境事件应急预案进行培训和演练, 进一步提高职工的环境风险防范意识。建设单位应积极落实自行监测工作。</p>	<p>建设单位各类环境管理制度完善, 并进行定期考核, 编制有突发环境事件应急预案并备案, 按照相关要求定期组织了应急演练, 严格按照自行监测计划落实了自行监测工作。</p>	<p>已落实</p>
---	---	------------

根据《芯联越州集成电路制造(绍兴)碳化硅 MOS 芯片制造一期项目竣工环境保护验收意见》(2028.08), 验收组同意通过环保设施验收, 但也提出了相应的后续要求, 本次评价对后续要求的落实情况进行了调查, 调查结果表明, 建设单位对后续要求进行了逐一落实, 具体落实情况详见下表。

表 2-43 验收后续要求落实情况一览表

整改要求	整改措施	落实情况
<p>(1) 加强对废水处理的运行管理, 确保全厂废水持续稳定达标排放。建议定期对雨水排放口的水质进行监测, 及时了解雨、污分流状态。</p>	<p>芯联越州建立有完善的环境管理制度, 并指定有例行监测计划, 后续生产过程中将严格按照要求进行。</p>	<p>已落实</p>
<p>(2) 进一步做好各类无组织废气的收集, 加强对废气处理的运行管理, 以提高废气收集率和处理效率, 确保长期稳定达标排放。</p>	<p>芯联越州废气的收集和处理设施维护管理记录、废气处理设施的运行台账完备, 根据芯联越州例行监测数据可知, 废气可稳定达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>(3) 加强各类固体废物的分类贮存管理, 对危险废物贮存时应密封, 并及时委托处置, 预防发生二次污染。</p>	<p>芯联越州各类固体废物分类收集和台账管理制度完善, 已按照要求设置周知卡和标识、标签, 危险废物暂存间内设置了称量装置, 危险废物按照交由有资质单位进行了处置, 且转运记录齐全。</p>	<p>已落实</p>
<p>(4) 完善各项环保管理制度, 并定期进行考核。完善相应标识标牌和“三废”治理台账。</p>	<p>芯联越州管理制度完善, 相应标识标牌和“三废”治理台账完备。</p>	<p>已落实</p>
<p>(5) 按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号)要求, 进一步做好日常运营阶段的安全生产工作。严格落实环保处理设施有限空间的风险防范措施。按突发环境事件应急预案要求定期进行演练, 进一步提高职工的环境风险防范意识。按排污许可要求落实自行监测工作。</p>	<p>芯联越州各类环境管理制度完善, 并进行定期考核, 编制有突发环境事件应急预案并备案, 按照相关要求定期组织了应急演练, 严格按照自行监测计划落实了自行监测工作。后期将按照浙应急基础〔2022〕143号)要求进一步做好日常运营阶段的安全生产工作。</p>	<p>已落实</p>

综合上述各表可以看出, 芯联越州对竣工环境保护设施验收组的整改要求及后续要求进行了一一整改落实, 经整改后建设单位不存在环境遗留问题。

(三) 小结

本项目涉及的芯联集成及芯联越州现有厂区已履行了环评、排污许可、竣工环保验收等相关环保手续, 编制有突发环境事件应急预案并备案。根据竣工验收情况报告及现场踏勘情况, 各类污染物均能实现达标排放, 场地无原有污染及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 环境质量现状

1、大气环境

项目所在地越城区 2023 年属于环境空气质量达标区；其他污染因子 TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氨、氯气、硫化氢、硫酸雾、TVOC 及非甲烷总烃等均符合相关环境标准要求。

本项目环境空气现状具体情况详见《大气环境影响专项报告》。

2、地表水环境

(1) 环境质量公报水环境质量

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年全市主要河流水质总体状况为优，70 个市控及以上断面水质均达到或优于Ⅲ类水质标准，且水质类别均满足水域功能要求。其中：Ⅰ类水质断面 2 个，占 2.9%；Ⅱ类水质断面 37 个，占 52.8%；Ⅲ类水质断面 31 个，占 44.3%。与上年相比，Ⅰ-Ⅲ类水质断面比例持平，保持无劣Ⅴ类水质断面，满足水域功能要求断面比例持平，总体水质保持稳定。

(2) 补充监测

为更好地了解建设项目所在地的水环境状况，本次评价引用绍兴市三合检测技术有限公司于 2023 年 2 月 8 日—10 日对项目厂区西北侧约 200m 处的漫池江断面处的监测数据（三合检测 2023 (HJ) 020133）。

具体引用监测情况如下。

①监测点位及因子

表 3-1 地表水环境质量现状监测点位及因子一览表

编号	断面位置	监测因子
1#	厂区西北侧约 200m 处的漫池江断面处	pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮

②采样时间及频次：2023 年 2 月 8 日—2023 年 2 月 10 日，采样 1 次。

③监测及评价结果

具体监测统计及评价结果详见下表。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 地表水现状监测数据结果统计表

单位: mg/L

监测指标	监测结果			最大占标率 (%)	标准限值	达标情况
	2023.2.8	2023.2.9	2023.2.10			
pH (无量纲)	8.5	8.6	8.6	80	6~9	达标
溶解氧	8.52	8.61	8.68	/	≥5	达标
高锰酸盐指数	3.6	3.8	3.4	65	≤6	达标
五日生化需氧量	3.4	3.9	3.8	97.5	≤4	达标
氨氮	0.43	0.475	0.373	47.5	≤1.0	达标
总磷	0.05	0.04	0.05	25	≤0.2	达标
总氮	0.90	0.72	0.86	/	/	/

由上表可知, 监测期间漫池江断面处各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

3、声环境

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), 厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标, 因此可不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

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), 产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时, 应进行生态现状调查。本项目位于产业园区内且不新增用地, 用地范围内不含有生态环境保护目标, 厂区周边主要是企业、道路和河道。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射, 因此未开展电磁辐射现状监测。

6、地下水环境

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), 原则上不开展地下水环境现状调查。

7、土壤环境

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), 原则上不开展土壤环境现状调查。

8、小结

项目所在地越城区 2023 年属于环境空气质量达标区；其他污染因子 TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氨、氯气、硫化氢、硫酸雾、TVOC 及非甲烷总烃等均符合相关环境标准要求。

项目所在地附近地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(二) 环境保护目标

根据前述分析可知，项目建设涉及芯联越州及芯联集成两个厂区，因此本项目以芯联越州及芯联集成厂区作为项目实施厂区，进而统计评价范围内的环境保护目标。

1、大气环境、环境风险

本项目大气环境及环境风险主要保护目标详见下表。

表 3-3 主要环境保护目标

序号	名称	行政区划		坐标/度		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	保护类别
		县/区/市	街道/镇	X	Y					
1	中亚·香郡园小区	越城区	皋埠街道	120.67056	29.99718	居民，约 1200 户 4000 人	环境空气质量二类区	北	390	大气、风险
2	银墅湾小区	越城区	皋埠街道	120.66873	29.99705	居民，约 780 户 2700 人		北	380	大气、风险
3	银兴社区（金宇园小区）	越城区	皋埠街道	120.66729	29.99975	居民，约 400 户 1500 人		北	700	大气、风险
4	东晶家园小区	越城区	皋埠街道	120.66997	29.99998	居民，约 240 户 1000 人		北	710	大气、风险
5	银兴社区（怡康公寓）	越城区	皋埠街道	120.66768	30.00074	居民，约 560 户 2000 人		北	800	大气、风险
6	碧桂园运河宸章小区	越城区	皋埠街道	120.66966	30.00089	居民，约 1170 户 4000 人		北	800	大气、风险
7	银兴社区（天赐良缘小区）	越城区	皋埠街道	120.66749	30.00242	居民，约 420 户 1500 人		北	980	大气、风险
8	银兴社区（银蝶园小区）、观河景园小区	越城区	皋埠街道	120.66738	30.00360	居民，约 650 户 2300 人		北	1120	大气、风险
9	绍兴市人民医院高新分院	越城区	皋埠街道	120.66719	30.00495	医护人员，床位约 250 张		北	1260	大气、风险
10	皋埠街道场镇 1（银春社区）	越城区	皋埠街道	120.6658	30.0082	居民，约 1000 户 3000 人		北	1650	大气、风险

环境保护目标

				4	7				
11	大皋埠村	越城区	东湖街道	120.6659 8	30.0260 6	居民, 约 780 户 2230 人	西北	3600	风险
12	石渎村	越城区	东湖街道	120.6618 8	30.0323 1	居民, 约 100 户 300 人	西北	4330	风险
13	皋埠街道中心小学大桥校区	越城区	皋埠街道	120.6652 6	30.0050 5	在校师生, 约 500 人	西北	1310	大气、风险
14	皋埠街道场镇 ²	越城区	皋埠街道	120.6653 4	30.0079 1	居民, 约 400 户 1500 人	西北	1610	大气、风险
15	集体村 1 (原何家溇村)	越城区	皋埠街道	120.6644 1	30.0116 2	居民, 约 50 户 200 人	西北	2040	大气、风险
16	集体村 2 (含普乐迪职业技术学院)	越城区	皋埠街道	120.6625 5	30.0099 1	居民, 约 450 户 1200 人	西北	1890	大气、风险
17	小皋埠村	越城区	东湖街道	120.6578 0	30.0165 2	居民, 约 1480 户 3900 人	西北	2740	风险
18	建成村、皋北村、高平村、阮家村等	越城区	东湖街道	120.6571 8	30.0190 8	居民, 约 800 户 2500 人	西北	3020	风险
19	仁渎村	越城区	东湖街道	120.6433 9	30.0267 2	居民, 约 580 户 1470 人	西北	4390	风险
20	东庄村、潭溇村、工农村、杨浜村等	越城区	东湖街道	120.6493 7	30.0129 5	居民, 约 300 户 1000 人	西北	2830	风险
21	樾芯城	越城区	皋埠街道	120.6655 8	29.9950 3	居民, 约 1300 户 4500 人	西北	300	大气、风险
22	绍兴市人民医院临江院区	越城区	皋埠街道	120.6624 0	29.9939 4	医护人员, 床位约 200 张	西北	580	大气、风险
23	独树村 1	越城区	皋埠街道	120.6534 5	30.0029 7	居民, 约 500 户 1400 人	西北	1780	大气、风险
24	独树村 2	越城区	皋埠街道	120.6491 4	30.0035 8	居民, 约 300 户 700 人	西北	2160	大气、风险
25	五联村等	越城区	东湖街道	120.6420 5	30.0087 4	居民, 约 760 户 1840 人	西北	3050	大气、风险

26	岑圩村等	越城区	东湖街道	120.6323 5	30.0175 5	居民, 约 150 户 500 人	西北	4380	风险
27	岑前村等	越城区	东湖街道	120.6329 4	30.0154 0	居民, 约 900 户 2230 人	西北	4190	风险
28	塘下赵村	越城区	皋埠街道	120.6331 6	29.9997 0	居民, 约 320 户 720 人	西北	3470	风险
29	龙骧园小区	越城区	迪荡街道	120.6215 7	30.0058 2	居民, 约 1870 户 5610 人	西北	4720	风险
30	金地兰悦小区	越城区	迪荡街道	120.6218 3	30.0031 0	居民, 约 850 户 2550 人	西北	4610	风险
31	世禾新村小区	越城区	迪荡街道	120.6220 0	30.0008 4	居民, 约 2800 户 8400 人	西北	4540	风险
32	绍兴市高级中学	越城区	迪荡街道	120.6223 3	29.9960 6	在校师生, 约 4300 人	西北	4450	风险
33	东湖村 1、东龙山村、大湖 头村	越城区	皋埠街道	120.6365 4	29.9964 2	居民, 约 400 户 1500 人	西北	3090	风险
34	东湖村 2	越城区	皋埠街道	120.6379 8	29.9970 9	居民, 约 150 户 450 人	西北	2960	风险
35	香莲公寓西区	越城区	稽山街道	120.6180 4	29.9953 8	居民, 约 700 户 2100 人	西北	4860	风险
36	香莲公寓东区	越城区	稽山街道	120.6214 8	29.9952 2	居民, 约 450 户 1350 人	西北	4530	风险
37	美龙家园小区	越城区	皋埠街道	120.6277 5	29.9951 9	居民, 约 770 户 2700 人	西北	3930	风险
38	绍兴市越城区人民医院	越城区	皋埠街道	120.6309 8	29.9955 1	医护人员, 床位约 1200 张	西北	3620	风险
39	东湖别墅小区	越城区	皋埠街道	120.6349 7	29.9945 9	居民, 约 200 户 800 人	西北	3220	风险
40	渡里小区	越城区	皋埠街道	120.6368 8	29.9955 4	居民, 约 150 户 500 人	西北	3050	风险
41	东湖庄园小区	越城区	皋埠街道	120.6386	29.9940	居民, 约 560 户 2000 人	西北	2880	风险

				2	3				
42	绍兴市越城区东湖镇中学	越城区	皋埠街道	120.64178	29.99410	在校师生, 约 3200 人	西北	2570	风险
43	芯馨雅园、凤鸣湾小区	越城区	皋埠街道	120.65374	29.99140	居民, 约 200 户 700 人	西	1430	大气、风险
44	富中府小区	越城区	皋埠街道	120.64582	29.99092	居民, 约 320 户 1200 人	西	2200	大气、风险
45	东盛世家、龙景名园小区	越城区	皋埠街道	120.64268	29.99178	居民, 约 850 户 3000 人	西	2500	大气、风险
46	枫华景园小区	越城区	皋埠街道	120.64087	29.99178	居民, 约 640 户 2300 人	西	2670	风险
47	石马山小区 1	越城区	皋埠街道	120.63618	29.99202	居民, 约 200 户 800 人	西	3130	风险
48	石马山小区 2	越城区	皋埠街道	120.63436	29.99341	居民, 约 300 户 1000 人	西	3300	风险
49	森海豪庭小区 1	越城区	稽山街道	120.62280	29.99087	居民, 约 500 户 2000 人	西	4430	风险
50	森海豪庭小区 2	越城区	稽山街道	120.61999	29.98553	居民, 约 200 户 800 人	西南	4750	风险
51	东江银湾、门前江公寓	越城区	稽山街道	120.62188	29.98604	居民, 约 500 户 2000 人	西南	4550	风险
52	金色东江小区	越城区	稽山街道	120.62058	29.98344	居民, 约 300 户, 900 人	西南	4740	风险
53	置业.东泽小区	越城区	稽山街道	120.62267	29.98075	居民, 约 40 户, 120 人	西南	4620	风险
54	宝业.四季园小区 1	越城区	皋埠街道	120.63518	29.98374	居民, 约 1000 户 4000 人	西南	3370	风险
55	坝口村 1	越城区	皋埠街道	120.64334	29.98927	居民, 约 30 户 100 人	西南	2460	大气、风险
56	坝口村 2	越城区	皋埠街道	120.64697	29.98918	居民, 约 100 户 400 人	西南	2110	大气、风险

