项目代码：2504-330602-07-02-113353
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：芯联集成工艺优化及公辅工程提升技改项目

建设单位（盖章）：芯联集成电路制造股份有限公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 41
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 88
四、主要环境影响和保护措施 107
五、环境保护措施监督检查清单 146
六、结论 149
附表 150

附件及附图

附图

附图 1　项目所在地地理位置图
附图 2　越城区皋埠片区（集成电路小镇）国土空间总体规划——土地利用规划
附图 3　绍兴高新区用地布局规划图
附图 4　本项目与绍兴市及越城区生态环境分区管控图
附图 5　本项目与大运河（绍兴段）位置关系图
附图 6　绍兴市水环境功能区划图
附图 7　绍兴市区声环境功能区划图
附图 8　项目评价范围及主要保护目标示意图
附图 9　项目近距离外环境及监测布点图
附图 10　主要建筑物示意图
附图 11　厂区总平面布置及污染源位置图
附图 12　项目主要生产车间平面布置图
附图 13　厂区雨污管网走向图
附图 14　厂区分区防渗图
附图 15　项目危险单元分布图
附图 16　项目事故废水废液控制封堵图
附图 17　区域应急疏散路线图

附件

附件 1　环评委托书

附件 2　芯联先进营业执照

附件 3　立项文件及其相关说明文件

附件 4　地块不动产权证及情况说明

附件 5　环保手续

附件 6　绍兴高新区规划环评审查意见

附件 7 给排水文件

附件 8 环境质量现状监测报告

附件 9　部分原辅材料 MSDS

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">芯联集成工艺优化及公辅工程提升技改项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2504-330602-07-02-113353</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>丁东</td><td>联系方式</td><td>18157508255</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省绍兴市越城区皋埠街道临江路 518 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 120 度 40 分 38.925 秒， 29 度 59 分 18.492 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3973 集成电路制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>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</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☑技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/
备案）部门
（选填）</td><td>越城区经济和信息化局</td><td>项目审批（核准/
备案）文号（选填）</td><td>2504-330602-07-02-113353</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2000</td><td>环保投资（万元）</td><td>1600</td></tr>
<tr><td>环保投资占比
（%）</td><td>80</td><td>施工工期</td><td>8 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>本项目在现有厂区内实施（112769m^2），无新增用地。</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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
<table>
<tr><th>序号</th><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr>
<tr><td>1</td><td>大气</td><td>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</td><td>本项目排放废气涉及氯气，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。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>2</td><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>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。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>3</td><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>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</td><td>是</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

				境风险专项。	
	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
	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）。 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。 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。				
规划情况	①规划文件名称：绍兴高新技术产业开发区空间利用规划（2016—2025 年） ②审批机关：/ ③审批文件名称及文号：/				
规划环境影响评价情况	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； ②召集审查机关：中华人民共和国生态环境部； 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）。				
规划及规划环境影响评价符合性分析	**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** **（1）产业发展规划** 《绍兴高新技术产业开发区空间利用规划》（2016—2025 年）产业发展规划提出：贯彻落实“中国制造 2025”发展战略、“互联网+”行动计划，突出区域特色产业优势，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，推动纺织服装、机械制				

造、轻工食品三大传统产业转型升级，加快实现高端化转型，构建现代产业新体系。

本项目主要从事 8 英寸集成电路芯片制造，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，不属于绍兴高新技术产业开发区规划限制及禁止发展的行业。

（2）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，项目所在厂区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，证书编号为浙（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。

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》（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

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》，园区主导产业为电子信息、健康装备（医用新材料）、节能环保、高技术服务业，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。

本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见下表。

表 1-2　项目与规划环评审查意见的复符合性分析

序号	审查意见要求	本项目情况	符合性
1	加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，做好与绍兴市国土空间规划等上层位规划的协调。以改善环境质量为核心，进一步优化高新区规划布局，*推动产业转型升级和结构调整，逐步淘汰现有不符合高新区发展定位和用地规划的企业。*严格落实国务院对高	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。	符合

		新区升级的批复要求，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强资源集约高效利用，推进区域环境质量持续改善和提升。		
	2	优化区内布局，加强生态空间保护。加强规划产业布局与用地性质的协调，*吼山路沿线和中兴大道沿线不宜布局污染型产业*。落实《报告书》提出的现有企业整改要求，加快推进大众公寓地块、越新公寓区块、永胜新村区块、生态休闲旅游区块、樊江村区块和五云村区块内现有企业的整改，切实解决居住与工业布局混杂问题，确保人居环境质量安全。*对位于绍兴历史文化名城范围内，不符合《浙江省历史文化名城保护条例》要求的工业企业应尽快搬迁。*	本项目为电子信息类项目，属于园区鼓励引入类项目，不属于吼山路沿线和中兴大道沿线企业，不在绍兴历史文化名城范围内。	符合
	3	严守环境质量底线，根据国家和浙江省关于大气、水土壤污染防治相关要求，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求。*采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善的目标，实现产业发展与城市发展生态环境保护协调*。	项目生产过程中产生的酸性废气、碱性废气、有机废气分别经酸性废气洗涤塔、碱性废气洗涤塔及“沸石浓缩转轮+TO”装置处理后达标排放；含氨废水、含氟废水及酸碱废水等分别经含氨废水处理系统（吹脱）、含氟废水处理系统（化学沉淀）及酸碱中和处理系统处理后达标排放，项目采取的废气、废水处理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ1031-2019）》附录B。1 及 B.2 防治可行技术参考表中的可行技术。	符合
	4	严格入区项目生态环境准入。落实《报告书》提出的生态环境准入管控要求，*高端综合服务区*和*研发孵化示范区*优先发展无污染的高新技术产业，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	本项目位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**，不在高端综合服务区和研发孵化示范区范围内，根据表 1-5　本项目与绍兴高新区生态环境准入清单符合性分析可知，项目的建设符合高新区生态环境准入要求。	符合
	5	强化环境监测体系，明确责任主体、实施方案等，做好高新区内大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据跟踪监测结果适时优化调整《规划》内容。	本项目为技改项目，运营期间建设单位严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行	符合

		监测技术指南　电子工业》（HJ 1253—2022）中的相关要求落实污染物自行监测。	
6	完善高新区环境基础设施建设。加快推进市政污水管网建设和绍兴污水处理厂提标改造，确保污水处理厂达标排放，逐步提高中水回用率；固体废物应集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	项目生产过程中采取了节水措施，废水经厂区相关废水处理设施处理后排入园区污水管网，经绍兴市污水处理厂处理达标后排放。危险废物暂存于厂区内废液暂存罐及危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。	符合
7	在《规划》实施过程中，加强与相关规划的衔接，确保规划环评成果得到有效落实。	本项目不涉及。	/
8	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。	本项目属于园区鼓励引入类项目，并严格落实了规划环评中提出的相关要求，本次评价结合项目特点重点对工程分析、环境现状调查、大气环境影响评价、环境风险评价等内容进行分析评价。	符合

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57 号），高质量完成区域规划环评、各类管理清单清晰可行的改革区域，对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。环评编制阶段的公众参与环节，仍按原有规定执行。

根据《浙江省开发区规划环境影响报告书编制技术要点（试行），开发区规划环境影响评价实施清单式管理。报告书及简本须提供 6 张规划环评结论清单（生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境准入清单）。

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》可知，规划环评仅提出了现有问题整改措施清单、规划优化调整建议清单、环境准入清单，*无生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单及环境标准清单*，因此本次评价重点对项目与现有问题整改措施清单、规划优化调整建

议清单、环境准入清单的符合性进行分析，同时根据项目实际并结合报告书内容对生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单及环境标准清单的符合性进行简单分析。

具体分析情况如下。

清单 1“生态空间清单”

本项目属于园区鼓励引入类项目，位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，不属于限制开发区，因此符合生态空间管控要求。

清单 2“现有问题整改措施清单”

本项目与园区现有问题整改措施清单详见下表。

表 1-3　现有问题整改措施清单

类别		主要问题	主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性分析
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。	□通过先进技术嫁接、“机器换人”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。 □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。	本项目属于园区重点发展的电子信息产业，不属于园区需要转型升级的产业，不涉及整改	/
	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	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	本项目不涉及	/

			甚至四周均是工业企业，存在废气、噪声扰民问题。		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。	本项目不涉及	/
			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”。	本项目属于园区重点发展的电子信息产业，不属于园区需要转型升级的产业	不涉及整改
	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，	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	不涉及整改	符合

			但细颗粒物一直存在一定程度的超标现象。		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。		
		环保基础设施	绍兴污水处理厂在提标改造过程中未建设深度处理设施，存在总氮超标问题。	环保管理不到位	应急管控期间，通过源头管控和终端控氮，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。	不涉及整改	符合
			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。	不涉及整改	符合
			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	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	不涉及整改	符合

		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。		/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。	□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。 □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。 □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。	不涉及整改	符合
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。	不涉及整改	符合
	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（如大江东集聚区化学纤维制造业单位工业产值排放量为 1.04t/万元）对比，仍有较大的差距。	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。	不涉及整改	符合

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》中现有问题整改措施清单，本项目不存在现有问题整改措施清单中需要整改的问题。

清单3“污染物排放总量管控限值清单”

本项目属现有工程技改项目，项目实施后将削减厂区污染物排放总量，因此本项目符合园区污染物排放总量要求。

清单 4“规划优化调整建议清单”

园区规划优化调整建议清单详见下表。

表 1-5　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	本项目情况	符合性分析
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。	本项目在现有厂区内实施，现状用地性质为工业用地，不涉及上述规划调整建议调整的地块。	符合
		中兴大道沿线区域现状为工业用地，规划用地性质未定，为待研究用地。	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，主导功能为旅游、休闲、居住等，且该区块处于人居环境保障区。	符合环境功能区划及区域定位。		
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。	本项不涉及	符合

通过对照《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可知，本项目不涉及规划调整建议调整的地块。

清单 5“环境准入清单”

	本项目为电子信息类项目，属于园区鼓励引入类项目，根据分析可知，项目建设符合《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》生态环境准入清单中的相关要求及规划环评审查意见（环审〔2019〕75 号）相关要求，与高新区生态环境准入清单的相关要求详见下表。

规划及规划环境影响评价符合性分析

表 1-6　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		本项情况	符合性分析
	类型	名称				
禁止准入要求	综合工业重点管控区	研发孵化示范区、新兴产业集聚区	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后达标排放，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。	符合
				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	本项目为集成电路制造项目，属园区鼓励引入产业，满足产业准入条件。	符合
				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，同时本项目采取了严格的废气、废水等处理措施，尽量减小对周边环境敏感点的影响。	符合
				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。	园区要求，与本项目无关	/
				5、禁止畜禽养殖	园区要求，与本项目无关	/
			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。	本项目为技改减排项目，不新增总量指标。	符合
				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。	本项目为集成电路制造项目，属园区鼓励引入的产业，满足产业准入条件，不属于上述禁止引入的产业及项目。	符合
				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。		符合