57	东湖社区、坝口村 3	越城区	皋埠街道	120.6501 2	29.9867 6	居民, 约 700 户 1700 人	西南	1880	大气、风险
58	宝业四季园小区 2	越城区	稽山街道	120.6369 0	29.9702 6	居民, 约 800 户 2500 人	西南	3980	风险
59	坝内村 1	越城区	皋埠街道	120.6487 5	29.9768 6	居民, 约 100 户 300 人	西南	2620	风险
60	坝内村 2	越城区	皋埠街道	120.6532 7	29.9803 7	居民, 约 100 户 300 人	西南	2040	大气、风险
61	坝内村 3	越城区	皋埠街道	120.6532 4	29.9725 9	居民, 约 50 户 150 人	西南	2570	大气、风险
62	坝内村 4	越城区	皋埠街道	120.6617 4	29.9721 9	居民, 约 100 户 300 人	西南	2110	大气、风险
63	坝内村 5	越城区	皋埠街道	120.6514 1	29.9657 9	居民, 约 50 户 150 人	西南	3250	风险
64	坝内村 6	越城区	皋埠街道	120.6522 8	29.9635 1	居民, 约 100 户 300 人	西南	3400	风险
65	旗峰村	柯桥区	平水镇	120.6508 9	29.9535 5	居民, 约 100 户 300 人	西南	4430	风险
66	御馨府小区	柯桥区	平水镇	120.6509 7	29.9527 9	居民, 约 120 户, 360 人	西南	4500	风险
67	唐家岙村	柯桥区	平水镇	120.6557 9	29.9512 7	居民, 约 50 户 150 人	西南	4470	风险
68	下堡村 1	越城区	皋埠街道	120.6657 6	29.9574 4	居民, 约 220 户 700 人	西南	3550	风险
69	下堡村 2	越城区	皋埠街道	120.6710 5	29.9647 5	居民, 约 300 户 800 人	西南	2690	风险
70	阮家湾村	越城区	皋埠街道	120.6688 8	29.9856 9	居民, 约 300 户 1100 人	西南	470	大气、风险
71	东杨湾村 1	越城区	皋埠街道	120.6760 8	29.9792 0	居民, 约 150 户 550 人	南	1150	大气、风险
72	东堡村 2	越城区	皋埠街道	120.6733	29.9692	居民, 约 50 户 150 人	南	2200	大气、风险

				4	6				
73	下堡村 3	越城区	皋埠街道	120.6736 8	29.9586 8	居民, 约 100 户 300 人	南	3370	风险
74	下堡村 4	越城区	皋埠街道	120.6812 7	29.9554 1	居民, 约 100 户 300 人	东南	3820	风险
75	牌口村	越城区	皋埠街道	120.6806 0	29.9503 9	居民, 约 470 户 1300 人	东南	4360	风险
76	攒宫村 1 (含学校、医院等)	越城区	皋埠街道	120.6896 2	29.9578 6	居民, 约 320 户 970 人	东南	3780	风险
77	皇埠村	越城区	皋埠街道	120.6843 6	29.9630 8	居民, 约 600 户 1870 人	东南	3070	风险
78	上蒋村 1 (原芝山村)	越城区	皋埠街道	120.6836 0	29.9691 6	居民, 约 150 户 550 人	东南	2400	大气、风险
79	任家湾村	越城区	皋埠街道	120.6785 8	29.9720 7	居民, 约 50 户 150 人	东南	1970	大气、风险
80	东杨湾村 2 (含上蒋中学)	越城区	皋埠街道	120.6790 0	29.9769 8	居民, 约 50 户 200 人	东南	1450	大气、风险
81	腰鼓山村 1	越城区	皋埠街道	120.6757 1	29.9859 9	居民, 约 200 户 800 人	东南	400	大气、风险
82	下蒋村	越城区	皋埠街道	120.6807 7	29.9798 8	居民, 约 50 户 150 人	东南	1200	大气、风险
83	东杨湾村 3、上蒋村 2 (含上蒋小学、上蒋幼儿园)	越城区	皋埠街道	120.6803 7	29.9771 6	居民, 约 650 户 1960 人	东南	1470	大气、风险
84	上蒋村 3 (原唐家村)	越城区	皋埠街道	120.6856 2	29.9737 3	居民, 约 150 户 550 人	东南	2020	大气、风险
85	攒宫村 2	越城区	皋埠街道	120.6953 4	29.9634 5	居民, 约 80 户 240 人	东南	3480	风险
86	攒宫村 3	越城区	皋埠街道	120.6989 8	29.9581 2	居民, 约 10 户 30 人	东南	4180	风险
87	攒宫村 4	越城区	皋埠街道	120.6996 7	29.9604 6	居民, 约 10 户 30 人	东南	4000	风险

88	富盛村 (原金家岭村)	越城区	富盛镇	120.7093 7	29.9662 5	居民, 约 50 户 200 人	东南	4180	风险
89	上蒋村 4 (原东横山村)	越城区	皋埠街道	120.7000 6	29.9696 0	居民, 约 30 户 100 人	东南	3270	风险
90	上蒋村 5 (原东横山村)	越城区	皋埠街道	120.6967 3	29.9752 7	居民, 约 30 户 100 人	东南	2600	风险
91	上蒋村 6 (原东横山村)	越城区	皋埠街道	120.6999 1	29.9758 9	居民, 约 20 户 100 人	东南	2820	风险
92	夏葑村 1	越城区	富盛镇	120.7075 9	29.9777 8	居民, 约 100 户 300 人	东南	3380	风险
93	夏葑村 2	越城区	富盛镇	120.7115 6	29.9748 7	居民, 约 100 户 300 人	东南	3850	风险
94	辋山村 1 (原金家畈村, 含 养老院)	越城区	富盛镇	120.7195 9	29.9809 9	居民, 约 400 户 1500 人	东南	4390	风险
95	辋山村 2 (原小辋山村)	越城区	富盛镇	120.7185 3	29.9857 7	居民, 约 250 户 1000 人	东南	4210	风险
96	胜利村 1	越城区	皋埠街道	120.7067 5	29.9855 2	居民, 约 200 户 700 人	东南	3080	风险
97	胜利村 2	越城区	皋埠街道	120.7012 3	29.9834 5	居民, 约 200 户 700 人	东南	2600	风险
98	胜利村 3	越城区	皋埠街道	120.6925 8	29.9845 3	居民, 约 600 户 2000 人	东南	1770	大气、风险
99	腰鼓山村 2	越城区	皋埠街道	120.6838 8	29.9834 5	居民, 约 120 户 310 人	东南	1080	大气、风险
100	山前徐村	越城区	皋埠街道	120.6769 7	29.9929 4	居民, 约 270 户 940 人	东	230	大气、风险
101	吼山头村散居农户	越城区	皋埠街道	120.6869 6	29.9942 6	居民, 约 5 户 20 人	东	1200	大气、风险
102	吼山村 1	越城区	皋埠街道	120.6948 6	29.9939 5	居民, 约 10 户 30 人	东	1980	大气、风险
103	吼山村 2	越城区	皋埠街道	120.6982	29.9948	居民, 约 30 户 100 人	东	2300	大气、风险

				2	6				
104	后孟葑村、前孟葑村等	越城区	皋埠街道	120.7046 9	29.9930 6	居民, 约 1650 户 4500 人	东	2870	风险
105	南湖村 1	越城区	陶堰街道	120.7158 7	30.0079 9	居民, 约 50 户 150 人	东北	4300	风险
106	藕泾村 1	越城区	皋埠街道	120.7054 1	30.0078 8	居民, 约 250 户 900 人	东北	3380	风险
107	藕泾村 2	越城区	皋埠街道	120.6980 1	30.0027 0	居民, 约 300 户 1000 人	东北	2490	大气、风险
108	吼山村 3	越城区	皋埠街道	120.6895 9	29.9956 6	居民, 约 530 户 1700 人	东北	1490	大气、风险
109	坝头山村	越城区	皋埠街道	120.6858 8	29.9973 9	居民, 约 250 户 860 人	东北	1180	大气、风险
110	西湖岙村	越城区	皋埠街道	120.6817 4	29.9959 9	居民, 约 100 户 400 人	东北	760	大气、风险
111	皋埠银春幼儿园吼山分园	越城区	皋埠街道	120.6828 4	30.0011 6	师生, 在校师生约 200 人	东北	1170	大气、风险
112	皋埠中学	越城区	皋埠街道	120.6812 0	30.0009 8	师生, 在校师生约 2000 人	东北	1050	大气、风险
113	一品星泽湾小区	越城区	皋埠街道	120.6791 2	30.0009 1	居民, 约 720 户 2500 人	东北	930	大气、风险
114	中亚东郡小区	越城区	皋埠街道	120.6773 5	30.0009 6	居民, 约 300 户 1000 人	东北	860	大气、风险
115	银兴社区(金地阳光小区)	越城区	皋埠街道	120.6733 8	30.0004 9	居民, 约 780 户 2500 人	东北	760	大气、风险
116	余坤天樾东府	越城区	皋埠街道	120.6731 7	30.0026 2	居民, 约 1160 户 4000 人	东北	1000	大气、风险
117	银兴社区(银兴花园)、铂悦府小区	越城区	皋埠街道	120.6724 1	30.0049 0	居民, 约 500 户 2000 人	东北	1250	大气、风险
118	皋埠街道中心小学(樊江校区)	越城区	皋埠街道	120.6789 5	30.0095 9	师生, 在校师生约 300 人	东北	1820	大气、风险

119	樊江村 1	越城区	皋埠街道	120.6807 6	30.0136 7	居民, 约 100 户 400 人	东北	2300	大气、风险
120	樊江村 2	越城区	皋埠街道	120.6818 4	30.0122 0	居民, 约 50 户 200 人	东北	2160	大气、风险
121	樊江村 3	越城区	皋埠街道	120.6792 3	30.0088 4	居民, 约 500 户 1600 人	东北	1750	大气、风险
122	新桥村 1	越城区	皋埠街道	120.6841 1	30.0053 7	居民, 约 240 户 800 人	东北	1610	大气、风险
123	新桥村 2	越城区	皋埠街道	120.6911 8	30.0088 1	居民, 约 100 户 350 人	东北	2340	大气、风险
124	樊江村 4	越城区	皋埠街道	120.6963 3	30.0143 3	居民, 约 50 户 200 人	东北	3120	风险
125	茅洋村 1	越城区	陶堰街道	120.7023 3	30.0157 1	居民, 约 560 户 1600 人	东北	3640	风险
126	茅洋村 2 (原吕家溇村)	越城区	陶堰街道	120.7057 7	30.0177 7	居民, 约 100 户 360 人	东北	4040	风险
127	浔阳村 (原谢家棣村)	越城区	陶堰街道	120.7084 9	30.0177 4	居民, 约 300 户 1200 人	东北	4240	风险
128	茅洋村 2 (原吕家溇村)	越城区	陶堰街道	120.6979 2	30.0220 5	居民, 约 200 户 700 人	东北	3880	风险
129	枯桥村	越城区	东湖街道	120.6922 8	30.0219 2	居民, 约 100 户 350 人	东北	3570	风险
130	沈江村	越城区	东湖街道	120.6833 5	30.0189 0	居民, 约 100 户 350 人	东北	2940	风险
131	后横村、邨家棣村、五合村、 诸家棣村等	越城区	东湖街道	120.6806 7	30.0212 8	居民, 约 300 户 1200 人	东北	3120	风险
132	韩家溇村	越城区	东湖街道	120.6712 3	30.0263 4	居民, 约 50 户 150 人	东北	3630	风险
133	小南池村	越城区	东湖街道	120.6881 3	30.0343 9	居民, 约 20 户 100 人	东北	4170	风险
134	车一村	越城区	马山街道	120.6768	30.0354	居民, 约 200 户 800 人	东北	4650	风险

				5	8					
135	南湖村 2	越城区	陶堰街道	120.7232 9	30.0036 9	居民, 约 10 户 50 人		东北	4850	风险
136	南湖村 3	越城区	陶堰街道	120.7193 1	30.0107 4	居民, 约 20 户 100 人		东北	4710	风险
137	吼山省级风景名胜区	/	/	120.6827 6	29.9912 0	景区	环境空气质量一类区*	东	410	大气、风险
138	鉴湖湿地	/	/	120.7085 5	29.9999 7	景区, 约 4.52km ²	/	东	3350	风险
139	大运河	/	/	120.6836 5	30.0026 0	景区	环境空气质量二类区	东北	1340	大气、风险
140	东湖风景区	/	/	120.6354 4	29.9935 7	景区, 约 0.86km ²	/	西	3550	风险

*根据《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）可知，对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其环评文件应按照规划环评的意见进行简化，且生态环境部关于《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]75）中亦明确提出，拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，重点开展工程分析、环境影响预测分析和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，建设项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。本项目建设符合规划环评相关要求，因此根据《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》（2019年），吼山省级风景名胜区为环境空气二类区。根据2023年12月越城区人民政府网站《吼山省级风景名胜区总体规划（2023—2035年）》公示可知，风景区规划将吼山省级风景名胜区的环境空气功能区划定为一类区。

2、**声环境**：厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3、**地下水环境**：厂界外 500 米范围内不存在的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、**生态环境**：本项目所在厂区范围东至银桥路，南至骆驼河，西至银城路，北至临江路，该用地范围内不含有生态环境保护目标，无生态环境保护目标。

5、**吼山风景名胜区介绍**

吼山风景名胜区位于越城区皋埠街道，为省级风景名胜区，由云石、烟萝洞、曹山、花果园、宋六陵等五大景区、近60个景点组成，总面积11.4平方公里。景区以奇石、幽谷、险壁著称，有“云石”“棋查石”“神仙浴池”“天样”“神犬护山”“武陵源”“烟萝洞”等奇景及“采菊东篱下，悠然见南山”的自然田园山水风光。景区内不仅自然风光秀丽奇特，历史文化也源远流长，人文史迹众多。此处曾是越王勾践休养生息励精图治之地，又是南宋六位帝王的陵寝遗址之所，是江南皇家陵寝之最。还有历代文人墨客留下的座岸石刻等人文景观。