				4、电子材料生产项目。		符合
				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。		符合
			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。	园区要求，与本项目无关；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爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。	本项目为技改减排项目，技改后厂区危险化学品使用量有所减少，存储量无变化。本项目的实施将减少厂区有毒有害和易燃爆物质存在量与临界量比值之和（Q值）。且本项目依托现有工程采取的严格的环境风险防控措施，项目建成后厂区环境风险仍可控。	符合
				3、禁止新增重大危险源。	本项目不新增危险化学品的储存量及在线量，项目建成后，全厂各单元均不构成重大危险源 项目建成后各危险单元辨识结果详见表 1-7。	符合
			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。	符合
				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；	区域要求，与本项目无关。	/
				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。		/
限制准入	综合工业重点管控区	研发孵化示范区、新兴产业集聚区	污染排放管控	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	本项目为集成电路制造项目，不涉及食品、纺织及装备制造（器材制造）产业。	/

	要求			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。		
				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。	园区要求，与本项目无关，本项目周边主要为，不涉及生活区与居住区。	/
				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。	本项目为技改减排项目，技改后厂区危险化学品使用量有所减少，存储量无变化。本项目的实施将减少厂区有毒有害和易燃爆物质存在量与临界量比值之和（Q 值）。且本项目依托现有工程采取的严格的环境风险防控措施，项目建成后厂区环境风险仍可控。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

根据建设单位提供的相关设计资料可知，项目建成后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 1-7　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 $S=\Sigma q_i/Q_i$	备注
1	化学品库	0.2588	＜1
2	危险品库	0.463	＜1
3	甲类库	0.774	＜1
4	大宗气站	0.0059	＜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 $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots q_n/Q_n$（$q_1/Q_1$ 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≥1 则为重大危险源。

本项目实施后项目所在厂区各危险单元均未构成重大危险源。

清单 6“环境标准清单”

本项目废水、废气、噪声排放及固体废物暂存标准详见下表。

表 1-8　项目排放标准一览表

类别	执行标准
废水排放	项目废水中氨氮在废水总排口执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），BOD_5 及动植物油参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准进行控制。其余因子在废水总排口执行《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中。
废气排放	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上海市《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2024）进行管理，厂界非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值进行管理；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。
噪声排放	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。
固体废物暂存	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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行管理，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）中相关规定。

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相关要求。

	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提出“*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***）”。 《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，但本项目主要进行集成电路芯片（即电路芯片）制造，项目属于前端电子信息产业，**因此，本项目应编制环境影响报告表**。

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8英寸线宽180-65nm集成电路生产项目，不属于该目录中的鼓励类、限制类、淘汰类规定的范围，项目属允许类。 此外，该项目已由越城区经济和信息化局备案，项目代码为“2504-330602-07-02-113353”。 *因此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** **（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。

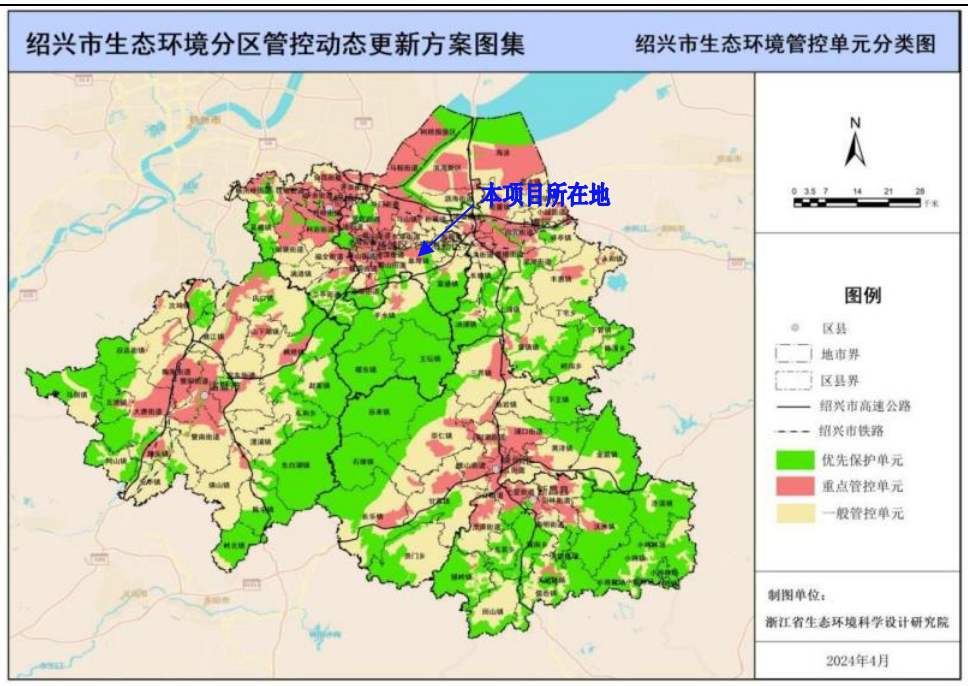


图 1-1　项目与绍兴市环境管控单元的位置关系图

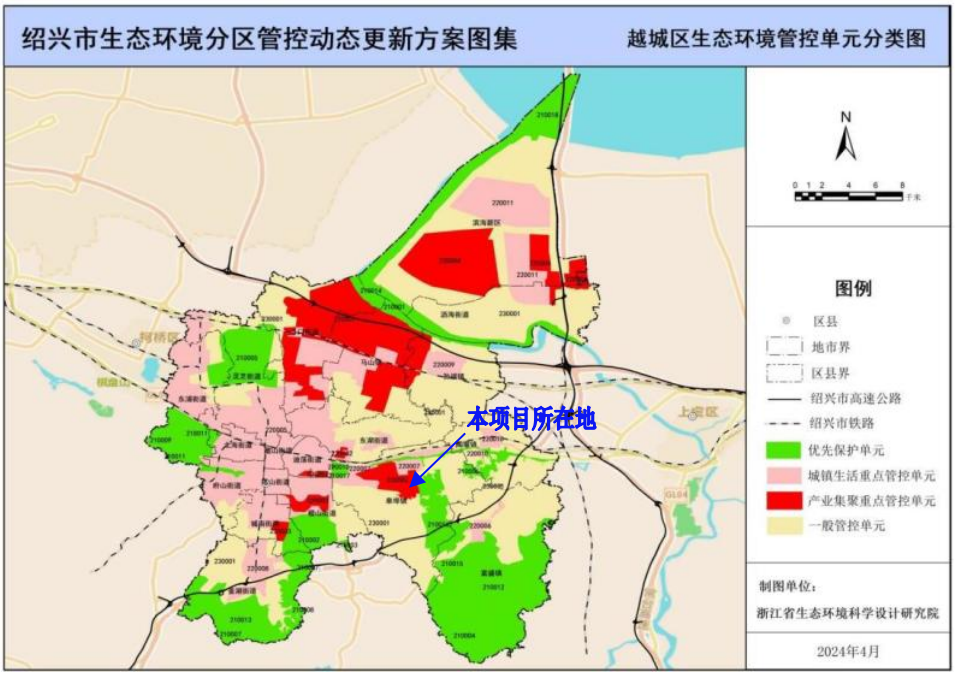


图 1-2　项目与越城区环境管控单元的位置关系图

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	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

	约束	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《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》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。项目周边不涉及居住、医疗卫生、文化教育等功能区块。	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制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目为技改减排项目。项目不属于高耗能、高排放项目，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。	符合
		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，外排废水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。	本项目依托企业现有风险防控措施及应急预案，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。

其他符合性分析

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1-9　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）	二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 （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。 （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。	①本项目属技改减排项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。 ②本项目使用的原辅料为集成电路制造行业通用的物料。	符合

（2）浙江省层面

表1-10　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）》	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。 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。 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	①本项目为集成电路制造项目，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。 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。 ③项目排放的气态污染物按国家	符合

			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。 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。	及地方的相关要求执行排放标准。 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。	
	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	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。 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。 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。 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。 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。 禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 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。 第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	□本项目不属于化工项目。 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。 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。 ④本项目不属于石化及现代煤化工项目。 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。 ⑥本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

	3	《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11号）	（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，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	①本项目为芯片集成电路制造项目，不属于“两高一低”项目，不属于需要产能置换的行业。	符合
			（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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类、淘汰类。	符合
			（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。	本项目不涉及新建锅炉。	符合
			六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效 （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。	本项目产生的有机废气经收集后引至“沸石浓缩转轮+TO”装置，属高效处理设施。	符合
			九、加强能力建设，夯实治污监管基础 （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	本次评价要求项目实施后，应严格按排污许可管理要求做好企业自行监测等工作。	符合

			据质量和稳定传输。		
	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）	二、主要任务 （一）推动产业结构调整，助力绿色发展 2.严格环境准入。 ……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。	本项目不涉及新增 VOCs 排放。	符合
			（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏 6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中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。	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闭设备，因此生产过程中基本不会有无组织 VOCs 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+TO”装置，属高效处理设施。 ②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。 ③建设单位已被列入 VOCs 重点排污单位，已依规安装自动监控设施。	符合
			（四）升级改造治理设施，实施高效治理 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。		

			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。		
			（八）完善监测监控体系，强化治理能力 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。		
	5	《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017—2020年）》（浙环发〔2017〕41 号）	二、主要任务 （一）大力实施产业结构调整。 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。 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。	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 排放的化工项目。 ②本项目使用的原辅料为芯片制造行业通用的物料。	符合
			（二）深入推进工业源 VOCs 减排。 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。	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	符合

				收集后引至新建的“沸石浓缩转轮+TO”装置，属高效处理设施。	
6	《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》	异味管控措施	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。	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。	符合
			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。	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，项目生产过程中产生的含氨废气、酸雾、VOC 废气的生产单元均采取密闭设备生产，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。	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+TO”装置处理，属于高效处理工艺。 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。	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，	本项目不涉及锅炉建设，项目租用	符合

				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。	生产厂房设计阶段已设计有配套的供热系统（燃气锅炉，并采用低氮燃烧技术），本项目租用生产厂房建设生产线。	
	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。 曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为： （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； （二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目； （三）新建、扩建规模化畜禽养殖场； （四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物； （五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖； （六）法律法规禁止的其他行为。 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。	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。	符合
	9	《大运河（绍兴段）遗产保护规划（2012-2030）》《浙江省大运	（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。		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	符合

		河世界文化遗产保护条例》	（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。	控制地带，不属于大运河遗产保护地带。	
	10	关于印发《浙江省大运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）	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）。 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。	本项目位于绍兴市越城区皋埠街道现有厂区内，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。 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。	符合
			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。	本项目不涉及水文监测、航道及码头建设。	符合
			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。		符合
			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	本项目为芯片制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制、禁止类项目，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	符合