《浙江省风景名胜区条例》第二十四条规定，风景名胜区及其外围保护地带不得建设污染环境的工业生产设施。风景名胜区及其外围保护地带不得建设工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所，不得建设垃圾填埋场。

本项目为芯片制造项目且未处于吼山风景名胜区及其外围保护地带范围内，根据《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》，项目所在地块用地性质为二类工业用地，因此项目建设符合《浙江省风景名胜区管理条例》相关规定。

环境
保护
目标

(三) 污染物排放控制标准

1、废水污染物

废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中半导体器件行业的间接排放限值,其中氨氮执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),BOD₅及动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准。

表 3-4 废水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	标准限值 (mg/L)	执行标准
pH	6~9	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1 (注:本项目为8英寸芯片,该标准中规定8英寸芯片对应的基准排水量为6m ³ /片,本项目单位产品排水量为3.97m ³ /片<6m ³ /片,因此不进行标准折算)
COD	500	
SS	400	
氟化物(以F计)	20	
总磷	8	
总氮	70	
TOC	200	
LAS	20	
NH ₃ -N	35	浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
动植物油	100	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准
BOD ₅	300	

绍兴污水处理厂尾水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2中的直接排放标准,具体见下表。

表 3-5 绍兴污水处理厂尾水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物项目	pH	COD	BOD ₅	悬浮物	色度	氨氮	总氮
标准限值	6~9	80	20	50	50	10	15
污染物项目	总磷	二氧化氯	AOX	硫化物	苯胺类	六价铬	
标准限值	0.5	0.5	12	0.5	不得检出	不得检出*	

注: *六价铬在车间或生产设施废水排放口不得检出。

2、废气污染物

本项目废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;其中,氨、臭气浓度有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),挥发性有机物有组织废气参照执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)硅烷参照执行《荷兰排放导则》(NER),厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关标准及要求。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中大型规模排放限值。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

本项目废气具体执行标准限值详见下表。

表 3-6 大气污染物排放标准

名称	污染物	排放高度 (m)	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
有组织生产废气	硫酸雾	35	45	11.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
	氟化物	35	9	0.795	
	氯化氢	35	100	2	
	氯气	35	65	1.885	
	氮氧化物	35	240	5.95	
	二氧化硫	35	550	20	
	粉尘	35	120	31	
	氨	35	/	27	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	臭气浓度	35	/	15000 (无量纲)	
	VOCs	35	100	/	
	硅烷	35	3	/	参照执行《荷兰排放导则》(NER)
废气无组织	氯化氢	/	0.2	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
	氨	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界标准值
食堂油烟	油烟	最高允许排放浓度 2mg/m ³ ； 油烟净化设施最低去除率 85%。			《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001)

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

具体执行情况详见下表

表 3-7 建筑施工场界噪声限值 [单位: dB (A)]

主要噪声源	昼间	夜间
施工噪声值	70	55

表 3-8 厂界噪声排放标准

类别	标准限值 LAeq dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

4、固体废物

一般固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定进行综合利用和处置，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，应满足相应防渗漏、防雨防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关规

	<p>定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>(四) 总量控制指标</p> <p>1、总量控制原则与污染物减排要求</p> <p>根据绍兴市生态环境局《关于明确建设项目主要污染物总量准入削减替代要求执行</p>

有关政策的通知》，自 2022 年 6 月 30 日开始，全市各区、县（市）主要污染物总量准入削减替代要求统一按《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）等相关文件要求执行。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）中的要求，用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目需替代的主要污染物排放总量指标。对上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

2、根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》对二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机污染物（VOCs）的要求：对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。浙江省境内属重点控制区为杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 5 个城市，其它非重点区域建议参照执行。

3、根据《关于印发〈浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（浙环发〔2021〕10 号），严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行**等量削减**；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行**2 倍量削减**，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

4、根据《关于明确建设项目环评审批挥发性有机物（VOCs）新增排放量削减替代比例的通知》（绍市环函〔2023〕12 号）要求，“越城区、柯桥区、上虞区建设项目新增挥发性有机物（VOCs）排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。”

本项目属于芯片制造项目，项目所在地绍兴市越城区 2023 年属于达标区。

根据本项目工程分析结果可知，确定纳入总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、工业烟粉尘及 VOCs。本项目新增废水排污总量控制指标为化学需氧量及氨氮，废气排污总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物，其中废水污染物进入环境的总量进行 1:1 减量替代，废气污染物中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及

挥发性有机物进入环境的总量均进行 1:1 减量替代。

5、本项目总量控制建议值

根据工程分析及绍兴市越城区总量交易管理办法，本项目总量控制建议值见下表。

表 3-9 本项目污染物排放总量一览表 (单位: t/a)

污染物种类	污染因子	单位	本项目排放量	总量控制建议值	备注
废水	废水量	万 m ³ /a	71.424	71.424	纳管量/排环境量
		m ³ /d	1984.00	1984.00	纳管量/排环境量
	COD	t/a	99.337	99.337	纳管量
			57.139	57.139	排环境量
	氨氮	t/a	5.325	5.325	纳管量
			5.325	5.325	排环境量
废气	氮氧化物	t/a	6.944	6.944	排环境量
	二氧化硫	t/a	0.855	0.855	排环境量
	烟粉尘	t/a	3.697	3.697	排环境量
	VOCs	t/a	1.634	1.634	排环境量

6、总量平衡方案

本项目废水中的 COD 和氨氮所需的总量指标由政府储备量调剂取得，废气中的氮氧化物及二氧化硫所需替代总量指标由浙江省排污交易平台竞价取得，烟粉尘及挥发性有机物从越城区关停项目多余总量中调剂解决。

表 3-11 本项目新增总量控制指标汇总 (外排环境总量, 单位: t/a)

污染物种类	污染因子	单位	项目总量控制值	削减比例	区域削减量	指标来源
废水	COD	t/a	57.139	1:1	57.139	政府储备量调剂
	氨氮	t/a	5.325	1:1	5.325	
废气	氮氧化物	t/a	6.944	1:1	6.944	从浙江省排污权交易平台竞价取得
	二氧化硫	t/a	0.855	1:1	0.855	
	挥发性有机物	t/a	3.697	1:1	3.697	从越城区关停项目多余总量中调剂解决
	烟粉尘	t/a	1.634	1:1	1.634	

综上所述，在落实总量区域替代削减的基础上，本项目符合总量控制原则。

四、主要环境影响和保护措施

(一) 施工期环境保护措施

本项目主要在现有厂区内建设碳化硅 MOS 生产线，并配套建设相关废水处理设施、废气处理设施、固体废物暂存设施等，项目施工期主要进行设备和配套环保设备的安装调试等，施工过程中将产生噪声、废气、固体废弃物、少量施工废水和生活污水等污染物等。

施工期产生的环境影响和拟采取的措施如下。

1、施工废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，运输车辆往来将造成地面扬尘，施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘，但因属低矮排放源，影响范围小，时间较短，随施工结束后消除。

为了尽量减轻施工扬尘对周边环境的影响，施工单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求进行文明施工，通过加强施工管理，洒水降尘措施后，施工废气对环境影响较小。

2、施工废水

施工过程产生的废水主要施工人员的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水，主要依托芯联越州已建生活污水处理设施处理达标后排放。

3、施工机械噪声

施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染，此外由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

①选用低噪设备，并采取有效的隔声减振措施；

②合理安排作业时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行，杜绝夜间（22：00~6：00）施工噪声扰民；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地相关主管部门的同意，并及时向周边各住宅区居民公告，以免发生噪声扰民纠纷。

③严格进行施工人员管理，文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。

在采取上述措施的基础上，施工期场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、施工固体废物

施工期固体废物主要来自施工所产生的废包装材料以及施工人员产生的生活垃圾。其中废包装材料分类收集后，可回收垃圾外售废品回收站，剩余部分由当地市政环卫部门统一清运处置，严禁随意倾倒。生活垃圾经厂区内已建生活垃圾收集后，由当地环卫部门统一运送到生活垃圾处置单位集中处置，将不会对环境造成二次污染。

总体而言，本项目施工期对环境的影响很小，环境影响可接受。

(二) 运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响及保护措施

(1) 大气环境影响预测与评价

根据AERSCREEN估算模式计算结果可知，在正常工况下，项目各污染源的大气污染物中最大占标率为6.16%，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均未出现超标现象，各排气筒排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准，贡献值较小。

(2) 污染控制措施可行性

项目主要废气有酸性废气、碱性废气、有机废气、工艺废气、天然气燃烧废气等，主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、VOCs、氨气、硫酸雾、氯化氢、氯气、磷化氢、硅烷等。

项目**酸性废气**收集后经“碱液喷淋装置”处理后通过排气筒高空排放；**碱性废气**收集后经“酸液喷淋装置”处理后通过排气筒高空排放；**有机废气**经“沸石转轮浓缩焚烧系统”处理后通过排气筒高空排放；**工艺尾气**经“POU净化装置+酸性废气处理系统”处理后通过排气筒高空排放。

废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《荷兰排放导则》（NER）中相关排放限值要求。

根据大气专项评价分析可知，本项目采用的废气处理工艺均为目前半导体工厂普遍采用的方法，污染物去除效果稳定，且运行成本较低且操作便捷，污染控制措施可行，各污染因子均能达到相应标准限值要求。

(3) 污染物排放量核算结果

根据大气专项评价可知，本项目大气污染物年排放量核算结果详见下表。

表 4-1 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	产生量 (t/a)	处理量	排放量
1	氟化物	5.850	5.265	0.585
2	氯化氢	10.615	9.545	1.069
3	氮氧化物	10.594	3.650	6.944
4	氨	2.580	2.088	0.491
5	氯气	0.517	0.362	0.155
6	二氧化硫	0.959	0.104	0.855
7	烟粉尘	5.012	1.315	3.697
8	硫酸雾	5.874	5.287	0.587
9	磷烷	0.031	0.025	0.006
10	硅烷	0.064	0.026	0.038
11	VOCs	16.677	15.043	1.634

(4) 小结

经分析，正常工况下，项目废气特征污染物氯化氢、氟化物、氨、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、氯气、颗粒物、VOCs 等因子最大地面浓度占标率 P_{max} 均小于 10%，大气污染物排放对周围环境的影响不大。

具体大气环境影响分析详见大气专项评价。

2、水环境影响及保护措施

(1) 废水产排污环节及污染物种类

本项目针对各个用水机台，均配置有独立的排水管道，并根据机台工艺特征划分其排水类别，可完全实现各类废水的分类、分质收集。

根据工程分析可知，项目废水主要为含氟废水、含氨废水、酸碱废水、废气洗涤塔排水、洗涤塔排水、纯水制备系统排水、工艺冷却系统排水、POU 回收水系统排水、清洗水回收系统排水以及生活污水等，主要污染因子包括 COD、NH₃-N、氟化物、总氮、总磷等。

项目生产废水根据自身特性，由相应的废水处理系统进行预处理后再由废水综合处理系统处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）等相关标准限值后纳管至绍兴污水处理厂集中处理。

项目新建的废水处理系统见下表。

表 4-2 本项目生产废水治理措施情况一览表

序号	装置名称	废水治理工艺	涉及处理的废水种类	设计处理规模 (t/d)	排水量 (t/d)
1	含氟废水处理系统	混凝沉淀	①W1 含氟废水 ②W4-1 酸性废气洗涤塔排水 ③W4-2POU 洗涤塔排水 ④含氨废水处理系统排水	1200	516
2	含氨废水处理系统	空气吹脱+酸洗吸收	①W2 含氨废水 ②W4-3 碱性废气洗涤塔排水	360	126
3	综合废水中和系统	酸碱中和	①W3 酸碱废水 ②W5 纯水制备废水 ③W7 POU回收水系统排水 ④W8 清洗水回收系统排水 ⑤含氟废水处理系统出水	4800	1846
4	生活污水预处理池	/	W9 生活污水	200	108

(2) 节水措施及效果

本项目生产过程中产生的工艺废水经清洗水回收系统回收处理后，大部分接入纯水制备系统，少部分排入综合废水中和系统，FAB 就地洗涤塔排水经 L/S 回收系统处理后，部分回用于 FAB 就地洗涤塔，部分排入含氨废水处理系统，本项目回用水系统情况见下表。

表 4-3 回用水系统情况表

序号	回收系统名称	回收工艺	回用水		排放废水	
			去向	回用量 (t/d)	去向	排放量 (t/d)
1	清洗水回收系统	活性炭过滤+RO	初级纯水制备设施	700	综合废水中和系统	45
2	L/S 回收系统	超滤+RO	FAB 就地洗涤塔	1200	综合废水中和系统	60

本项目回用水水质执行企业标准，回用水处理后的水质情况如下表所示。

表 4-4 清洗水回用水质情况表

序号	项目	清洗水回收处理后水质
1	pH	6~9
2	电导率 (μs/cm)	< 100
3	TOC (mg/L)	< 0.2

(3) 废水污染物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法进行源强核算，对于改、扩建工程污染物优先采用类比法核算。

根据项目实际情况，本项目采用物料衡算及类比同类型企业(芯联越州项目监测数据)的方法进行污染物源强核算。

项目各类废水源强核算情况见下表。

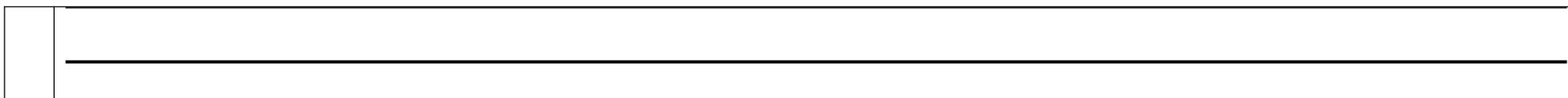
表 4-5 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	产生工序	污染源	名称	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
				核算方法	产生废水量 (m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	工艺	效率 %	核算方法	排放废水量 (m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (kg/d)
— 生产废水														
1	光刻、湿法刻蚀工序	W1 含氟废水 (工艺系统)	COD	类比	210	150	31.5	含氟废水处理系统→综合废水中和系统	20%	类比	210	120	25.2	8640
			BOD ₅			50	10.5		10%			45	9.45	
			氨氮	物料衡算		0	0		0%	0		0		
			总氮			3.39	0.71		0%	3.39		0.71		
			氟化物			115.86	24.33		85%	17.38		3.65		
			总磷			2.13	0.45		80%	0.21		0.04		
2	湿法刻蚀工序	W2 含氨废水 (工艺系统及 POU)	COD	类比	90	150	13.5	含氨废水处理系统→含氟废水处理系统→综合废水中和系统	80%	类比	90	30	2.7	8640
			BOD ₅			50	4.5		80%			10	0.9	
			氨氮	物料衡算		361.13	32.50		85%	54.17		4.88		
			总氮			361.13	32.50		85%	54.17		4.88		
			氟化物			268.87	24.20		0%	268.87		24.20		
4	清洗、湿法刻蚀工序	W3 酸碱废水	PH	类比	750	4~12	/	综合废水中和系统	0%	类比	750	4~12	/	8640
			COD			90	67.5		0%			90	67.5	
			BOD ₅			30	22.5		0%			30	22.5	
			SS	物料衡算		45.0	33.8		0%	45.0		33.8		
			氨氮			1.4	1.0		0%	1.4		1.0		
			总氮			1.4	1.0		0%	1.4		1.0		
			氟化物			1.7	1.3		0%	1.7		1.3		
6	酸性废气洗涤塔	W4-1 酸性废气洗涤塔排水	COD	类比	120	100	12	含氟废水处理系统→综合废水中和系统	20%	类比	120	80	9.6	8640
			BOD ₅			30	3.6		10%			27	3.24	
			氨氮	物料衡算		0.04	0.34		0%	0.041		0.34		
			总氮			0.04	0.34		0%	0.04		0.34		

运营期环境影响和保护措施

			氟化物			1.75	14.62		85%			0.26	2.19	
			总磷			0.0001	0.0005		80%			0.00001	0.00010	
8	碱性洗涤塔	W4-2 POU 洗涤塔排水	COD	类比	60	100	6	含氟废水处理系统→综合废水中和系统	20%	类比	60	80	4.8	8640
			BOD ₅			30	1.8		10%			27	1.62	
			氨氮	物料衡算		3.70	0.22		0%	3.70		0.22		
			总氮			24.80	1.49		0%	24.80		1.49		
			氟化物			2.47	41.11		85%	0.37		6.17		
			总磷			0.02	0.0014		80%	0.0046		0.0003		
9	碱性洗涤塔	W4-3 碱性废气洗涤塔排水	COD	类比	36	100	3.6	含氨废水处理系统→含氟废水处理系统→综合废水中和系统	80%	类比	36	20	0.72	8640
			BOD ₅			30	1.08		80%			6	0.216	
			氨氮	物料衡算		123.07	4.43		85%	18.46		0.66		
			总氮			123.07	4.43		85%	18.46		0.66		
10	纯水制备	W5 纯水制备系统排水	COD	类比	220	200	44	综合废水中和系统	0%	类比	220	200	44	8640
			BOD ₅			60	13.2		0%			60	13.2	
			氨氮	5		1.1	0%		5			1.1		
			总氮	5		1.1	0%		5			1.1		
12	工艺冷却系统	W6 工艺冷却系统排水	COD	类比	30	50	1.5	直接排放	0%	类比	30	50	1.5	8640
			BOD ₅			15	0.45		0%			15	0.45	
			SS	50		1.5	0%		50			1.5		
			氨氮	15		0.45	0%		15			0.45		
			总磷	1		0.03	0%		1			0.03		
13	L/S 回收系统	W7 POU 回收水系统排水	COD	类比	60	200	12	综合废水中和系统	0%	类比	60	200	12	8640
			BOD ₅			60	3.6		0%			60	3.6	
			氨氮	5		0.3	0%		5			0.3		
			总氮	5		0.3	0%		5			0.3		
14	清洗水回收系统	W8 清洗水回收	COD	类比	300	200	60	综合废水中和系统	0%	类比	300	200	60	8640
			BOD ₅			60	18		0%			60	18	

		系统排水	氨氮			5	1.5		0%			5	1.5	
			总氮			5	1.5		0%			5	1.5	
二	生活污水													
12	办公生活	W9 生活污水	COD	类比	108	500	54	格栅、隔油池	10%	类比	36	450	48.6	8640
			BOD ₅			240	25.92		10%			216	23.328	
			氨氮			40	4.32		0%			40	4.32	
			总磷			2	0.216		0%			2	0.216	
			动植物油			35	3.78		60%			14	1.512	
			LAS			12	1.296		0%			12	1.296	
			SS			500	54		60%			200	21.6	



(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目新建的含氨废水处理系统及含氟废水处理系统具体处理工艺详细介绍如下所示。

①含氨废水处理系统

I 工艺流程介绍

本项目产生的含氨废水采用“二级空气吹脱+酸洗吸收”工艺进行处理，首先通过投加氢氧化钠将含氨废水 pH 提高至 10.5~11.5，然后送入一级填料吹脱塔将废水中的氨吹脱出来，经一级填料吹脱塔处理后的含氨废水再由废水泵提送至二级填料吹脱塔进一步处理至合格。从吹脱塔出来的含氨废气再进入填料吸收塔用硫酸溶液酸洗，将氨溶解于硫酸溶液形成硫酸铵溶液。吸收后的废气通过风机循环，再次进入吹脱塔用作吹脱。经二级吹脱处理合格的废水由泵加压输送至含氟废水处理系统进一步处理达标排放。生成的硫酸铵溶液暂存后委托有资质单位进行处置。

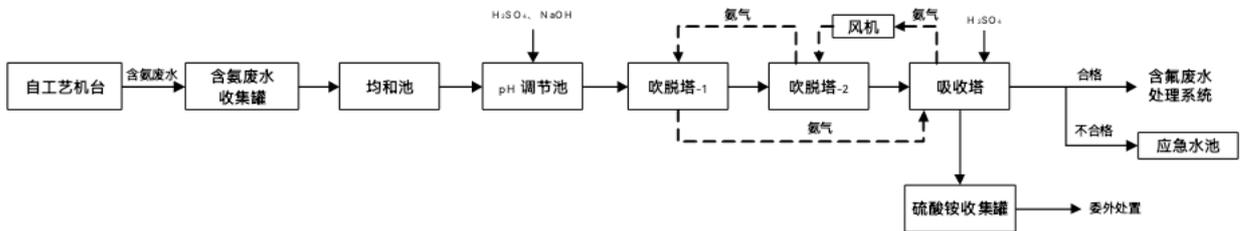


图4-1 含氨废水处理系统工艺流程图

II 技术可行性分析

氨的吹脱法基于：废水中的氨氮一般以铵离子 (NH_4^+) 和游离氨 (NH_3) 两种形式保持平衡的状态存在。其平衡关系如下式所示：



这一平衡关系受 pH 值的影响，当 pH 值高时，平衡向左移动，游离氨 (NH_3) 占的比例较大，氨易逸出。此时让污水通过吹脱塔，便可使氨从废水中逸出，达到脱氮的目的。氨的吹脱过程是：将废水中的离子态氨通过调节 pH 值，转化为分子态的氨，随后被通入废水中的空气吹出。吹脱出的气态氨采用硫酸溶液吸收去除。

“吹脱法+硫酸吸收法”处理含氨废水技术成熟，处理效率高，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031—2019) 表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表中的可行技术，因此本项目含氨废水处理措施技术可行、经济合理。

III 达标可行性分析

本项目新建的含氟废水处理系统采用吹脱法工艺，根据芯联越州废水总排口监测数据可知，含氟废水经该废水处理系统处理后，厂区废水总排口氨氮及总氮可满足相关标准限值要求。

②含氟废水处理系统

I 工艺流程介绍

含氟废水首先由水泵自均和槽提升至 pH 调节槽，调节 pH 至沉淀反应所需的最佳 pH 值后进入混凝槽并投加 CaCl_2 使之生成氟化钙沉淀后，同时投加絮凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入絮凝槽，在絮凝槽内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水流入检测槽，对 F—进行连续在线检测，处理合格的废水经水泵加压后输送至废水中和处理系统进一步处理。如果检测槽检测废水未达到合格标准，则打开应急水槽进水电磁阀，将不达标废水引入应急水槽暂时贮存，然后用水泵将该废水打回含氟废水处理系统均和槽再次进行处理直至合格。

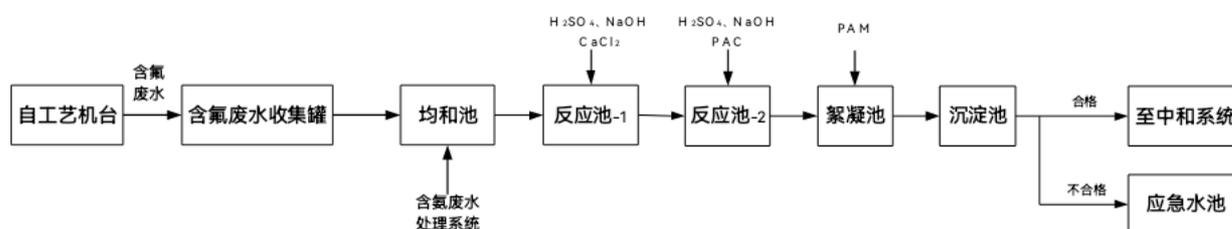
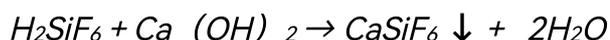
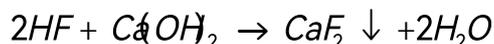


图 4-2 含氟废水处理系统工艺流程图

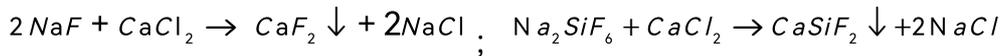
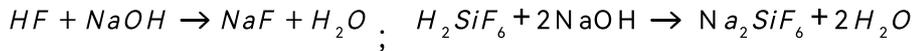
II 技术可行性分析

氢氧化钙、石灰石、电石渣、氯化钙等均可以作为含氟废水的沉淀剂。目前，液晶面板制造、芯片制造等电子行业普遍采用氢氧化钙和氯化钙作为沉淀剂。

氢氧化钙：直接投加氢氧化钙是沉淀氟离子的经典技术。在废水中投加氢氧化钙后，形成氟化钙沉淀。其反应原理方程式如下：



氯化钙：直接投加氯化钙是沉淀氟离子的经典技术。采用氯化钙需配合使用氢氧化钠。首先在废水中投加氢氧化钠调节 pH，之后再投加氯化钙，反应形成氟化钙沉淀，其反应原理方程式如下：



“化学沉淀法”处理含氟废水技术成熟，处理效率高，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表中的可行技术，因此本项目含氟废水处理措施技术可行、经济合理。

III 达标可行性分析

本项目新建的含氟废水处理系统采用化学沉淀工艺，根据芯联越州废水总排口监测数据可知，含氟废水经该废水处理系统处理后，厂区废水总排口氟化物可满足相关标准限值要求。

③小结

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 3 可知，本项目废水治理措施采用的工艺是可行的，其可行性分析如下表所示。

表 4-6 废水治理措施可行性分析

废水类别及废水来源	污染物种类	污染物种类		排放去向	排放规律	排放口名称
		污染治理设施名称	是否为可行技术			
①W2 含氨废水 ②W4-3 碱性废气洗涤塔排水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、总氮、SS	含氨废水处理系统（二级空气吹脱+酸洗吸收工艺）	是	含氟废水处理系统	连续	/
①含氨废水处理系统排水 ②W1 含氟废水 ③W4-1 酸性废气洗涤塔排水 ④W4-2POU 洗涤塔排水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氟化物、总氮	含氟废水处理系统（化学沉淀法）	是	综合废水中和系统	连续	/
①含氟废水处理系统出水 ②W3 酸碱废水 ③W5 纯水制备废水 ④W7 POU 回收系统排水 ⑤W8 清洗水回收系统排水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氟化物、氨氮、总氮	综合废水中和系统：酸碱中和调节发	是	市政污水处理厂	连续	废水总排口
W6 工艺冷却水排水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	直接排入废水总排口	/	市政污水处理厂	连续	废水总排口
生活污水	COD、BOD ₅ 、	生活污水预	是	市政污水	连续	废水总

氨氮、总磷、动植物油、LAS、SS	处理设施：隔油池+生活污水预处理池	处理厂	排口
-------------------	-------------------	-----	----

(4) 废水污染物排放

本项目建成后总排口外排的废水情况见下表。

表 4-8 本项目建成后芯联越州全厂废水处理情况一览表

废水处理系统或废水	废水处理量 t/d	主要污染物	处理前		处理后		预计处理效率 (%)
			排放量	排放浓度	排放量	排放浓度	
			kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	
含氨废水处理系统	126	COD	17.1	135.7	3.4	27.1	80%
		BOD ₅	5.6	44.3	1.1	8.9	80%
		氨氮	36.9	293.1	5.5	44.0	85%
		总氮	36.9	293.1	5.5	44.0	85%
		氟化物	24.2	192.1	24.2	192.1	0%
注：含氨废水经含氨废水处理系统处理后排入含氟废水处理系统。							
含氟废水处理系统	516	COD	52.9	102.6	42.3	82.0	20%
		BOD ₅	17.0	33.0	15.3	29.7	10%
		氨氮	6.1	11.8	6.1	11.8	0%
		总氮	7.7	15.0	7.7	15.0	0%
		氟化物	104.3	202.0	15.6	30.3	85%
		总磷	0.4	0.9	0.1	0.2	80%
酸碱废水	750	PH	/	4~12	/	4~12	/
		COD	67.5	90.0	67.5	90.0	0%
		BOD ₅	22.5	30.0	22.5	30.0	0%
		氨氮	1.0	1.4	1.0	1.4	0%
		总氮	1.0	1.4	1.0	1.4	0%
		SS	33.8	45.0	33.8	45.0	0%
		氟化物	1.3	1.7	1.3	1.7	0%
回收水处理系统反洗废水	300	PH	/	6~9	/	6~9	/
		COD	60	200	60	200	0%
		BOD ₅	18	60	18	60	0%
		氨氮	1.5	5	1.5	5	0%
		总氮	1.5	5	1.5	5	0%
		氟化物	0	0	0	0	/
纯水制备系统反洗废水	220	PH	0	0	0	0	/
		COD	44	200	44	200	0%
		BOD ₅	13.2	60	13.2	60	0%
		氨氮	1.1	5	1.1	5	0%
		总氮	1.1	5	1.1	5	0%
		氟化物	0	0	0	0	/
本地回收系统	60	PH	0	0	0	0	/