			（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。	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》及浙江省“三线一单”中的相关规定是相符合的。	
			核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	本项目在现有厂区内实施，不涉及新增用地，符合《浙江省工业项目建设用地控制指标（2014）》中相关要求。	符合
			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。	本项目为芯片制造项目，属于电子信息产业，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险项目，不属于《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知（国发〔2015〕17 号）》中提出的钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业，不涉及工业和信息化部 水利部 全国节约用水办公室三部门公告《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》中的淘汰工艺、技术和装备 项目实施后将减少厂区耗水量。技改后企业耗水量与国内同类型集成电路企业处于同一水平。 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	符合

				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。	
			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 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。	本项目现有厂区距离大运河（绍兴）约 1.4km，本项目不涉及上述禁止及严控行为。	符合
			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。	本项目在现有厂区内实施，不涉及生态保护红线。	符合

（3）绍兴市层面

表1-11　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）	**落实主体责任，建立管理制度** 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、处置全过程的污染环境防治责任制度，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。 **分类贮存，推动分级管理** 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。 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。 **核实各方资质，确保合法合规** 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，	1、本次评价要求建设单位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、处置全过程的污染环境防治责任制度，明确主管负责人和具体责任人； 2、建设单位应按照《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，在化学品库2内设置了一般固废暂存间，本次评价要求建设单位应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； 3、后续正常生产过程中委托他人运输及处置的，应满足上述相关要求； 4、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	符合

		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。 **严格转移行为，防范环境风险** 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。	转移联单。	

（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 1-12　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。	本项目为集成电路芯片制造项目，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，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，项目属技改减排项目。	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，本项目位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现有生产厂区内，厂区用地性质为二类工业用地，且项目属于园区的主导产业，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	本技改项目采取了节水措施，对清洗水等进行回收处理利用，提	符合

	励清洗水回用，提高水的回用率和重复利用率。	高了水的回用率及重复利用率，减少了新鲜水用量。	
	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、含氰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； 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。	1、本项目生产过程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。本项目采用喷淋吸收工艺处理相关酸性、碱性废气。本项目特种废气配置收集系统和净化处理装置。 2、本项目为减排项目，涉及的各类废气污染物经处理后达标排放。	符合
	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	本项目所在厂区按照清污分流、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）；BOD_5、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。	符合

	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。		
	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》（GB18597）、《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。	本项目为技改减排项目，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。 厂区废酸间、有机废液间、危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）相关要求，一般固体废物暂存间符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）相关要求。	符合
	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、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。	本项目位于现有厂区内，不新增建筑，不改变厂区平面布局。现有厂区已根据厂区用地规划、公司发展需求，尽量优化了总体布局，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。 本项目不新增噪声源，项目建成后可实现噪声达标排放。	符合
	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。	本项目依托现有工程建立的完善的环境风险防控体系，针对厂区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。 项目所在厂区已建事故池（1200m^3及800m^3各一座）有效容积为2000m^3，能够满足本项目实施后厂区生产过程中消防事故废水接纳需求。 本次评价计算了氯气等本项目涉及的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。	符合

	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。	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，厂区已建有满足防渗要求的防渗措施，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》（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，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。	符合
	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或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	本项目为技改减排项目，已按要求全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	符合
	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。	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。 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。	符合
	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。	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、TO 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、	符合

	使用，并按照《中华人民共和国安全生产法》等有关规定接受监督。	
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。	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。 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。	符合

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。

其他符合性分析

（5）四性五不准符合性分析

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，对涉及“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，项目产生的废气、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	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动态更新方案》，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。本项目为技改减排项目，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。

二、建设项目工程分析

建设内容

（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先导性、基础性、战略性产业，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。

工业化发展中，环境和能源的问题愈来愈成为人们关注的话题，工业企业要想得以良好发展，就要充分注重实现可持续经济目标，做好节能减排的相关工作。国家也出台了一系列政策和措施，鼓励集成电路企业节能减排，降低能源消耗，减少污染物排放。

中芯国际控股有限公司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，先后实施了“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”）。上述项目合计产能为 8 英寸集成电路晶圆 120 万片/年（正常运行），模组产能分立器件 PDFN 19.95 亿颗/年（部分建成并验收）。

2022 年公司原计划实施“A 2 模组封装项目”，将厂区内部分模组产能（分立器件 PDFN）搬迁至外租场地，该项目完成了环评工作，但后期并未实施，企业拟不再实施该项目（企业说明见附件）。

此外，现有厂区实施有芯联越州集成电路制造（绍兴）有限公司（芯联集成参股公司）投资建设的“碳化硅MOS芯片制造一期项目”，该项目租赁芯联集成厂

区建筑（模组厂房），自建独立的环保设施，与芯联集成无生产线及环保设施依托关系存在。该项目现已正常运行，厂区内原模组产线已全部取消。

因此，现有厂区芯联集成公司产能为：8 英寸集成电路晶圆 120 万片/年（正常运行）。模组产能分立器件 PDFN 19.95 亿颗/年不再实施，产能削减为 0。

2、本项目主要建设内容

为实现降本增效、节能减排的目标，芯联集成电路制造股份有限公司拟于绍兴市越城区皋埠镇公司现有厂区内，实施“芯联集成工艺优化及公辅工程提升技改项目”（即本项目）。项目通过采取：①提升清洗工序的工艺技术水平，降低物料消耗量；②增加清洗水回用设施，降低新鲜水用量及排水量；③新建锅炉热回收系统，减少锅炉使用时间；④优化污染治理措施，提升污染物治理水平等手段，以实现厂区现有工程的节能减排。

（二）建设内容及规模

1、产品方案

本次技改为针对现有工程的节能减排工程。项目实施前后厂区产品种类及产能不发生变化，见下表。

表 2-3 本次技改后厂区产品方案

序号	产品名称	单位	数量			规格（线宽）
			技改前	技改后	技改变化量	
1	8 英寸集成电路晶圆	万片/年	120（10 万片/月）	120（10 万片/月）	+0	180nm~65nm（不变）

2、技改内容

（1）全面优化有机清洗工艺

提升湿法刻蚀工段、去胶工段的有机洗、干燥洗工序槽体内清洗剂使用率，由单槽进行50批次晶圆清洗后全面倒槽，提升至70批次晶圆清洗后全面倒槽，清洗剂物料（异丙醇、NMP、SYS清洗剂）使用量相应降低28.57%。考虑实际操作过程中有物料进入废水和废气，根据工艺参数控制要求，本次技改物料降低比例取值为25%.

（2）部分优化湿法刻蚀清洗工艺

提升多晶硅湿法刻蚀清洗工段中酸液使用率，由单槽进行50批次晶圆清洗后全面倒槽，提升至70批次晶圆清洗后全面倒槽，酸洗物料硝酸使用量相应降低

28.57%。硝酸在多晶硅湿法刻蚀清洗工艺使用量约占全厂总用量的80%，因此降低比例为22.85%。考虑实际操作过程中有物料进入废水和废气，根据工艺参数控制要求，本次技改物料降低比例取值为20%.

（3）增加酸碱废水回收系统

新建酸碱废水回收系统，对部分酸碱废水进行处理，回用至中水系统，减少酸碱废水排放量。

（4）新建热回收系统

新建锅炉热回收系统，减少锅炉使用时间，由2000h/a减少至1000h/a，相应减少天然气使用量。

（5）优化废气治理设施

①优化酸性废气处理系统

通过调整喷淋药剂种类，由单一的氢氧化钠碱液喷淋，调整为氢氧化钠+次氯酸钠喷淋，以提升对废气中氮氧化物、二氧化硫的处理效果。

②增加粉尘废气处理措施

在产生粉尘的工艺尾气本地处理系统后端加装过滤除尘装置，提升整体工艺对粉尘的处理效果，降低粉尘排放量。

3、项目组成

本次技改不涉及厂区建、构筑物的建设与功能调整。技改项目实施前后项目组成变化情况见下表。

建设内容	**表 2-3　项目组成及工程特性一览表**

工程类别	名称	现有工程建设内容	本次技改情况	主要环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	芯片生产厂房	3F，局部 2F，在生产厂房内安装 8 英寸集成电路生产线，生产规模为 10 万片/月。 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）； 2F：部分为生产支持区，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）； 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； FAB 支持区屋顶：供 FAB 使用的新风设备和工艺排气区域。	**提升清洗工序的工艺技术水平，降低物料消耗量。**	依托已建的建筑。施工期有少量噪声、固废产生。	废水、废气、噪声、固废
	模组生产厂房	3F，部分 1F，已租赁给芯联越州公司。	/		/
辅助工程	动力厂房	现有工程已建 1 套纯水制备系统，包括超纯水系统和初纯水系统，现有纯水制备能力 600m^3/h。	本次技改不涉及。		废水、固废
		现有工程设置常温循环冷却水系统，设置 6 台循环冷却水泵及冷却塔，单台冷却塔规格为 2216m^3/h。	本次技改不涉及。		废水、噪声
		现有工程设置 3 台低温（5/11℃）水冷冷冻机组，单台标准制冷量分别为 1000RT；设置 5 台中温（12/18℃）水冷离心式冷冻机组，单台标准制冷量为 1300RT；设置 3 台带热回收的中温水冷离心式冷冻机组；设置 12 台冷冻水一次泵，单台流量 176-706m^3/h。	本次技改不涉及。		噪声
		现有工程已设置的应急发电机房：现有工程设置	本次技改不涉及。		废气、噪声

			2000KVA 的应急柴油发电机 3 台，2500KVA 的应急柴油发电机 3 台；另置 1 套 4000KVA 的 UPS 电源装置。			
			现有工程已建的锅炉房：设置 3 台 2800kw，1 台 4200kw。日常使用 1 台 2800kw 锅炉，其余锅炉作为备用热源。	**增加热回收装置，减少锅炉使用时间。**		废气、噪声
		大宗气体供应	现有工程使用的氮气、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。	本次技改不涉及。		噪声、废水
		特气供应系统	现有工程的特殊气体由设在生产支持区一楼辅助生产区的气体间里的特气柜(瓶)分配到 Fab 生产厂房的支管/阀门箱。	本次技改不涉及。		环境风险
		硅烷站	现有工程已建硅烷站，主要负责硅烷的供应。	本次技改不涉及。		环境风险
	贮运工程	危险品库	现有工程已建有危险品仓库(建筑面积 1421.05m^2)	本次技改不涉及。		环境风险
		化学品库	现有工程已建有化学品库(建筑面积 4792.03m^2)	本次技改不涉及。		环境风险
		甲类库	现有工程已建有甲类库(建筑面积 180m^2)	本次技改不涉及。		环境风险
	环保工程	废水处理站 含氟废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 150m^3/h，采用混凝沉淀工艺	本次技改不涉及。		废水、污泥、噪声、恶臭
		废水处理站 含氨废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 60m^3/h，二级空气吹脱+酸洗吸收。	本次技改不涉及。		
		废水处理站 CMP 废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 100m^3/h，化学混凝沉淀。	本次技改不涉及。		
		废水处理站 含铜废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 20m^3/h，化学混凝沉淀。	本次技改不涉及。		
		废水处理站 有机废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 60m^3/h，A2O+MBR 工艺。	本次技改不涉及。		
		废水处理站 含砷废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 4m^3/h，序批式反应（化学沉淀）工艺。	本次技改不涉及。		
		废水处理站 含铬废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 4m^3/h，序批式反应（化学沉淀）工艺。	本次技改不涉及。		
		废水处理站 含镍废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 4m^3/h，序批式反应（化学沉淀）工艺。	本次技改不涉及。		

			含金废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 4m³/h，超滤+离子交换工艺。	本次技改不涉及。		
			含钯废水处理系统	现有工程已设置 1 套，处理规模 4m³/h，超滤+离子交换工艺。	本次技改不涉及。		
			综合废水中和系统	现有工程已设置酸碱废水处理系统 1 套，处理规模 300m³/h，采用酸碱中和处理工艺。	本次技改不涉及。		
			回用水系统	现有工程设置清洗水回用系统，采用活性炭吸附工艺。	**本次技改新增酸碱废水回收系统，采用活性炭吸附+RO（反渗透）工艺**		
		废气处理系统	酸性废气（SEX)处理系统	设置 10 套碱液喷淋吸收塔（8 用 2 备），单套风量 65000m³/h，设置 35m 排气筒 10 根。	**①在燃烧水洗式 POU 末端增加过滤除尘装置，以降低颗粒物排放量。②喷淋吸收液由氢氧化钠调整为氢氧化钠+次氯酸钠，提升对氮氧化物及二氧化硫等废气的处理效果。**		废水、废气、噪声
			酸性废气（EPI）处理系统	设置 3 套碱液喷淋吸收塔（2 用 1 备），单套风量 12000m³/h，设置 35m 排气筒 3 根。	本次技改不涉及。		
			碱性废气处理系统	设置 7 套碱液喷淋吸收塔（5 用 2 备），单套风量 12000m³/h，设置 35m 排气筒 7 根。	本次技改不涉及。		
			有机废气处理系统	设 3 套沸石浓缩转轮焚烧系统（包括沸石浓缩转轮及焚烧炉，其中 2 套设施风量为 25000Nm³/h，1 套实施风量为 20000Nm³/h），另设 1 套活性炭吸附装置备用（设施风量为 20000Nm³/h）。设置 35m 排气筒 4 根。	本次技改不涉及。		
			不含砷工艺废气处理系统	各机台端设置 POU 本地处理系统。	本次技改不涉及。		

			含砷工艺废气处理系统	①离子注入工序：设 POU 干式吸附处理装置，含砷排气风机 2 套（1 用 1 备），单套风量 10000m³/h，设置 35m 排气筒 2 根。 ②EPI外延工序：设置POU干式吸附+燃烧水洗处理装置，并新增含砷废气干式吸附废气处理装置（氧化铜作为吸附剂）2套，新增2台3000m³/h风机（1用1备），设置35m排气筒2根	本次技改不涉及。		
			废水处理站废气	废气进入生产厂房酸/性废气总管，依托生产厂房酸/碱性废气处理设施及 35m 高排气筒。	本次技改不涉及。		
			锅炉烟气排风系统	设置 1 根 30m 排气筒。	本次技改不涉及。		
			食堂油烟处理系统	设油烟净化器，食堂油烟经净化器处理后，经屋顶烟道排放。	本次技改不涉及。		
		固废贮存	危险固废	现有工程已建有危废暂存间（216m²），用于厂内贮存危险废物。	本次技改不涉及。		环境风险
			一般固废	现有工程在化学品库内设置一般固废间，面积 60m²。用于废芯片、废靶材及废包装材料等一般废物分类堆放。	本次技改不涉及。		
				现有工程已设置生活垃圾站点。	本次技改不涉及。		
		废液收集罐		现有工程于 FAB 生产厂房一层设置有废液收集罐，包括废酸废液收集罐（4 个，容积分别为 2 个 23m³，1 个 19m³ 和 1 个 13m³）、有机溶剂废液收集罐（6 个，1 个 40m³，5 个 16m³）。	本次技改不涉及。		环境风险、固废
		污泥暂存区		现有工程在废水处理站设置有污泥暂存区	本次技改不涉及。		固废
	事故应急设施			现有工程在化学品库、危险品库附近设置 1 个 800m³ 地下事故应急池，动力厂房设置 1 个 1200m³ 事故应急池，用于接收事故情况下的消防废水，同时可作为生产废水事故应急使用。	本次技改不涉及。		事故废水
				现有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。	本次技改不涉及。		
				现有工程对危险品库、化学品库地面已全部进行防	本次技改不涉及。		

			渗处理，同时设置经过防渗处理的地沟、围堰。			
			现有工程设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器	本次技改不涉及。		/
			现有工程在危险品库、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（7.5m 排气筒）。	本次技改不涉及。		固废
			现有工程已设置有毒有害气体、易燃气体泄漏探测装置、截止阀。	本次技改不涉及。		/
			现有工程已针对易燃易爆化学品设置防爆措施。	本次技改不涉及。		/
			现有厂区设置消防报警系统，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。	本次技改不涉及。		/
	公用工程	供电	现有工程从市政引入 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 2×31.5MVA	本次技改不涉及。		/
		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	本次技改不涉及。		/
		供水	由市政供水管网供给	本次技改不涉及。		/
	办公及生活设施	办公	现有工程在生产调度及研发厂房内设办公室及会议室	本次技改不涉及。		生活污水、办公生活垃圾
		食堂	现有工程已设置有食堂。	本次技改不涉及。		食堂油烟、食堂废水
		门卫	现有工程设置有 3 个门卫室，建筑面积均为 22.75m^2。	本次技改不涉及。		/
	绿化工程	绿化	现有工程厂区绿地率 10%。	/		/

建设内容	（四）主要生产单元和生产工艺 本次技改主要涉及的生产单元和生产工艺主要为：湿法刻蚀工段的清洗工序、去胶工段的清洗工序。本次技改不涉及生产工艺变化，相关生产单元和工艺与现有工程一致。全部生产单元包括：清洗、薄膜制备、光刻、刻蚀、热氧化及离子注入等。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。 （五）主要生产设施及设施参数 本次技改不涉及产线设备的变化，技改前后设备情况详见下表。 **表 2-5　厂区生产设备一览表**

建设内容	（六）主要原辅材料及燃料的种类和用量 本次技改通过提升清洗工序的工艺技术水平，降低了部分有机类物料消耗量，降低了硝酸的消耗量，其他物料的消耗量不变。技改项目实施后，厂区原料最大储存量不变。厂区技改前后原辅料使用变化情况详见下表。 **表 2-6　主要原辅材料使用一览表（芯片产线）**

建设内容

表 2-10　项目废水处理系统及纯水制备系统物料使用一览表

1、原辅材料配送系统

本次技改不涉及厂区原辅材料配送系统、储存方式、输送方式的变化。

①原料厂外运输送供应方式

厂区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。

②原料厂内的输送供应

厂区使用的化学品，根据生产需要，由叉车化学品转运至供应间内，经化学品供应系统进行输送，并配套建设单独的计量设施，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。

化学药剂供应系统由化学药剂分配装置、混合罐、日用罐、分配管道系统和一个监控系统组成。药剂分配系统及其相关供应与混合站位于生产厂房一楼的生产支持区内的化学品分配房内，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。

厂区化学品供应系统主要原辅料储罐的设置情况如下表所示。

表 2-8　本项目化学品供应系统储罐情况一览表

序号	位置	储罐类别	技改前		技改后		变化情况
			容积（m^3）	数量	容积（m^3）	数量	
1.	有机溶剂间	N 甲基吡咯烷酮	12	1	12	1	无变化
2.	有机溶剂间	异丙醇	20	1	20	1	无变化
3.	有机溶剂间	OK73 稀释剂	12	1	12	1	无变化
4.	酸碱分配间	氢氟酸	12	1	12	1	无变化
5.	酸碱分配间	BOE	12	1	12	1	无变化
6.	酸碱分配间	硫酸	20	1	20	1	无变化
7.	酸碱分配间	硝酸	20	1	20	1	无变化
8.	酸碱分配间	氨水	20	1	20	1	无变化
9.	酸碱分配间	四甲基氢氧化铵	12	1	12	1	无变化
10.	酸碱分配间	双氧水	12	2	12	2	无变化

2、项目能源消耗情况

表 2-9　主要资源、能源动力消耗表

序号	名称	规格	单位	用量			来源
				技改前	技改后	技改变化量	
1	电力	MVA	万 KWh/a	16000	16000	+0	市电供应
2	自来水	0.2 MPa	m^3/h	**15507**	**14132**	**1375**	市政管网供应
3	高纯水	18.2MΩ·CM 25℃	m^3/h	12254	12254	+0	公司内纯水站
4	设备冷却水	16/22℃	m^3/h	13000	13000	+0	公司内设冷却水站
5	天然气	0.03 MPa	m^3/h	222	222	+0*	市政管网供应（热水锅炉使用）
		0.18 MPa	m^3/h	2100	2100	+0	市政管网供应（POU 净化装置使用）
		0.003 MPa	m^3/h	200	200	+0	市政管网供应（食堂使用）
6	压缩空气	0.85 Mpa	Nm^3/h	7000	7000	+0	大宗气体站
7	普通氮气	0.85 MPa，5N	Nm^3/h	4017	4017	+0	大宗气体站
8	高纯氮气	0.85 MPa，9N	Nm^3/h	5000	5000	+0	大宗气体站
9	高纯氢气	0.75 MPa，9N	Nm^3/h	132	132	+0	大宗气体站
10	高纯氧气	0.75MPa，9N	Nm^3/h	55.2	55.2	+0	大宗气体站
11	高纯氩气	0.75 MPa，9N	Nm^3/h	19	19	+0	大宗气体站
12	高纯氦气	0.75 MPa，9N	Nm^3/h	7	7	+0	大宗气体站

注：本次技改后锅炉使用时间减少，单位时间锅炉用气量不变。

建设内容	**（七）元素平衡** 本次环评对项目使用物料中用量较大或者毒性较大的物料，如磷、氟、氨、氯及有机等物质或元素进行物料平衡分析。本项目涉及镍靶材、银靶材的使用，但上述靶材均以 PVD 工艺（物理气相沉积工艺）沉积至晶圆表面进入产品，后续不再对其相关沉积层进行湿法蚀刻等加工，因此不会产生相应的重金属废水，仅有少量废靶材产生。 本项目具体物料平衡分析如下。