排水		COD	12	200	12	200	0%
		BOD ₅	3.6	60	3.6	60	0%
		氨氮	0.3	5	0.3	5	0%
		总氮	0.3	5	0.3	5	0%
		氟化物	0	0	0	0	/
综合废水中和系统	1846	PH	/	/	/	6~9	/
		COD	/	/	225.8	122.3	/
		BOD ₅	/	/	72.6	39.3	/
		SS	/	/	33.8	18.3	/
		氟化物	/	/	16.9	9.2	/
		氨氮	/	/	10.0	5.4	/
		总氮	/	/	12.0	6.5	/
		总磷	/	/	0.090	0.049	/
生活污水	108	COD	54.0	500.0	48.6	450.0	10%
		BOD ₅	25.9	240.0	23.3	216.0	10%
		氨氮	4.3	40.0	4.3	40.0	0%
		总磷	0.2	2.0	0.216	2.0	0%
		动植物油	3.8	35.0	1.5	14.0	60%
		LAS	1.3	12.0	1.3	12.0	0%
		SS	54.0	500.0	21.6	200.0	60%
工艺冷却水排水	30	COD	1.5	50.0	1.5	50.0	0%
		BOD ₅	0.5	15.0	0.5	15.0	0%
		SS	1.5	50.0	1.5	50.0	0%
		氨氮	0.5	15.0	0.5	15.0	0%
		总磷	0.0	1.0	0.0	1.0	0%
注：生活污水经生活污水预处理池处理后与工艺冷却水排水一并排入厂区污水总排口。							
废水总排口	1984	pH			/	6~9	/
		COD			275.94	139.08	/
		BOD ₅			96.39	48.58	/
		SS			90.60	45.67	/
		氟化物（以F计）			16.92	8.53	/
		氨氮			14.79	7.46	/
		总氮			16.77	8.45	/
		总磷			0.336	0.17	/
		TOC			20.15	10.15	/
		动植物油			1.51	0.76	/
LAS			1.30	0.65	/		
注：综合废水中和系统排水、经生活污水预处理池处理后的生活污水及工艺冷却水排水一同由厂区废水总排口排入市政污水管网。							
由上表可见，本项目各类废水经处理后，总排口外排废水能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中半导体器件行业的间接排放限值，其中氨氮、总磷能达到浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关							

限值；BOD₅、动植物油在废水总排口能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准相关限值。

本项目建成后废水总排口处的预测浓度与芯联越州检测数据对比情况详见下表。

表 4-7 废水主要污染物指标对比表 (mg/L)

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS	氟化物	TOC
本项目建成后 废水总排口预测 值	139.1	48.6	7.456	8.453	0.169	45.7	8.527	10.15
越州废水总排口 例行监测平均值*	131	33.2	8.29	19.3	0.24	31	7.31	19.7
越州废水总排口 例行监测值范围*	22~270	4.3~91.7	2.32~15.20	5.2~29.0	0.02~0.7 6	13~86	1.22~19. 9	3.2~39.0

*芯联越州现有工程于 2023 年 4 月进行了首个项目竣工环保验收监测，本次环评统计了芯联越州废水总排口 2023 年 4 月至 2024 年 12 月的验收监测及例行监测数据。

通过对比可知道，本项目废水中的各项指标与芯联越州实测数据基本处于同一水平。

3) 项目废水污染物排放量

本项目新增废水污染物的产生、处理及排放量统计情况如下表所示：

表 4-10 本项目废水污染物产生及排放情况表

污染物	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	纳管排放量 (t/a)
COD	110.0	10.7	99.337
BOD ₅	37.9	3.2	34.701
SS	44.3	11.7	32.616
氟化物 (以 F 计)	38.0	31.9	6.091
氨氮	16.6	11.3	5.325
总氮	17.3	11.3	6.038
总磷	0.25	0.13	0.121
TOC	7.3	0.0	7.253
动植物油	1.36	0.82	0.544
LAS	0.47	0.00	0.467

建设单位拟建废水排放口基本情况详见下表。

表 4-12 废水排放口基本情况表

编号	名称	类型	地理坐标		备注
			经度	纬度	
DW001	厂区废水总排口	一般排放口*	120.66991 00	29.993567 5	本项目新建

*根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理排污单位的废水总排口为主要排放口，若后续建设单位被当地生态环境主管部门纳入重点管理，则按照重点排放口管理。

(5) 依托绍兴污水处理厂的可行性分析

①绍兴污水处理厂简介

绍兴污水处理厂位于绍兴市柯桥滨海工业区内，其运行单位为绍兴水处理发展有限公司，主要承担绍兴市越城区和绍兴市柯桥区 90%以上工业废水和 80%以上生活污水的集中处理，污水中以印染污水为主，约占总进水量的 75%以上，处理后排放去向为钱塘江。

A 一期工程

绍兴水处理发展有限公司一期工程 2001 年 6 月建成并投入试运行，2003 年 6 月通过国家环保局的环保措施竣工验收，处理能力 30 万 m³/d。2010 年开始实施出水提标改造工程，污水处理工艺采用前物化+厌氧水解+好氧生物处理+后物化的工艺流程，主要处理构筑物有：格栅及稳流池、调节池、水解酸化池、中沉池（用于厌氧水解污泥的分离）、曝气池、二沉池、絮凝池、凝聚沉淀池、后物化提升泵房、后物化气浮池以及相应辅助设施如鼓风机房、加药间、污泥脱水间等。

为促进节能减排，兼顾行业结构调整和健康发展，绍兴水处理发展有限公司决定将生活污水和工业废水进行分质处理。将一期工业污水处理系统改造成 30 万 m³/d 的生活污水处理系统，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准，新建构筑物包括：曝气沉砂池、纤维转盘过滤、二氧化氯消毒设施，改造生物处理系统以及厂区的连接管道等设施。目前一期工程已进入试运行阶段。一期（生活污水处理系统）采用的工艺流程为：生活污水（压力）→稳流及细格栅、曝气沉砂池（新建）→A²O 生物处理系统（现状厌氧水解酸化池、中沉池、曝气池改造）→二沉池→深度处理提升泵房→气浮池→转盘滤池（新建）→二氧化氯消毒池（新建）→巴氏计量槽→排水泵房（利用现状一三期排水泵房）→钱塘江排海泵房。

一期生活污水工艺流程详见下图。

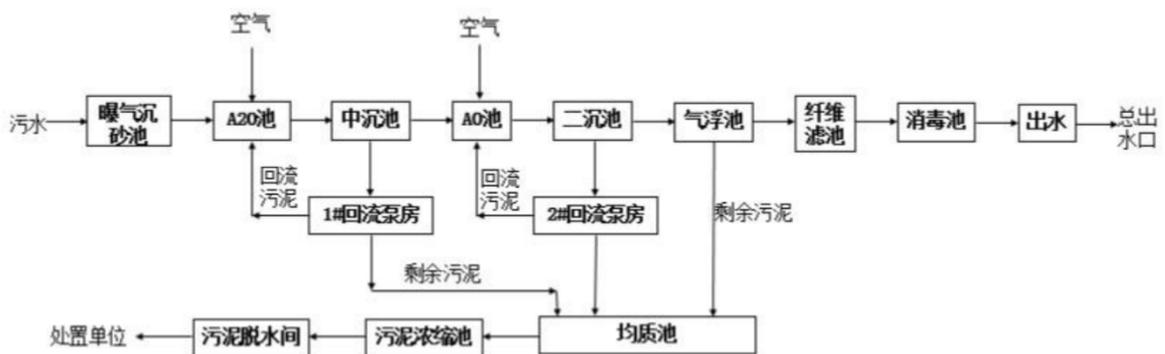


图 4-12 一期工程生活污水处理工艺流程图

B 二、三期工程

绍兴水处理发展有限公司二期工程于 2002 年由省发展计划委员会批准立项，绍兴水处理发展有限公司二期工程 30 万 m³/d 处理工程（其中包括一期后期 20 万 m³/d 和二期扩建的 10 万 m³/d）于 2003 年建成并投入运行，建设位置位于一期工程的西北部。2004 年 3 月~2004 年 12 月，对二期工程进行了挖潜改造，不仅实现出水达标排放，也使二期处理水量提升至 40 万 m³/d。

2010 年开始实施出水提标改造工程，采用意大利泰克皮奥生物技术有限责任公司印染污水处理工艺技术“新型氧化沟”工艺，工程建有稳流池及格栅间、调节池、进水提升泵房、前物化高效沉淀池、中和池、选菌池、鼓风机曝气氧化沟、沉淀池、配水井及污泥回流泵房、后物化气浮池等水处理单元，并配有鼓风机房、总降压变配电所、低压变配电所、加药间及药库、加酸间等辅助生产单元。

二期 40 万吨工业污水处理系统工艺流程详见下图。

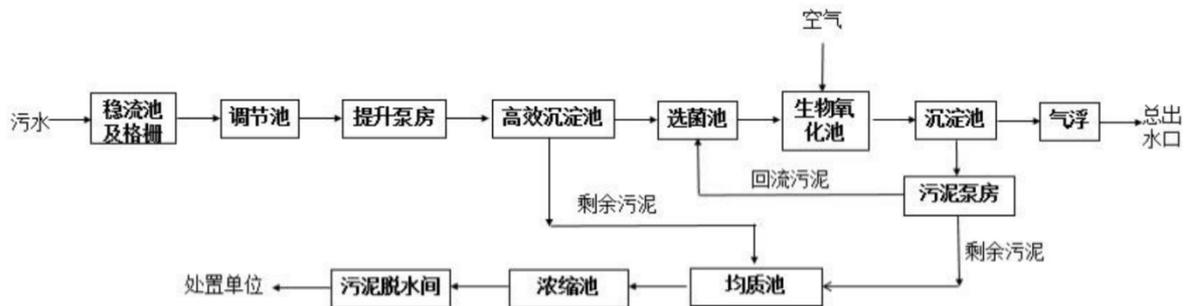


图 4-13 二期工程 40 万吨/天工业污水处理工艺流程图

三期工程于 2003 年由省发展计划委员会批准立项。工程是在污水处理厂一期工程厂区预留用地内扩建，规模 20 万 m³/d。三期工程于 2008 年 4 月建成通水。2010 年开始实施出水提标改造工程，采用前物化+厌氧水解+好氧处理+后物化系统的工艺流程。构筑物包括前物化高效沉淀池、水解酸化池、鼓风机曝气氧化沟、二沉池配水井、二沉池配水井及污泥泵房、二沉池、后物化气浮池、污泥浓缩池、贮泥池、污泥脱水机房，放空泵井。三期 20 万吨工业污水处理系统工艺流程详见下图。

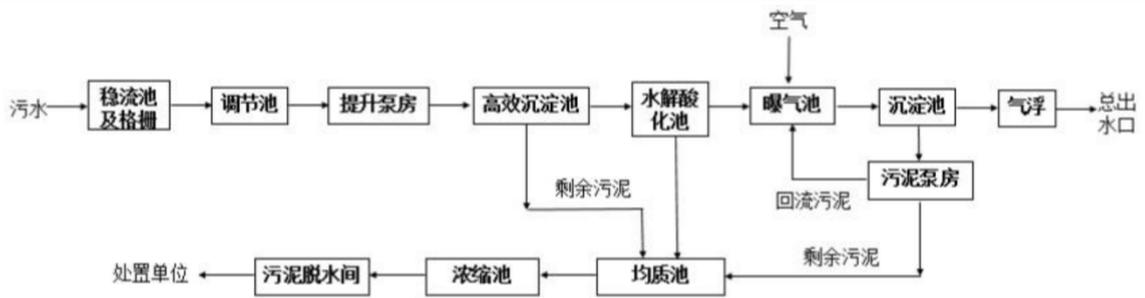


图 4-14 三期工程 20 万吨/天工业污水处理工艺流程图

根据绍兴市环境保护局《关于明确绍兴水处理发展有限公司废水排放适用标准的函》，2014 年绍兴市被列为全国“印染废水分质提标集中预处理”的唯一试点地区，明确绍兴水处理发展有限公司工业废水处理单元排放口 2017 年 1 月 1 日起执行《纺织染整工业水污染物排放标准（GB4287-2012）》的直接排放限值，其中六价铬指标在印染企业车间排放口监测；生活污水处理单元按要求完成提标改造，2017 年 1 月 1 日起排放口执行《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）表 1《基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）》一级 A 标准和表 2《部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）》。

C 达标排放情况

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台 (<https://zxjk.sthjt.zj.gov.cn/zxjk3/>) 显示，绍兴水处理发展有限公司 2024 年（2024 年 1 月至 2024 年 12 月）工业废水处理单元日处理水量在 9.17 万~66.33 万 m³/d，出水水质均能达到《纺织染整工业水污染物排放标准（GB4287-2012）》的直接排放限值，可以实现稳定达标排放。

具体共计情况详见下表。

表 4-13 绍兴污水处理厂 2024 年工业污水出口在线数据统计一览表

类别	单位	平均值	最小值	最大值	标准限值*	有效数据个数
pH值	无量纲	/	6.12	7.28	6~9	365
化学需氧量	mg/L	56.45	12.85	76.57	80	365
氨氮	mg/L	0.3104	0.0486	3.8457	10	365
总磷	mg/L	0.0516	0.0112	0.2748	0.5	364
总氮	mg/L	9.430	4.266	13.609	15	364
流量	L/s	4861	1060	7678	/	365
	m ³ /d	419966	91670	663346	/	365
水温	°C	29.6	14.1	37.4	/	365

*绍兴污水处理厂尾水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2中的直接排放标准。

②项目依托可行性分析

A 服务范围可行性

绍兴污水处理厂主要承担越城区及柯桥区（除滨海印染产业集聚区）范围内生产及生活污水集中治理以及配套工程项目建设任务。本项目位于越城区皋埠街道绍兴高新技术产业开发区内，根据《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划环境影响报告书》及其审查意见，项目位于绍兴污水处理厂服务范围内。根据调查，本项目周边污水管网已建成，本项目废水可排入污水管网进入绍兴污水处理厂处理。

因此，本项目废水可排入绍兴污水处理厂进行处理，可满足纳管要求。

②处理工艺可达性分析

根据调查，绍兴污水处理厂纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准。

本项目产生的各类废水经处理后，废水总排口废水可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中半导体器件行业的间接排放限值，其中氨氮可满足浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），BOD₅、动植物油在废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准。

本项目外排废水水质与绍兴污水处理厂纳管标准对比情况详见下表。

表 4-14 项目外排废水水质与绍兴污水处理厂纳管标准对比一览表 单位：mg/L

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	氟化物
绍兴污水处理厂纳管指标	500	300	35	400	8	70	20
本项目废水执行标准限值	500	300	35	400	8	70	20
本项目预测外排废水浓度	139.1	48.6	7.456	45.7	0.169	8.453	8.527