建设内容

（八）水平衡

1、技改前

现有工程用水主要为工艺用水、配套设施用水、生活用水等。废水主要为工艺废水、配套设施排水及生活污水等，水平衡情况详见下图。

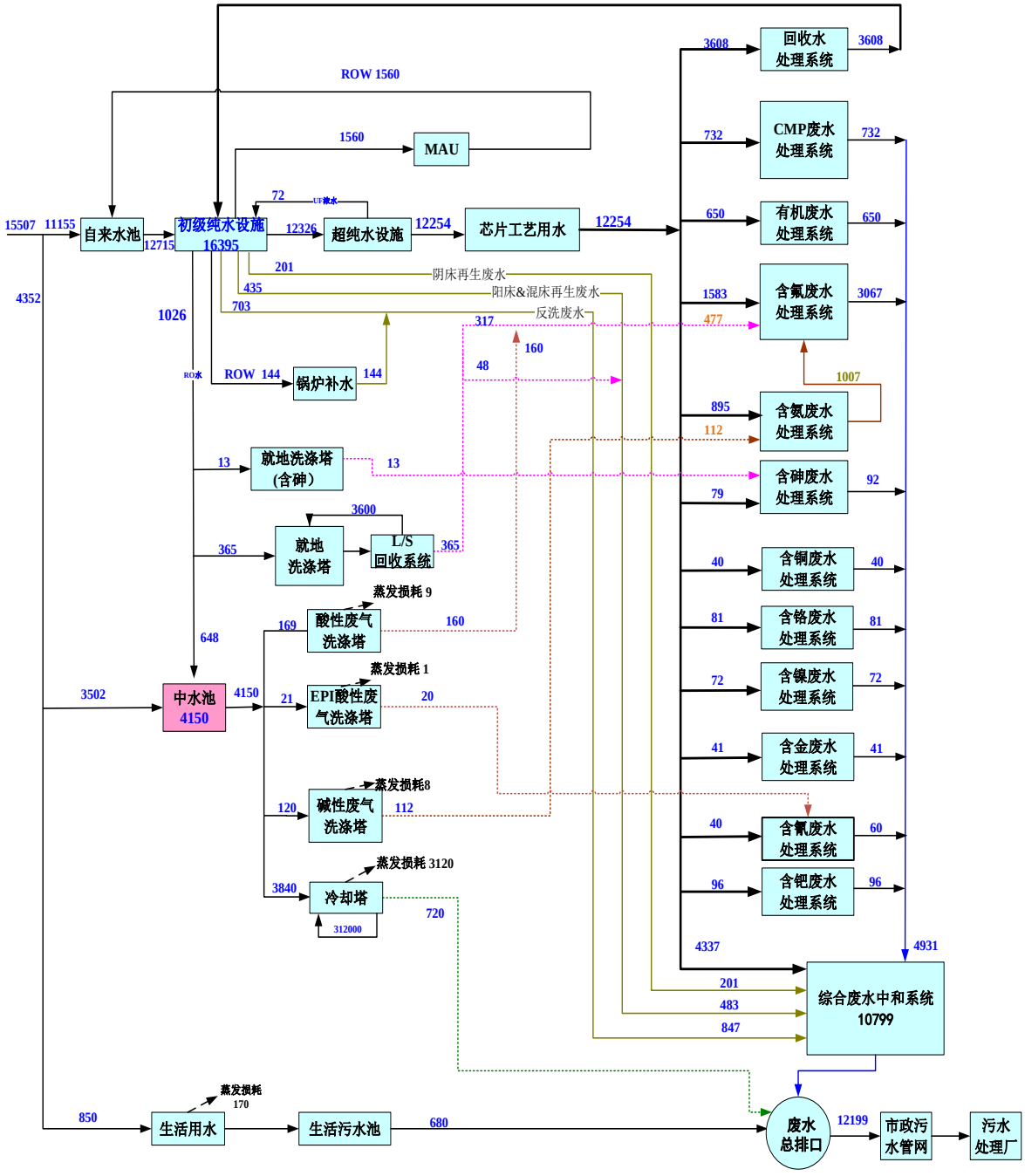


图 2-9-1　技改前水量平衡图（m^3/d）

2、技改后

技改后水平衡情况详见下图。和技改前相比，主要变动为：增加清洗水回收装置，减少酸碱废水排放量。

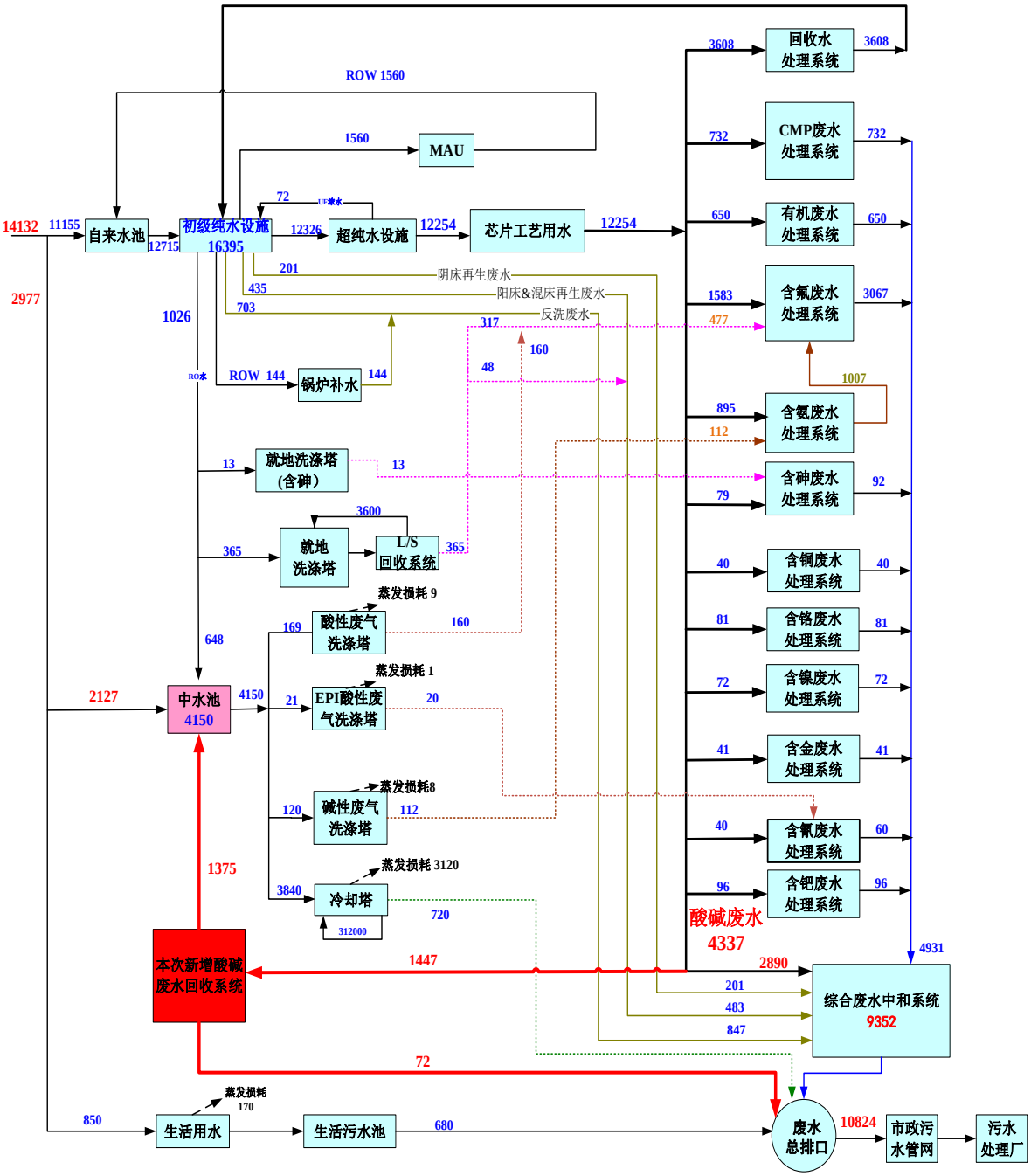


图 2-9-2　技改后水量平衡图（m^3/d）

表 2-12　本项目与现有工程用水指标对比情况一览表

企业/项目名称	规模（片/年）	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）
厂区技改前	1200000	5827680	4391640	4.856	3.660
厂区技改后	1200000	5087520	3896640	4.240	3.247
《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，技改后厂区用水量、排水量相较现有工程均有所降低，且仍满足《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：现有工程劳动定员约 3500 人。本次技改不涉及人员变动。

工作制度：现有工程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。本次技改不涉及工作制度变动。

（十）厂区总平面布置

本次技改不新增建筑，不改变厂区平面布局。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。本次技改不改变厂区平面布局，技改后厂区平面布局仍是合理的。

工艺流程和产排污环节	**一、施工期工艺流程及产污分析** 本项目在已建厂区内进行建设，项目施工期主要进行技改新增设施的安装调试等，施工过程中将产生噪声、固体废弃物等污染物。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 8 英寸集成电路技改项目。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（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。