通过对比绍兴污水处理厂纳管标准可知，本项目外排废水可满足绍兴污水处理厂进水指标要求，由此可知绍兴污水处理厂处理工艺可满足项目废水处理要求。

③剩余处理能力可行性分析

根据前述分析，绍兴水处理发展有限公司绍兴污水处理厂目前总设计处理规模为 90 万吨/天（其中生活污水处理系统设计规模 30 万吨/天，工业污水处理系统设计规模 60 万吨/天），根据绍兴水处理发展有限公司于全国排污许可证管理信息平台 公开端公布的 2024 年四个季度报表可知，2024 年绍兴污水处理厂废水日均排放量约为 671583 吨/天，具体

排放情况详见下表。

表 4-15 绍兴污水厂处理厂排水量情况一览表

时间	实际排放量 (吨/月)	折算实际 排放量 (吨/天)	生活污水 排放量 (吨/天)	工业废水 排放量* (吨/天)	工业废水设 计处理规模 (吨/天)	工业废水剩 余处理规模* (吨/天)
2024 年 1 季 度	57748291	634597	240651	393946	600000	206054
2024 年 2 季 度	66267197	728211	90286	451764	600000	148236
2024 年 3 季 度	55566993	603989	258609	345381	600000	254619
2024 年 4 季 度	0	0	0	0	600000	

*2024 年 1-4 季度工业废水排放量及工业废水剩余处理规模根据全国排污许可证管理信息平台 公开端 2024 年 1-4 季度报表数据。

由上表可以看出，绍兴污水处理厂工业废水处理系统剩余处理规模可以满足本项目排放需求，本项目新增的1984t/d废水排放量基本可以得到保障，因此可知，绍兴污水处理厂够满足本项目废水处理需求。

④有毒物质对绍兴污水处理厂生物处理的影响分析

在工业废水中，有时存在着一些对微生物具有抑制和杀害作用的化学物质，如重金属离子、酚、氰等。毒物对微生物的毒害作用，主要表现在细胞的正常结构遭到破坏，以及菌体内的酶变质，失去活性，如重金属离子（砷、铅、镉、铬、铁、铜和锌等）能与细胞内的蛋白质结合，使它变质，致酶失去活性。因此，在废水的生物处理中，必须对这些有毒物质严加控制。

本次评价对同类型的芯联越州蚀刻废液、酸碱废水处理系统进口及厂区废水总排口的砷、铬、镍及银进行了实测，实测结果表明，各点位各检测指标均未检出，通过表 2-13 可知，本项目与芯联越州现有产线生产工艺类似，因此可以推断本项目蚀刻过程中不会有砷、铬、镍及银等重金属产生。

废水生物处理中部分毒物的容许浓度如下表所示。

表 4-15 有毒物质排入污水处理系统限值

毒物名称	容许浓度 (mg/L)	毒物名称	容许浓度 (mg/L)
三价铬	10	二甲苯	7
铜	1	己内酰胺	100
锌	5	苯酸	150
镍	2	丁酸	500
铅	1	戊酸	3
锑	0.2	甲醇	200

砷	0.2	甲苯	7
石油和焦油	50	二硝基甲苯	12
烷基苯磺酸盐	15	酚	100
拉开粉	100	甲醛	160
硫化物 (以 S 计)	40	硫氰酸铵	500
氯化钠	10000	氰化钾	8~9
六价铬	2~5	醋酸铵	500
铁	100	吡啶	400
镉	1~5	硬脂酸	300
氰 (以 CN-计)	2	氯苯	10
苯胺	100	间苯二酚	100
苯	100	邻苯二酚	100
甘油	5	苯二酚	15

注：1.表中浓度一般以日平均浓度考虑。2.废水中含有两种或两种以上毒物时，单项物质容许浓度应低于表列数字。重金属容许浓度则为表列数字的 50%~70%。3.表内数字一般是指排入城市污水厂的抑制浓度。对于专门的工业废水处理，微生物经驯化后，可提高浓度。

由上表可以看出，本项目外排废水中不涉及表中的有毒物质，因此项目的外排废水不会对污水处理厂生化处理正常运行造成影响。

综上所述，本项目处理达标后的废水依托绍兴污水处理厂处理可行。

(6) 小结

项目废水主要为含氟废水、含氨废水、酸碱废水、废气洗涤塔排水、POU 洗涤塔排水、纯水制备系统排水、工艺冷却系统排水、POU 回收水系统排水、清洗水回收系统排水以及生活污水等，主要污染因子包括 COD、NH₃-N、总氮、总磷、氟化物等。

项目生产废水根据自身特性，由相应的废水处理系统进行预处理后再由废水综合处理系统处理达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关标准限值后纳管至绍兴污水处理厂集中处理。

项目废水经企业污水处理系统处理达标后纳管，由绍兴污水处理厂处理达标后排放。项目废水排放不会对污水处理厂造成大的冲击，对周围地表水水质影响较小。

3、声环境影响及噪声污染防治

(1) 噪声源分析

本项目建成后其生产设备均位于洁净厂房内，声级较小，本项目新增的产噪设备主要为新增的废气风机等动力设备。

本项目新增主要产噪设备源强情况见下表。

(2) 噪声治理措施分析

针对上述主要噪声源，本项目拟采取以下减振降噪措施。

①废气处理风机

风机选取低噪声设备，并配备减振基础，本项目除新增的碱性废气处理设备洗涤塔及风机布置于芯联集成地面外，其均位于酸性废气处理设施及有机废气处理设施均位于芯联集成芯片生产厂房1楼顶。

②排气筒风管噪声

合理选择排气筒管道材质，管道进出口配置气流消声器，气流管道采取软接头柔性连接。

③水泵、冷冻机噪声

采用低噪声设备，设置基础减震设施，布置于厂房或站房内，房间设备均采用双层门进行隔声。

(3) 噪声控制措施和治理效果分析

本项目各生产设备位于洁净厂房内，声级较小。项目新增产噪设备主要为废气处理设备及风机等动力设备，本项目厂区动力设备噪声源强为85~90dB(A)，新增主要噪声源集中芯联集成厂区芯片生产厂房1楼顶，本次评价根据总平面布置情况，将主要声源简化成点声源进行预测，按照前述预测方法与模式，预测项目建成投产后对厂界的噪声贡献值，具体影响预测结果如下表所示。

表 4-17 本项目厂界噪声贡献值预测结果

测点编号	方位	最大贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东	48.9	60	50	达标	达标
2#	南	35.9			达标	达标
3#	西	36.8			达标	达标
4#	北	34.0			达标	达标

从表可见：公司采取优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，再加之主要产噪设备均离厂界较远，厂界噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响较小。

(4) 小结

项目噪声主要来源于风机、真空泵等设备，采取隔声降噪等措施后，项目各厂界噪声

贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值；项目50m评价范围内无声环境保护目标。

4、固体废物污染防治

(1) 固体废物的产生

项目产生的固体废物主要包括危险废物及一般废物两类。其中，危险废物主要包括 S1 废光阻及去光阻液、S2 废硝酸、S3 废氢氟酸、S4 Chemical E 废液、S5Al 蚀刻废液、S6 废显影液、S7 废异丙醇、S8 废硫酸、S9 废磷酸、S10 硫酸铵废液、S11 废吸附材料、S12 沾有酸、碱、有机溶剂及其他危险废弃物的固体废物、S13 废化学品容器、S14 废矿物油、S15 废铅酸电池（UPS 系统更换）、S16 废灯管、S17 废电子零部件及 S18 废离子交换树脂；一般固体废物主要包括 S19 废芯片、S20 废靶材、S21 废包装材料、S22 含氟污泥、S23 办公生活垃圾、S24 办公生活垃圾。

(2) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），项目固体废物属性判定详见下表。

表 4-18 项目固体废物属性判定表

废物编号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
S1	废光阻及去光阻液	光刻	液态	多种醇，酯，醚之混合物等	是	4.2 (m)
S2	废硝酸	湿法刻蚀	液态	硝酸	是	4.2 (m)
S3	废氢氟酸	湿法刻蚀	液态	氢氟酸	是	4.2 (m)
S4	Chemical E 废液	湿法刻蚀	液态	硫酸、硝酸、氢氟酸混合物	是	4.2 (m)
S5	Al 蚀刻废液	湿法刻蚀	液态	磷酸、氢氟酸、醋酸	是	4.2 (m)
S6	废显影液	光刻	液态	四甲基氢氧化铵	是	4.2 (m)
S7	废异丙醇	光刻	液态	异丙醇	是	4.2 (m)
S8	废硫酸	湿法刻蚀/清洗	液态	硫酸	是	4.2 (m)
S9	废磷酸	湿法刻蚀/清洗	液态	磷酸	是	4.2 (m)
S10	硫酸铵废液	废水处理	液态	硫酸铵	是	4.3 (e)
S11	废吸附材料	废气处理	固态	B, P, C	是	4.3 (n)
S12	沾有酸、碱、有机溶剂、清扫真空粉尘及其他危险废弃物的固体废物	清洁	固态	酸、碱、有机溶剂等	是	4.2 (m)
S13	废化学品容器	/	固态	含残留无机酸（碱）、有机溶剂的容器等	是	4.1 (c)
S14	废矿物油	设备	液态	机油	是	4.1 (h)
S15	废铅酸电池（UPS 系统更换）	UPS 系统	固态	铅酸电池	是	4.2 (m)
S16	废灯管	生产设备	固态	汞灯/日光灯管	是	4.2 (m)
S17	废电子零部件、电	/	固态	SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Cu、MgO、	是	4.2 (m)

	池等			TiO ₂ 等		
S18	废离子交换树脂	废水处理	固态	有机树脂	是	4.3 (e)
S19	废芯片	检测	固态	主要成分：硅	是	4.2 (a)
S20	废靶材	PVD	固态	Cu、Al等	是	4.2 (a)
S21	废包装材料	包装	固态	包装纸、废木材、废纸板、泡沫及塑料等	是	4.2 (m)
S22	含氟污泥	废水处理	固态	CaF ₂ 等	是	4.3 (e)
S23	办公生活垃圾	办公生活	/	/	是	4.4 (b)
S24	餐厨垃圾	食堂	/	/	是	4.4 (b)

(3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2024年）》，本项目危险废物属性判定见下表。

表 4-19 危险废物属性判定表

废物编号	产物名称	产生工序	产废周期	危废类别	危废代码	危险特性
S1	废光阻及去光阻液	光刻	连续	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	毒性/易燃性/反应性
S2	废硝酸	湿法刻蚀	连续	HW34 废酸	900-300-34	毒性/腐蚀性
S3	废氢氟酸	湿法刻蚀	连续	HW32 无机氟化物废物	900-026-32	毒性/腐蚀性
S4	Chemical E 废液	湿法刻蚀	连续	HW34 废酸	900-300-34	毒性/腐蚀性
S5	Al 蚀刻废液	湿法刻蚀	连续	HW34 废酸	900-300-34	毒性/腐蚀性
S6	废显影液	光刻	连续	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	毒性/易燃性/反应性
S7	废异丙醇	光刻	连续	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	毒性/易燃性/反应性
S8	废硫酸	湿法刻蚀/清洗	连续	HW34 废酸	900-300-34	毒性/腐蚀性
S9	废磷酸	湿法刻蚀/清洗	连续	HW34 废酸	900-300-34	腐蚀性
S10	硫酸铵废液	废水处理	连续	HW34 废酸	900-349-34	腐蚀性
S11	废吸附材料	废气处理	每月	HW49 其他废物	900-041-49	毒性/感染性
S12	沾有酸、碱、有机溶剂、清扫真空粉尘及其他危险废弃物的固体废物	清洁	连续	HW49 其他废物	900-041-49	毒性/感染性
S13	废化学品容器	化学品使用	连续	HW49 其他废物	900-041-49	毒性/感染性
S14	废矿物油	设备	每半年	HW08 废矿物油	900-214-08	毒性/易燃性
S15	废铅酸电池 (UPS 系统更换)	UPS 系统	每半年	HW31 含铅废物	900-052-31	毒性
S16	废灯管	生产设备	每季度	HW29 含汞废物	900-023-	毒性

					29	
S17	废电子零部件、 电池等	/	每季度	HW49 其他废物	900-045- 49	毒性
S18	废离子交换树脂	废水处理	每季度	HW13 有机树脂类 废物	900-015- 13	毒性

(4) 本项目固废产生及处置去向

本项目固废产生及处置去向见下表。

表 4-20 项目建成后全厂固体废物排放统计一览表 单位: t/a

类别	废物名称	主要成分及形态	废物鉴别	产生工序	本项目产生量	暂存地点	处置去向
危险 废物	S1 废光阻及去光阻液	多种醇, 酯, 醚之混合物等, 液态	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	光刻一去胶	84.7	废酸暂存于芯联越州芯片生产厂房 2 的 1 层废酸间; 废有机溶剂暂存于芯联越州芯片生产厂房 2 废有机间; 硫酸铵废液暂存于芯联越州动力厂房 2 的 1 层化学药剂间	交由有资质单位处置
	S2 硝酸废液	硝酸, 液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	8.4		
	S3 废氢氟酸	氢氟酸, 液态	HW32 无机氟化物废物 900-026-32	湿法刻蚀	168.3		
	S4 Chemical E 废液	硫酸、硝酸、氢氟酸混合物, 液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	2.4		
	S5 Al 蚀刻废液	磷酸、氢氟酸、醋酸	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	2.3		
	S6 废显影液	四甲基氢氧化铵	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	光刻-显影	147.3		
	S7 废异丙醇	异丙醇, 液态	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	光刻一去胶	27.0		
	S8 硫酸废液	硫酸, 液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	264.0		
	S9 磷酸废液	磷酸	HW34 废酸 900-300-34	湿法刻蚀	3.4		
	S10 硫酸铵废液	硫酸铵	HW34 废酸 398-007-34	废水处理	178.8		
	S11 废吸附材料	B, P, 固态	HW49 其他废物 900-041-49	废气处理	0.3		
	S12 沾有酸、碱、有机溶剂及其他危险废弃物的固体废物	酸、碱、有机溶剂, 固态	HW49 其他废物 900-041-49	/	37.3		