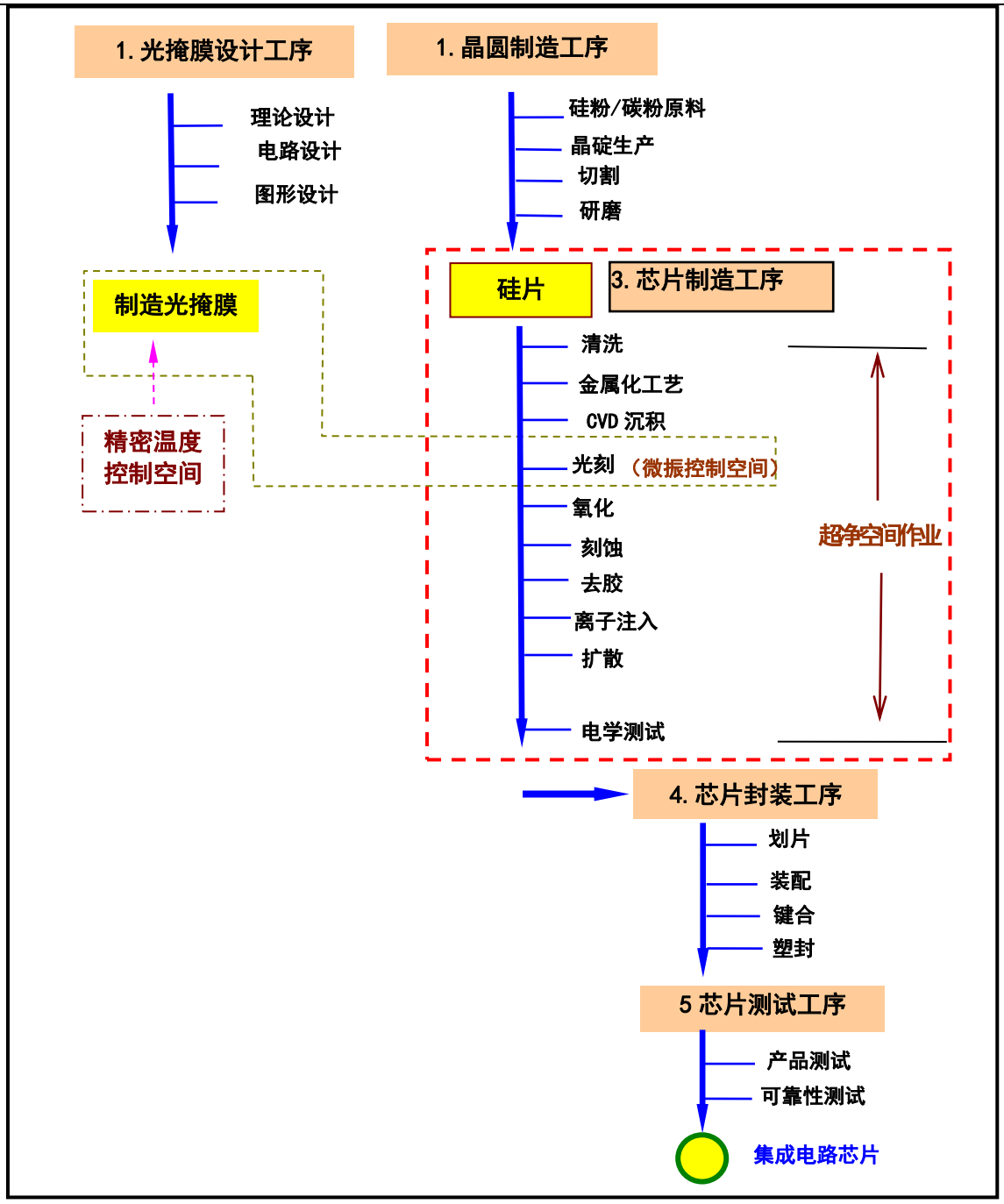


图2-10　集成电路生产工艺简化流程图

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。

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。

本次技改不涉及产品规格的变化，产品仍为线宽 180nm-65nm 的 8 英寸集成电路芯片。本次技改涉及的工艺主要为清洗工艺，包括图形转移步骤中的湿法刻蚀清洗工段、去胶工段。

本项目涉及的主要生产工艺如下图所示。

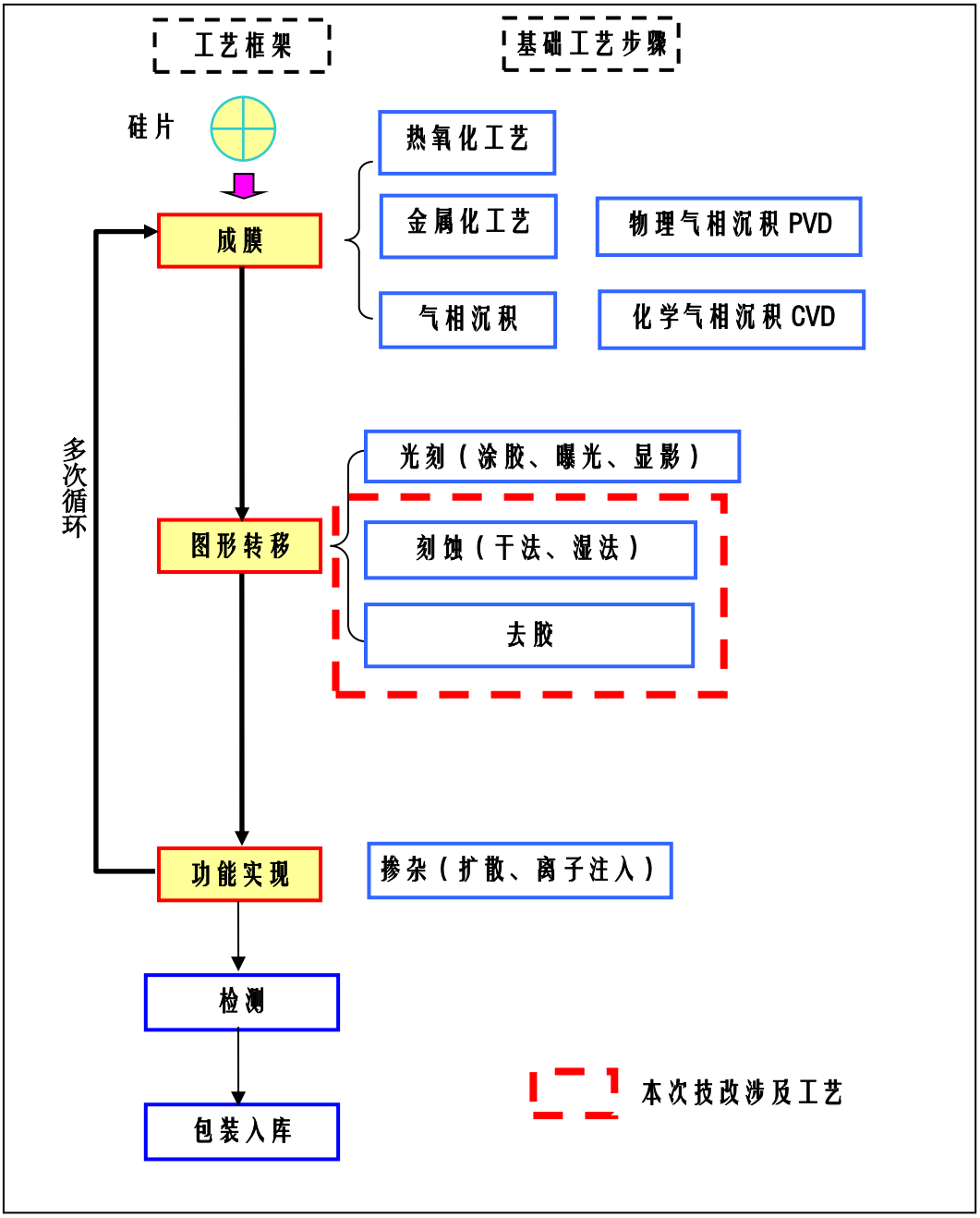


图 2-11　集成电路晶圆生产工艺简化流程图

（一）工艺流程及产污节点分析

（三）纯水制备工艺及产污分析（本次技改涉及）

厂区现有纯水制备能力为 600m^3/h，超纯水制备率 70%。采用城市自来水制备芯片制造所需的超纯水，该系统包括初纯水系统（多介质过滤、活性炭过滤、脱碳酸塔、RO 反渗透、阴阳离子塔、紫外线杀菌、混床、膜脱气装置）、超纯水系统（紫外线杀菌装置、膜脱气装置、抛光混床塔、超滤装置）。

超纯水制备流程见下图。

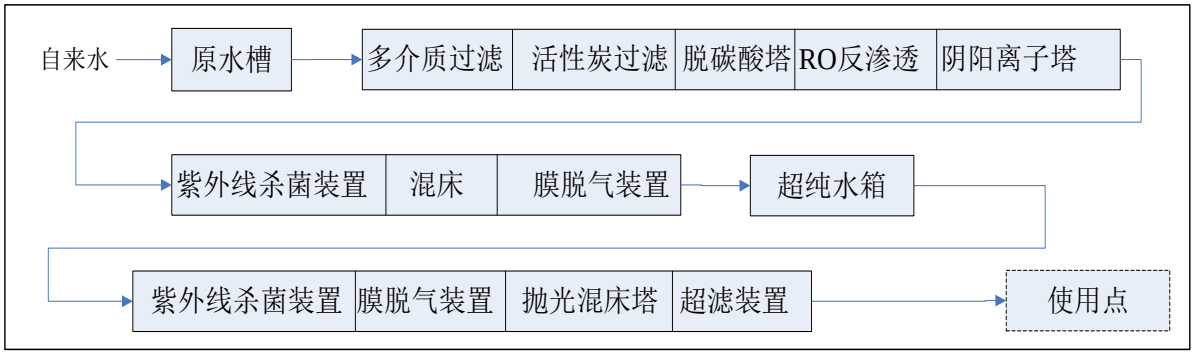


图 2-39　超纯水制备工艺流程图

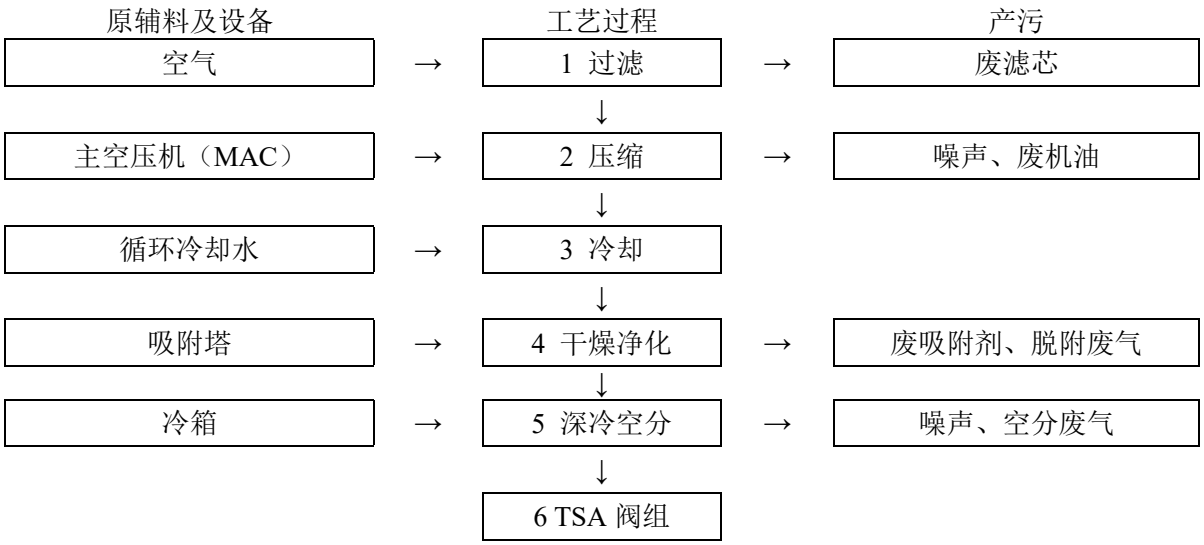
主要产污为纯水制备系统排水、废离子交换树脂等。

（四）大宗气站氮气生产工艺及产污环节（本次技改不涉及）

空气经前置过滤器过滤清除机械杂质后进入空气压缩机进行压缩，所得压缩空气进入吸附塔进一步去除水分、二氧化碳、乙炔和其他碳氢化合物等杂质，然后进入冷箱进行深冷空分制氮，深冷空分制氮是一种传统的制氮方法，已有近几十年的历史。它是以空气为原料，经过压缩、净化，再利用热交换使空气液化成为液空。液空主要是液氧和液氮的混合物，利用液氧和液氮的沸点不同(在 1 大气压下，前者的沸点为-183℃，后者的为-196℃)，通过液空的精馏，使它们分离来获得氮气。深冷空分制得的氮气经 TAS 阀组分配后通过输送管道送入芯片厂房纯化间经计量、纯化、过滤和质量测试后供应工艺使用点。