运营期环境影响和保护措施

	S13 废化学品容器	含残留无机酸（碱）、有机溶剂、水处理药剂等的容器，固态	HW49 其他废物 900-041-49	/	35.36		
	S14 废矿物油	机油，液态	HW08 废矿物油 900-214-08	设备维护	0.69		
	S15 废铅酸电池（UPS系统更换）	铅酸电池，固态	HW31 含铅废物 900-052-31	/	2.70		
	S16 废灯管	汞灯/日光灯管（生产设备耗材），固态	HW29 含汞废物 900-023-29	/	0.54		
	S17 废电子零部件等	/	HW49 其他废物 900-045-49	/	2.68		
	S18 废离子交换树脂	金、有机树脂，固态	HW13 有机树脂类废物 900-015-13	纯水制备、废水处理	6.96		
	小计				973.13		
一般 废物	S19 废芯片	主要成分：硅，固态	一般废物	/	3.75	一般废物暂存 库	废品回收站 收购
	S20 废靶材	铜、金、铝等，固态	一般废物	PVD	19.89		
	S21 废包装材料	包装纸、废木材、废纸板、泡沫及塑料等，固态	一般废物	包装入库	36.64		
	S22 含氟污泥 ²	CaF ₂ 等，固态	一般废物	废水处理	1573.21	废水处理站的 污泥暂存区	专业公司处 置
	小计					1633.49	/
办公 生活 垃圾	S32 办公生活垃圾			办公生活	58.93	/	市政环卫部 门统一清运
	S33 餐厨垃圾			办公生活	19.64	/	交有资质单 位处置
	小计					78.57	
总计					2685.19		
注：本项目新增各类废物产量为理论计算量，实际生产过程中有机溶剂及废酸会根据生产工序在具备相容性的前提下应进行合并收集后委外处置。							

(5) 固体废物的环境管理要求

1) 固体废物的暂存管理要求

本项目产生的各类固体废物按照性质暂存于不同的区域，并对相关区域采取对应的防渗、防腐措施，并配置专人做好日常的巡查工作，其中生产过程产生的废液暂存于芯联越州动力厂房 2 新建的废液储罐（本项目在芯片生产厂房 2 的 1 层废酸间内新增废酸储罐 2 个，废有机间内新增有机废液储罐两个，在动力厂房 2 的 1 层化学药剂间内新增硫酸铵废液储罐 1 个，本次环评要求废液罐区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设），其他危险废物暂存于甲类库 2 内新建的危险废物暂存间，本次环评要求危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设；一般固体废物暂存于废水处理站污泥暂存区或化学品库 2 内新建的一般固废暂存间，根据调查，一般工业固体废物暂存间所在的化学品库 2 均已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

本项目新增废液收集罐均设置液位计，地面采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设置经过防渗、防腐处理的地沟以及废液收集槽。酸类以及有机类危废分类收集存放。

废水处理站的污泥暂存区经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟或围堰。一般固废间已做好防风、防雨、防渗措施。

2) 固体废物的转运管理要求

据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产 and 循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

建设单位在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

①一般固体废物转运管理要求

A 建设单位应当对转运受托方（运输、利用、处置单位）的主体资格和技术能力进行核实，并按照环境影响评价报告要求进行处置；

B 建设单位应当与受托方签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求；

C 受托方应当履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知一般工业固体废物产生单位；

D 转移固体废物出浙江省的，应当向浙江省生态环境厅提出申请；

E 转移固体废物出浙江省利用的，应当报浙江省生态环境厅部门备案。

②危险废物转运管理要求

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位、供货商等进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

a 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移电子联单。

b 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

c 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

d 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

e 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

3) 固废废物台账管理要求

①一般工业固体废物

本次评价要求建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

一般工业固体废物管理台账实施分级管理，分别为按年填写、按月填写、按批次填写及其他产生、贮存、利用、处置、运出等，其中按年填写应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写；按月填写应记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写应对每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。其他台账主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。

建设单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年，此外，应在浙江省政务服务网—浙里无废平台填报一般工业固废相关数据。

②危险废物

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），建设单位应纳入危险废物环境重点监管单位，本次环评要求建设单位应严格按照 HJ 1259-2022 要求制定危险废物管理计划及危险废物管理台账并做好危险废物申报工作。

危险废物管理计划，内容应当包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过浙江省政务服务网—浙里无废平台向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

（6）小结

项目危险废物主要为废光阻及去光阻液、废硝酸、废氢氟酸、Chemical E 废液、Al 蚀刻废液、废显影液、废异丙醇、废硫酸、废磷酸、硫酸铵废液、废吸附材料、沾有酸、碱、有机溶剂及其他危险废弃物的固体废物、废化学品容器、废矿物油、废铅酸电池、废灯管、废电子零部件等，委托有资质单位处置；一般废物主要为废芯片、废靶材、废包装材料、含氟污泥等，综合利用或委托处置；办公室生活垃圾由市政环卫部门统一清运；餐厨垃圾委托处置。

综上所述，建设单位在严格按照上述要求做好一般固体废物及危险废物相关贮存、转运及处置情况下，项目固体废物的处置对环境的影响可控。

5、地下水污染防治

(1) 地下水污染源及污染途径

根据工程分析，本项目可能产生地下水污染的构筑物包括以下 3 个部分。

- ①项目生产线：芯片生产厂房 2（位于芯联越州）
- ②储存工程：化学品库 2、甲类库 2（位于芯联越州）
- ③其他设施：废水处理系统、氨氮废水处理站等（位于芯联越州）。

本项目依托芯联越州现有芯片生产厂房 2 建设生产线，芯片生产厂房 2 已根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行了重点防渗，正常状况下，项目生产均在洁净间内的高度集成设备内进行，物料储存均为密闭容器，不会产生地下水污染，但在非正常状况下，受生产设备腐蚀、储存设施破损等因素影响，将出现生产物料泄漏，若加之地面防渗层老化失效，泄漏的物料将渗入地下水系统，对评价区地下水环境产生影响。

(2) 分区防控要求

本项目地下水与土壤污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。

本项目依托的设施已采取的地下水的防治措施如下所述。

1) 源头控制措施

- ①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- ②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；
- ③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2) 分区防治措施

芯联越州现有厂区已按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域，各区域防渗措施如下。

A 重点防渗区：已将芯片生产厂房 2、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库 2、

甲类库 2、储油罐、事故应急池、危险废物暂存间应设置为重点防渗区。其中，芯片生产厂房 2、甲类库 2、氨氮废水处理站、事故应急池、废水处理系统、化学品库 2 及储油罐按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 采取了与厚度 $M_b=6m$, 渗透系数 $K=1\times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土 (渗透系数 $K=0.26\times 10^{-8}cm/s$) 的防渗措施, 并在混凝土表面涂覆 2mm 厚环氧地坪进行防腐; 危险废物暂存场所 (危废暂存间、危废污泥间、废液罐区) 地面按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 采取了 20cm 的 P8 等级抗渗混凝土+1.5mm 厚 HDPE 膜防渗 ($K\leq 10^{-10}cm/s$) +2mm 厚环氧树脂防腐。

B 一般防渗区: 已将生产调度及研发厂房、动力厂房、大宗气站设置为一般防渗区, 地面采用了与厚度 $M_b=1.5m$, 渗透系数 $K=1\times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土 (渗透系数 $K=0.78\times 10^{-8}cm/s$) 的防渗措施。

C 简单防渗区: 已将变电站设置为简单防渗区, 采用了一般地面硬化。

本项目依托的芯联越州芯片生产厂房 2 已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求采取了重点防渗措施, 本次评价要求新增的危废暂存间及废液罐区需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求建设, 环评建议采取 1.5mm 厚 HDPE 膜进行防渗 (渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-10}cm/s$), 并在地面涂刷 2mm 厚环氧地坪进行防腐, 同时, 危险废物暂存间及废液罐区四周设置了 30cm 的围堰。

综上所述, 本项目在依托芯联越州厂区已采取的防渗、防腐处理措施基础上补充相关防渗措施后, 项目对地下水基本不会造成影响。

6、土壤污染防治

(1) 土壤污染源及污染途径

本项目对土壤的污染途径为主要污染途径各类化学药品、危险废物使用、储存过程发生泄漏, 导致土壤污染。类比同类企业, 结合建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特征, 本项目所在厂区已划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区, 并采取相应的地下水防渗措施。项目对化学品仓库、危废暂存间和废水收集处理设施进行了防渗处理, 对化学品仓库、危废暂存间设置了地沟、围堰和收集设施, 防止事故情况下液体原料漫流。项目新增的废液收集罐区及危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行防渗处理。项目地埋式柴油储罐设

置防渗池和观测井，埋地油罐地面、壁面严格按照埋地油罐防渗漏相关技术规范进行施工建造。

项目采取可靠的收集导排措施和防渗措施，有效地避免了污染物地面漫流和垂直入渗对土壤环境造成影响。同时本项目采取“沸石转轮+焚烧”“干式吸附”“燃烧水洗”“湿式喷淋洗涤”等措施对项目产生的废气进行处理，以降低大气沉降对周围土壤的影响。项目在加强漫流、泄漏控制、废气处理及应急处置的基础上，能够有效避免土壤污染，不会对区域土壤造成明显影响。

(2) 土壤污染防治措施

土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

1) 源头控制措施

①加强废气处理措施维护工作，定期检修，防止废气事故排放，降低排放对土壤环境的影响；

②加强管道、污水处理设施、化学品库、危险废物暂存间等设施巡检工作，减少跑、冒、滴、漏等情况发生，从源头上进行控制，减小废水/液排放对土壤环境的影响；

③采取严格的分区防渗措施，从源头进行控制，降低对土壤环境的影响。

2) 过程防控措施

①加强废水收集系统建设，完善厂区雨水收集沟渠、事故应急设施的建设，确保在发生事故时能将废水全部拦截在厂区内，防止废水外排对土壤环境造成影响；

②厂区应加强管理，规范原料、过程品及废弃物的储存、堆放工作，防止发生降雨时因淋滤造成有害物质析出，对土壤环境造成影响；

③加强厂区防渗工作，防止废水/液下渗对土壤环境造成影响；

④应定期对污水处理站、事故池检修，防止废水/液拦截发生故障造成废水/液外排，确保不对土壤环境造成影响。

7、环境管理与环境监测要求

(1) 环境管理制度

为做好环境管理工作，本次环评建议建设单位建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中，设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章管理制度完善，

制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系，同时应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。建设单位应按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录，应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。

(2) 监测制度

建设单位营运期环境监测计划应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）等执行，除在线监测外，其余监测均为委外监测。

本项目营运期环境监测计划建议见下表，具体根据国家及地方标准为准。

表 4-24 环境监测计划建议						
类别	监测位置		测点数	监测项目	新增/依托	监测计划
废水	厂区废水排口 ^a		1	流量、pH、COD、氨氮	新增	自动监测 ^a
			1	流量、pH、COD、氨氮、氟化物、TOC、SS、总氮、总磷	新增	1次/月
雨水	雨水排口		2	pH、COD、氨氮、石油类、氟化物	依托芯联越州厂区，由芯联越州监测。	1次/半年
废气	芯联集成厂区	酸性废气排气筒	2	氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氨、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度、颗粒物	新增	1次/半年
		碱性废气排气筒	1	氨、颗粒物	新增	1次/半年
		有机废气排气筒	1	VOCs	新增	自动监测 ^b
	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物 ^b			新增	1次/半年	
无组织废气厂界监控点		4	氯化氢、氨、VOCs	新增	1次/年	
噪声	厂界外1米		4	厂界噪声	依托	1次/季度
地下水	芯联越州厂区化学品库旁		1	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、铁、铜、砷、镉、铬（六价）、挥发酚	依托芯联越州厂区，由芯联越州监测。	1次/年
土壤	化学品库旁		1	pH值、铅、镉、镍、六价铬、汞、砷、锌、铜、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、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、氯苯、苯、氯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)芘、萘、蒽、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、氟化物、氰化物、石油烃		1次/5年
固废	项目运行过程中将分散的生活垃圾和工业固体废物、废液按一般固体废物和危险废物分类贮存，特别做好危险废物外运处置的运输登记，填写危险废物转移联单。对产生的固体废物总量进行分类统计、记录、存档。					

注：a 根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理的集成电路制造排污单位，生产废水总排口执行此要求，若建设单位后期被当地生态环境主管部门纳入重点管理则按此执行，否则按照一般排放口管理。
b 根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理的集成电路制造排污单位的有机废气排放口属主要排放口，主要排放口执行自动监测要求，若建设单位后期被当地生态环境主管部门纳入重点管理则按此执行，否则有机废气排气筒中的VOCs监测频次为每半年1次。

(3) 竣工环境保护验收

本项目环保设施竣工验收要求见下表。

表 4-25 项目环保设施竣工验收“三同时”一览表

治理对象		环保措施	新建/依托	验收标准	
废水	含氟废水	混凝沉淀装置 1 套, 处理规模 1200m ³ /d。	新建	总铬在预处理设施(含铬废水处理系统)出口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中半导体器件行业的间接排放限值; 总镍、总铅在预处理设施出口、氟化物在废水总排口执行浙江省《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 中排放限值; 总排口外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中半导体器件行业的间接排放限值, 其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关限值, BOD ₅ 、动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准相关限值。	
	含氨废水	空气吹脱+酸洗吸收装置 1 套, 处理规模 360m ³ /d。	新建		
	酸碱废水	酸碱中和装置 1 套, 处理规模 4800m ³ /d。	新建		
	生活污水	1 套预处理设施, 处理规模 200m ³ /d。	新建		
废水排污口设置	废水排放口规范化建设	包括排污井、标志牌	新建	/	
	在线监控系统	废水排放口: 设置流量、pH、COD、氨氮在线监测系统。	新建	若建设单位后期被当地生态环境主管部门纳入重点管理则按此执行	
地下水	重点防渗区	危废暂存间、废液暂存区	在现有防渗地面的基础上新增 1.5mm 厚 HDPE 膜防渗 (K≤10 ⁻¹⁰ cm/s) +2mm 厚环氧树脂防腐。	新增	/
		芯片生产厂房 2、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库 2、甲类库 2、储油罐区、事故应急池	采用与厚度 Mb=6m, 渗透系数 K=1×10 ⁻⁷ cm/s 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土 (K=0.26×10 ⁻⁸ cm/s) 进行防渗 (依托芯联越州已建)	依托芯联越州现有	
	一般防渗区	生产调度及研发厂房 3、动力厂房 2、大宗气站 2	采取与厚度 Mb=1.5m, 渗透系数 K=1×10 ⁻⁷ cm/s 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土 (K=0.78×10 ⁻⁸ cm/s) 进行防渗 (依托芯联越州已建)	依托芯联越州现有	
废气	芯片生产厂房 2	酸性废气	设置 2 套碱液喷淋吸收塔, 35m 排气筒 2 根	新增	工艺废气氟化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氮氧化物、二氧化硫、粉尘, 执行《大气污染物综合排放标准》
		碱性废气	设置 1 套酸液喷淋吸收塔, 设置 35m 排	新增	

			气筒 1 根		(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准；VOCs 参照江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)；硅烷参照《荷兰排放导则》(NER)；磷化氢参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)。
		有机废气	设置 1 套沸石转轮浓缩焚烧系统 (包括沸石浓缩转轮及焚烧炉)，设置 35m 排气筒 1 根。	新增	
		工艺尾气	燃烧水洗、等离子解离、干式吸附 POU 装置，依托酸性/碱性废气处理系统及排气筒。	新增	
噪声		设备噪声	优化设备选型，合理布置总平；墙体隔声，设备减振、消声、隔声等。	新增	厂界处噪声达到 (GB 12348-2008) 2 类标准
固体废物处置		危险废物	定期由有资质的单位清运并处置。	新增	厂区临时储存设施设置防渗、防雨、排水设施
		一般固体废物	定期由专业公司清运处置或由市政环卫部门统一清运。	新增	
		风险	<p>①动力厂房 2 设置 2 个无机废水事故应急池，分别为 1200m³ 及 1500m³，同时氨氮废水处理站下方设置 1 个 5000m³ 的事故应急池，1 个 850m³ 的事故应急池可作为生产废水事故应急使用；在动力厂房负一层设置 2 个 2400m³ 的消防水池。(依托芯联越州)</p> <p>②厂区设置雨水截止阀。(依托芯联越州)</p> <p>③化学品库 2、甲类库 2、芯片生产厂房 2 (底层废液收集池) 地面全部进行防渗处理，设置经过防渗处理的地沟、围堰。(依托芯联越州)。</p> <p>④设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。(依托芯联越州，新增部分设施)</p> <p>⑤甲类库 2、化学品供应间设置抽风装置，干式吸附系统，抽风至楼顶排放 (10m 排气筒)。</p> <p>⑥易燃易爆化学品防爆措施。(依托芯联越州，新增部分设施)</p> <p>⑦设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统等。应急预案的制定。(依托芯联越州，新增部分设施)</p>	依托现有+部分新增	/

--	--

9、环境风险

本项目风险分析详见环境风险专章，其风险分析小结如下。

(1) 本项目涉及氢氟酸、硝酸、硫酸、磷酸、氨水、异丙醇等原辅料及危险废物等多种需重点关注危险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境与地下水环境风险评价等级为三级。

(2) 根据源项分析可知，本项目最大可信事故及类型为危险化学品储罐等泄漏后污染物扩散大气环境污染事故，所以本次评价重点针对本项目有毒、有害化学品或有毒气体储罐泄漏后污染物扩散以及火灾、爆炸事故引起伴生大气环境污染事故进行风险评价。

根据预测结果可知，当毒害气体发生泄漏时，泄漏气体逸散出室外大气毒性终点浓度-1级范围最大为130m，出现在氯气泄漏情景模式下。泄漏气体逸散出室外大气毒性终点浓度-2级范围最大为700m，出现在氯气泄漏情景模式下。

(3) 项目采取有毒有害气体工程控制措施、危险化学品工程控制措施、化学品运输控制措施后，把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低，经分析本项目风险投资有较强针对性，合理可行。

(4) 加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定突发环境事件应急预案，并与越城区及绍兴市形成联动，定期进行演练。

综上所述，项目主要风险物质为氢氟酸、硝酸、硫酸、磷酸、氨水、异丙醇等原辅料及危险废物等。项目主要环境风险事故为原料泄漏事故、火灾爆炸事故、污染治理措施故障导致的大气、地表水及地下水污染等。非正常排放和事故排放对环境有一定影响，风箱专项评价中提出了相应的风险防范措施。建设单位应严格按照环评报告提出的各项风险防范要求，采取切实可行的措施，尽可能降低环境污染事故发生率。一旦风险事故发生，须及时启动应急预案，有效控制风险事故造成的环境污染。只要认真落实本项目环境风险管理相关要求，从环境风险的角度而言，本项目环境风险可防可控。

10、生态及电磁辐射

本项目位于绍兴市高新技术开发区内，项目周边无生态环境保护目标。此外，本项目不涉及电磁辐射，因此本项目未提出电磁辐射污染防治措施。

运营期和环境保护措施

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称) /污染源	污染物项目		环境保护措施	执行标准
大气环境	酸性废气排放口 (DA001、DA002)	酸性废气	氯化氢、氟化物、氨、硫酸雾、氮氧化物、粉尘、二氧化硫等	酸性废气处理系统 (碱液喷淋)	工艺废气氟化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氮氧化物、二氧化硫、粉尘, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中的二级标准; 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准; VOCs 参照执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020); 硅烷参照执行《荷兰排放导则》(NER); 磷化氢参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)。
		工艺尾气	氟化物、氯化氢、氮氧化物、磷化氢、硅烷、氯气等	POU 本地处理系统 (机台端) + 酸性废气处理系统 (碱液喷淋)	
	碱性废气排放口 (DA003)	氨、粉尘		碱性废气处理系统 (酸液喷淋)	
	有机废气排放口 (DA004)	VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘		有机废气处理系统 (沸石转轮浓缩焚烧系统)	
水环境	厂区废水总排口 (DW001)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、氨氮、总氮、总磷、TOC、动植物油、LAS		综合废水中和系统 (酸碱中和废水处理系统)	总排口外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中半导体器件行业的间接排放限值, 其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 相关限值, BOD ₅ 、动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级排放标准相关限值。
声环境	废气洗涤塔及配套风机等	噪声		① 选用低噪声的设备; ② 安装软管、设备减震、厂房隔声; ③ 设备定期调试, 加润滑油进行维护。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准
电磁辐射	/	/		/	/
固体废物	<p>危险废物中的 S1 废光阻及去光阻液、S2 废硝酸、S3 废氢氟酸、S4 Chemical E 废液、S5Al 蚀刻废液、S6 废显影液、S7 废异丙醇、S8 废硫酸、S9 废磷酸、S10 硫酸铵废液、S11 废吸附材料、S12 沾有酸、碱、有机溶剂及其他危险废弃物的固体废物、S13 废化学品容器、S14 废矿物油、S15 废铅酸电池 (UPS 系统更换)、S16 废灯管、S17 废电子零部件及 S18 废离子交换树脂均委托有资质单位处理。</p> <p>一般废物中的 S19 废芯片、S20 废靶材、S21 废包装材料、S22 含氟污泥、S23 办公生活垃圾、S24 办公生活垃圾交由废品回收站收购、专业公司处置、市政环卫部门统一清运或交由有资质单位处置。</p>				

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>1、分区防渗措施（本项目依托芯联越州已采取的土壤及地下水污染防治措施） 芯联越州现有厂区已按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。各区域防渗措施如下： A 重点防渗区：已将芯片生产厂房 2、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库、甲类库、储油罐、事故应急池、危险废物暂存间应设置为重点防渗区。其中，芯片生产厂房、甲类库、氨氮废水处理站、事故应急池、废水处理系统、化学品库及储油罐按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取了与厚度 Mb=6m，渗透系数 $K=1 \times 10^{-7}$ cm/s 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.26 \times 10^{-8}$ cm/s）的防渗措施，并在混凝土表面涂覆 2mm 厚环氧地坪进行防腐；危险废物暂存场所（危废暂存间、危废污泥间、废液罐区）地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取了 20cm 的 P8 等级抗渗混凝土+1.5mm 厚 HDPE 膜防渗（$K \leq 10^{-10}$ cm/s）+2mm 厚环氧树脂防腐。 B 一般防渗区：已将生产调度及研发厂房、动力厂房、大宗气站设置为一般防渗区，地面采用了与厚度 Mb=1.5m，渗透系数 $K=1 \times 10^{-7}$ cm/s 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.78 \times 10^{-8}$ cm/s）的防渗措施。 C 简单防渗区：已将变电站设置为简单防渗区，采用了一般地面硬化。 2、废气达标排放，避免对土壤产生大气沉降污染；</p>																						
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>																						
<p>环境风险防范措施</p>	<p>本项目环境风险防范措施在租用芯联越州已建环境风险防范措施的基础上记性补充新建，具体措施如下。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 芯联越州已建风险防范措施</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区域</th> <th style="width: 60%;">名称</th> <th style="width: 25%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CUB</td> <td>2 个无机废水事故应急池，分别为 1200m³ 及 1500m³；同时氨氮废水处理站下方设置 1 个 5000m³ 的事故应急池，1 个 850m³ 的有机事故应急池可作为生产废水事故应急使用；在动力厂房负一层设置 2 个 2400m³ 的消防水池。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">化学品库、甲类品库、生产厂房</td> <td>化学品库、甲类库、生产厂房（底层废液收集罐区）地面全部进行防渗处理，设置经过防渗处理的地沟、围堰。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州</td> </tr> <tr> <td>有毒有害气体、易燃气体泄漏探测装置、截止阀。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州</td> </tr> <tr> <td>化学品库、甲类库供应间设置抽风装置，活性炭吸附装置，抽风至楼顶排放（10m 排气筒）。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">全厂</td> <td>易燃易爆化学品防爆措施。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州</td> </tr> <tr> <td>设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州+新建</td> </tr> <tr> <td>设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州+新建</td> </tr> <tr> <td>厂区设置雨水截止控制阀门，发生火灾时，切断厂区雨水管网与市政雨水管网的连接，打开雨水沟与事故废水收集池连接，收集消防废水。</td> <td style="text-align: center;">租用芯联越州</td> </tr> </tbody> </table>	区域	名称	备注	CUB	2 个无机废水事故应急池，分别为 1200m ³ 及 1500m ³ ；同时氨氮废水处理站下方设置 1 个 5000m ³ 的事故应急池，1 个 850m ³ 的有机事故应急池可作为生产废水事故应急使用；在动力厂房负一层设置 2 个 2400m ³ 的消防水池。	租用芯联越州	化学品库、甲类品库、生产厂房	化学品库、甲类库、生产厂房（底层废液收集罐区）地面全部进行防渗处理，设置经过防渗处理的地沟、围堰。	租用芯联越州	有毒有害气体、易燃气体泄漏探测装置、截止阀。	租用芯联越州	化学品库、甲类库供应间设置抽风装置，活性炭吸附装置，抽风至楼顶排放（10m 排气筒）。	租用芯联越州	全厂	易燃易爆化学品防爆措施。	租用芯联越州	设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器	租用芯联越州+新建	设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。	租用芯联越州+新建	厂区设置雨水截止控制阀门，发生火灾时，切断厂区雨水管网与市政雨水管网的连接，打开雨水沟与事故废水收集池连接，收集消防废水。	租用芯联越州
区域	名称	备注																					
CUB	2 个无机废水事故应急池，分别为 1200m ³ 及 1500m ³ ；同时氨氮废水处理站下方设置 1 个 5000m ³ 的事故应急池，1 个 850m ³ 的有机事故应急池可作为生产废水事故应急使用；在动力厂房负一层设置 2 个 2400m ³ 的消防水池。	租用芯联越州																					
化学品库、甲类品库、生产厂房	化学品库、甲类库、生产厂房（底层废液收集罐区）地面全部进行防渗处理，设置经过防渗处理的地沟、围堰。	租用芯联越州																					
	有毒有害气体、易燃气体泄漏探测装置、截止阀。	租用芯联越州																					
	化学品库、甲类库供应间设置抽风装置，活性炭吸附装置，抽风至楼顶排放（10m 排气筒）。	租用芯联越州																					
全厂	易燃易爆化学品防爆措施。	租用芯联越州																					
	设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器	租用芯联越州+新建																					
	设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。	租用芯联越州+新建																					
	厂区设置雨水截止控制阀门，发生火灾时，切断厂区雨水管网与市政雨水管网的连接，打开雨水沟与事故废水收集池连接，收集消防废水。	租用芯联越州																					
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、建议建设单位建立完善的环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。 2、建设单位应该切实做好污染源管理及危险化学品安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。 3、建议建设单位在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。</p>																						

	4、加强日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防止各类污染物非正常排放。
--	--

六、结论

芯联越州集成电路制造（绍兴）有限公司碳化硅 MOS 芯片制造二期项目，属鼓励发展的高新技术产业，符合国家及当地产业政策；项目选址位于绍兴高新技术产业开发区，与该地区发展规划一致，尽管其生产不可避免产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，但与之配套的环保设施比较完善，治理方案选择合理，完全能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。项目建成后，需认真加强管理、落实环保措施，在落实本环境影响报告表提出的各项环境保护措施的前提下，从环境角度而言，本项目在拟选厂址建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ① (t/a)	现有工程 许可排放量② (t/a)	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ (t/a)	本项目排放量 (固体废物产生量) ④ (t/a)	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后全厂排放 量 (固体废物产生量) ⑥ (t/a)	变化量⑦ (t/a)
废气	氟化物				0.585		0.585	
	氯化氢				1.069		1.069	
	氮氧化物				6.944		6.944	
	氨				0.491		0.491	
	氯气				0.155		0.155	
	二氧化硫				0.855		0.855	
	烟粉尘				3.697		3.697	
	硫酸雾				0.587		0.587	
	磷烷				0.006		0.006	
	硅烷				0.038		0.038	
	VOCs				1.634		1.634	
废水*	废水量 (m ³ /d)				1984		1984	
	COD				99.337		99.337	
	BOD5				34.701		34.701	
	SS				32.616		32.616	
	氟化物 (以 F 计)				6.091		6.091	
	氨氮				5.325		5.325	
	总氮				6.038		6.038	
总磷				0.121		0.121		

	TOC				7.253		7.253	
	动植物油				0.544		0.544	
	LAS				0.467		0.467	
危险废物	废光阻及去光阻液				84.7		84.7	
	硝酸废液				8.4		8.4	
	废氢氟酸				168.3		168.3	
	Chemical E 废液				2.4		2.4	
	Al 蚀刻废液				2.3		2.3	
	废显影液				147.3		147.3	
	废异丙醇				27.0		27.0	
	硫酸废液				264.0		264.0	
	磷酸废液				3.4		3.4	
	硫酸铵废液				178.8		178.8	
	废吸附材料				0.3		0.3	
	沾有酸、碱、有机溶剂及其他危险废弃物的固体废物				37.3		37.3	
	废化学品容器				35.36		35.36	
	废矿物油				0.69		0.69	
	废铅酸电池 (UPS 系统更换)				2.70		2.70	
废灯管				0.54		0.54		
废电子零部件等				2.68		2.68		
废离子交换树脂				6.96		6.96		
一般工业固体废物	废芯片				3.75		3.75	
	废靶材				19.89		19.89	
	废包装材料				36.64		36.64	
	含氟污泥 ²				1573.21		1573.21	

办公生 活垃圾	办公生活垃圾				58.93		58.93	
	餐厨垃圾				19.64		19.64	

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。COD 及氨氮为排入环境的量。