主要产污为空压机和冷箱噪声、脱附废气、空分废气（主要为氧气、CO_2 等）、废吸附剂（氧化硅、氧化铝）、废滤芯（高强度细纤维纸）、废机油。

氮气制备供应工艺流程及产污环节如下图所示。



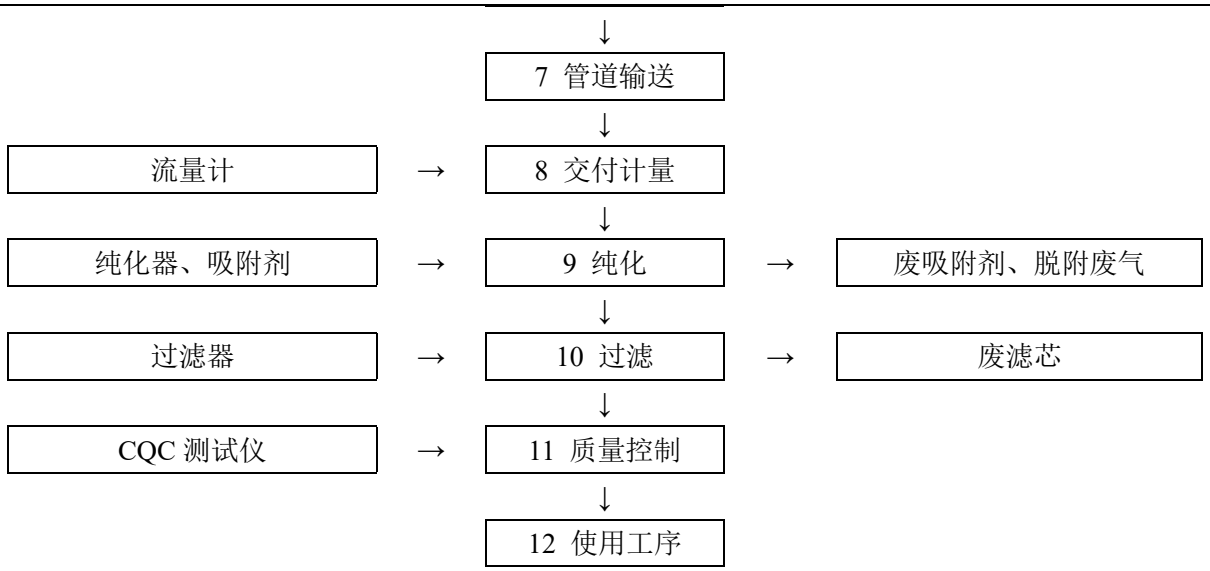


图 2-78 氮气制备供应工艺流程及产污环节

（五）循环冷却水系统工艺及产污（本次技改不涉及）

厂区常温循环冷却水系统由冷却水循环泵、组合式冷却塔、旁滤器、冷却水水温控制装置、水处理装置、阀门、管道系统。水处理即投加阻垢剂、抗微生物等药剂。循环冷却水系统定期排污。主要产污为冷却塔噪声、冷却塔排污水。

（六）本次技改涉及产污小结

根据上述分析可知，本次技改后，相关工序运行期间产生的污染物详见下表。

工艺流程和产排污环节

表 2-23　全厂污染物产生情况汇总表（*为本次技改涉及产排污）

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***	**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***、氨气	**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）**
		光刻工艺	酸洗、曝光	硫酸雾、氟化物			
		化学研磨工艺	酸洗	氟化物			
	G2 EPI 酸性废气	硅外延工艺	气相沉积	氯化氢、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（干式吸附）+酸性废气处理系统
	G3 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）
		化学研磨工艺	碱洗				
	G4 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）**	**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（沸石浓缩转轮焚烧系统）**
		湿法刻蚀工艺*	**有机清洗工序***				
	G5 工艺尾气*（不含砷）	热氧化工艺	热氧化	氯气、氟化物、氮氧化物、氨气、硅烷、磷烷、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		设备自带管道进行收集（收集率100%)	POU 净化装置（燃烧水洗）+**过滤***+酸性废气处理系统
		外延工艺	气相抛光、外延生长、炉腔清洗	磷烷、氯化氢		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
		光刻工艺	曝光工序	F_2	连续排放	设备自带管道进行收集（收集率100%)	POU 净化装置+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	氟化物、氯气、CF_4、	连续排放	设备自带的管道进行收集（收集	POU 净化装置（干式吸附/燃烧水洗）+酸性废气处理

				刻蚀、铝铜合金（Al-Cu）刻蚀			率 100%)	系统
			快速升降温工艺	加热、清扫	氮氧化物、氮气	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	磷烷、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
			离子注入	硅片预非晶化	SiF_4	连续排放	设备自带管道进行收集（收集率 100%)	POU 净化装置（干式吸附）+酸性废气处理系统
				离子注入磷	磷烷	连续排放	设备自带管道进行收集（收集率 100%)	POU 净化装置（干式吸附）+酸性废气处理系统
				离子注入硼	硼烷	连续排放	设备自带管道进行收集（收集率 100%)	POU 净化装置（干式吸附）+酸性废气处理系统
		G6 工艺尾气（含砷）	离子注入	离子注入砷	砷烷、磷烷	连续排放	设备自带管道进行收集（收集率 100%)	POU 净化装置（干式吸附）
			EPI 硅外延	砷外延	砷烷	连续排放	设备自带管道进行收集（收集率 100%)	POU 净化装置（干式吸附+燃烧水洗）+含砷废气干式吸附处理系统
		G7 锅炉烟气*	**锅炉**	**锅炉燃气**	**颗粒物、SO_2、NOx**	**间断排放**	**专门烟道进行收集（收集率 100%)**	**低氮燃烧装置**
	废水污染源	**W1 含氟废水***	**光刻、湿法刻蚀**	**酸洗工序、刻蚀工序**	**pH、COD、SS、总磷、氟化物、总氮**	**连续排放**	/	**含氟废水处理系统→综合废水处理系统**
		W2 含氨废水	湿法刻蚀	清洗工序	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
		W3 CMP	研磨	研磨	pH、COD、SS	连续	/	CMP 研磨废水处理系统→

	废水				排放		综合废水中和系统
	W4 含铬废水	金属化	金属化	pH、COD、总铬	连续排放	/	含铬废水处理系统→综合废水中和系统
	W5 含镍废水	金属化	金属化	pH、COD、总镍	连续排放	/	含镍废水处理系统→有机废水生物处理系统
	W6 含金废水	金属化	金属化	pH、COD、总金	连续排放	/	含金废水处理系统→综合废水中和系统
	W7 含钯废水	金属化	金属化	pH、COD、总钯	连续排放	/	含钯废水处理系统→综合废水中和系统
	W8 含氰废水	金属化	金属化	pH、COD、氰化物	连续排放	/	含氰→综合废水中和系统
	W9 酸碱废水*	**光刻**	**清洗**	**pH、COD**	**连续排放**	**/**	**综合废水中和系统**
	W10 有机废水	光刻-清洗工序	显影清洗	pH、COD、SS、总氮	连续排放	/	有机废水处理系统→综合废水中和系统
	W11 含铜废水	铜制程	清洗	pH、COD、总铜、SS、总氮	连续排放	/	含铜废水处理系统→综合废水中和系统
	W12 砷外延含砷废水	砷外延	砷外延清洗	pH、COD、总砷	连续排放	/	含砷废水处理系统→综合废水中和系统
	W13 洗涤塔排水	W13-1 酸性废气洗涤塔排水	酸性废气处理系统	pH、COD、SS、总磷、氟化物、总氮	连续	/	含氟废水处理系统→综合废水中和系统
		W13-2 EPI 酸性废气洗涤塔排水	EPI 酸性废气处理系统	pH、COD、SS、氰化物	排放	/	含氰废水处理系统→综合废水中和系统
		W13-3 POU 洗涤塔排水（不含砷）	POU 系统	pH、COD、SS、氟化物、总氮	连续	/	含氟废水处理系统→综合废水中和系统
		W13-4 POU 洗涤塔排水（含砷）		pH、COD、SS、氟化物、总氮、总砷	排放	/	含砷废水处理系统→综合废水中和系统

			W13-5 碱性废气洗涤塔排水	碱性废气处理系统	pH、COD、氨氮、总磷、氟化物、总氮	连续	/	含氨废水处理系统→综合废水中和系统
		W14 纯水制备废水*	纯水制备	纯水设备	pH、COD、SS	连续排放	/	综合废水中和系统
		W15 冷却塔排水	循环冷却水系统	冷却塔	盐类、SS	连续排放	/	直接排放
		W16 锅炉系统废水*	**锅炉系统**	**锅炉**	**盐类、SS**	**连续排放**	**/**	**直接排放**
		W17 空调系统排水	空调系统	空调	盐类、SS	连续排放	/	回用
		W18 酸碱废水回收系统排水	**酸碱废水回收系统**	**酸碱废水回收系统**	**盐类、SS**	**连续排放**	**/**	**直接排放**
		W19 生活污水	生活配套	餐厅、办公区	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	间断排放	/	/
	固体废物	**危险废物***	**生产工艺***	S1 废光阻及去光阻液	多种醇、酯、醚之混合物等	间断排放	/	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
				S2 硝酸废液*	**硝酸**		/	
				S3 磷酸废液	磷酸		/	
				S4 混酸*	**盐酸、氢氟酸、硝酸等混合物**		/	
				S5 废去胶液*	**NMP**		/	
				S6 废异丙醇*	**异丙醇**		/	
				S7 有机清洗废液*	**SYS9070**		/	
				S8 硫酸废液	硫酸		/	
				S9 含镍废液	镍		/	
				S10 废 Cr7 蚀刻液	Cr，液态		/	
				S11 Chemical D 废液	磷酸、硫酸、硝酸、氢氟酸混合物，液态		/	
				S12 Chemical E 废液	硫酸、硝酸、氢氟酸混合物，液态		/	

			S13 化镀废液（含调节剂、化学镍液、化学钯液、化学金液、含镍废液）	Au，Ni，Pd		/	
			S14 硫酸铜废液	铜，液态			
		设备维护	S15 废矿物油	机油			
		清洁	S16 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	酸、碱、有机溶剂		/	
		废气处理、设备清洁	**S17 废吸附材料***	As，B，P 等		/	
		化学品使用	S18 废化学品容器	含残留无机酸 (碱)、有机溶剂的容器		/	
		UPS 系统	S19 废铅酸电池 (UPS 系统更换)	铅酸电池		/	
		大宗气站	S20 废吸附过滤材料	分子筛、沸石、石英、氧化铝、氧化硅、纤维纸等		/	
		生产设备	S21 废灯管	汞灯/ 日光灯管（生产设备耗材）		/	
			S22 废电子零部件、电池等	/		/	
		废气处理	S23 废活性炭	C、酸碱		/	
		废水处理	S24 含铬污泥	Cr		/	
			S25 硫酸铵废液	硫酸铵		/	
			S26 废离子交换树脂	有机树脂		/	
			S27 含镍污泥	Ni		/	
			S28 含铜污泥	Cu		/	
	一般固废*	生产厂区	S29 废芯片	主要成分：硅	间断排放	/	废品回收站收购
			S30 废靶材	铜、金、铝		/	

			S31 废包装材料	包装纸、废木材、废纸板、泡沫及塑料等		/	
		废水处理	S32 含氟污泥	CaF_2 等		/	交由一般固废协同处置企业进行资源化利用或填埋
			S33 研磨污泥	SiO_2 等		/	
		办公生活	S34 生活垃圾	/		/	环卫清运
		餐厨垃圾	S35 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

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程履行环评、验收和排污许可手续情况介绍

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，实施了“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”、“A2 模组封装项目”（已环评，未实施）（以下简称“一期项目”“一期扩建项目”和“硅基提升项目”）。目前，厂区现有工程均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/月的生产规模。

芯联集成现有工程发展建设情况详见下表。

表 2-24 芯联集成现有工程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	A2 模组封装项目	未实施且不再实施	外租场地（搬迁项目）

各项目的实施情况如下表所示。

表 2-24　现有工程建设实施情况

项目名称	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	硅基提升项目	A2 模组封装项目
总投资（万元）	588000	613288	6800	38382.5
环保投资（万元）	20180	18470	400	350
生产规模（年）	形成 8 英寸线宽 180nm 集成电路芯片 51 万片/年和 19.95 亿颗模组/年的生产规模。	芯片厂房 8 英寸集成电路的生产能力由 51 万片/年提升至 120 万片/年（线宽 180nm~65nm），模组厂房的产能仍为 19.95 亿颗/年。	通过新增化学镍钯金设备及相应原辅材料的调整，用于替代现有工程芯片厂房中对应 5 万片/月的产能中的化镀工艺，实现具有新化镀工艺的 8 英寸集成电路 5 万片/月的产能。	将位于现有厂区模组厂房内分立器件（PDFN）产线中 13.8 亿颗/年的产能（其中含已建产能 9.98 亿颗/年，拟建产能 3.82 亿颗/年）搬迁至新厂区，同时，项目将设置新产品 IPM、LGA 及 TOLL 功率器件的生产线（形成 IPM 模块 127 万颗/月、LGA 模块 500 万颗/月、TOLL 模块 200 万颗/月的产能）
环评批复机关	绍兴市生态环境局	绍兴市生态环境局	绍兴市生态环境局	绍兴市生态环境局
环评批复文件	绍市环越备[2019]3 号	绍市环越审[2021]22 号	绍市环越审[2022]36 号	绍市环越审[2022]39 号
环评批复时间	2019 年 6 月	2021 年 7 月	2022 年 6 月	2022 年 10 月
环评验收情况	已完成	已完成	已完成	未验收
目前情况	正常运行	正常运行	正常运行	取消实施且不再实施

2、现有工程产品大纲

表 2-25　产品方案和生产规模

序号	产品名称	单位	数量	规格（线宽）
1	8 英寸集成电路芯片	万片/年	120	180nm~65nm

2、现有工程主要污染物治理措施及达标排放情况

现有工程已建产能均已完成自主验收。

（1）废气

现有工程设置的废气治理设施的照片见下图。

风机

酸性废气洗涤塔

有机废气处理系统

图 2-12 现有工程废气处理设施图

①现有工程

根据现有项目例行监测报告，现有已建并完成验收的建设内容污染物产生及治理情况如下。

现有工程污染物产生及治理情况如下。

表 2-27 现有工程废气治理措施情况

序号	位置	废气来源	主要污染物	处理方法	处理设备数量（台/套）	排气筒数量（个）	排气筒高度（m）
G1	生产厂房（芯片厂房）	酸性废气 SEX	氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、硫酸雾、二氧化硫、颗粒物	碱液喷淋吸收塔	10（8 用 2 备）	10	35
G2		酸性废气 EPI	氯化氢、NOx、二氧化硫、颗粒物、甲醛、VOC_S、氰化物	碱液喷淋吸收塔	3（2 用 1 备）	3	35
G3		碱性废气 AEX	NH_3、颗粒物	酸液喷淋吸收塔	7（5 用 2 备）	7	35
G4		有机废气 VEX	VOCs、NOx、二氧化硫、颗粒物	沸石浓缩转轮焚烧系统（备用活性炭）	4（3 用 1 备）	4	35
G5		工艺尾气（不含砷）	氟化物、氯化氢、氮氧化物、氯气、磷烷、硅烷	POU 净化装置处理后纳入酸性废气处理系统	/	/	35
G6		含砷工艺尾气 ARS	砷烷	POU 净化装置	2（1 用 1 备）	2	35
				POU 干式吸附+燃烧水洗处理装置+含砷废气干式吸附废气处理装置	2（1 用 1 备）	2	35
G7	生产厂房 POU	废气处理设施天然气燃烧废气	SO_2、NO_x、烟尘	依托酸性废气排气系统	/	/	/
	生产厂房沸石转轮天然气燃烧装置	废气处理设施天然气燃烧废气	SO_2、NO_x、烟尘	依托有机废气排气系统	/	/	/
G8	废水处理站	废水处理站废气	硫酸雾、氟化物（氟化氢）、氯化氢、氨	依托生产厂房废气洗涤塔	/	/	
G9	生产厂房 1 楼、危废暂存间	固废暂存场所废气	VOCs 等	依托生产厂房废气洗涤塔	/	/	/
G10	锅炉房	锅炉烟气	SO_2、NO_x、烟尘、林格曼黑度	低氮燃烧器	1	1	30

G11	食堂	食堂油烟	油烟	油烟净化器	1	1	/

同时，根据现有项目芯片厂房 120 万片/年及模组厂房 9.98 亿颗/年的产能的验收报告（监测时间为 2021 年 10 月 17 日~2021 年 10 月 24 日，2021 年 10 月 29 日~2021 年 10 月 30 日），现有已建并完成验收的建设内容污染物产生及治理情况如下。

表 2-28　现有工程废气监测结果表

位置	废气种类	设计排风量 m^3/h	排气筒高度(m)	污染物	监测结果		排放标准		达标情况
					排放浓度 mg/m^3	排放速率(kg/h)	达标排放浓度 mg/m^3	排放速率(kg/h)	
芯片厂房	酸性废气处理系统排气（SEX)	65000	35	氟化物	ND（0.33）~1.39	ND(0.017)~0.0516	9.0	0.795	达标
				氯化氢	0.32~1.02	0.013~0.0692	100	2	达标
				氯气	ND(0.08)~0.49	ND(0.003)~0.032	65	1.885	达标
				氨气	0.25~0.60	0.011~0.041	27	/	达标
				二氧化硫	ND(3)	ND(0.02)	550	20	达标
				氮氧化物	ND(3)~25	ND(0.1)~1.3	240	5.95	达标
				硫酸雾	ND(0.04)~3.91	ND(0.002)~0.166	40	11.9	达标
				颗粒物	2.59~6.07	0.103~0.321	120	31	达标
	酸性废气处理系统排气(EPI）	12000	35	氯化氢	0.38~0.88	0.0014~0.0037	100	2	达标
				氮氧化物	ND(3)	ND(0.02)	240	5.95	达标
				二氧化硫	ND(3)	ND(0.02)	550	20	达标
				颗粒物	2.54~3.00	0.0113~0.0158	120	31	达标
	含砷废气处理系统	10000	35	砷烷	0.0993~0.1	8.52×10^{-5}~9.37×10^{-5}	1	/	达标
	含砷废气处理系统	3000	35	砷烷	0.0645~0.0708	9.87×10^{-5}~1.07×10^{-4}	1	/	达标
		12000	35	氨	0.25~0.43	0.0028~0.0049	/	97	达标

	碱性废气排气筒废气#①			颗粒物	2.46~2.78	0.0210~0.0317	120	31	达标
	碱性废气排气筒废气#②	20000	35	氨	0.32~0.34	0.0042~0.0046	/	97	达标
				颗粒物	2.66~2.71	0.0330~0.0339	120	31	达标
	有机废气排气筒废气#①	25000	35	VOCs	0.949~1.92 (11.69~22.72)*	0.0212~0.0314	100	/	达标
				二氧化硫	ND(3)~12	ND(0.05)~0.25	550	20	达标
				氮氧化物	7~10	0.1~0.22	240	5.95	达标
				颗粒物	2.91~3.80	0.06~0.0631	120	31	达标
	有机废气排气筒废气#②	20000	35	VOCs	1.20~1.47 （11.06~23.87）*	0.0293~0.0.357	100	/	达标
				二氧化硫	8~9	0.2	550	20	达标
				氮氧化物	4	0.1	240	5.95	达标
				颗粒物	3.59~3.63	0.0872~0.0878	120	31	达标
动力厂房	锅炉烟气	3000	30	SO_2	ND（3）	ND（0.02）	50	/	达标
				NOx	40~44	0.28~0.31	50	/	达标
				颗粒物	2.85~3.62	0.0220~0.0231	20	/	达标

监测结果表明：在监测期间，硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、氯气、二氧化硫、颗粒物、氰化物、甲醛符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，砷烷符合《荷兰排放导则》（NER）；挥发性有机物符合上海市《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2006）；氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。

（2）废水

现有工程废水包括生产废水、生活污水。其中，生产废水主要包括：含氟废水、含氨废水、CMP废水、含铬废水、含镍废水、含砷废水、含金废水、含钯废水、酸碱废水、含铜废水、废气洗涤塔排水、纯水制备系统排水、空调供气系统排水、锅炉系统排水、常温冷却水系统冷却塔排水等。分别设置含氟废水处理系统、含氨废水处理系统、CMP废水处理系统、含铬废水处理系统、含镍废水处理系统、含金废水处理系统、含钯废水处理系统、含铜废水处理系统、综合废水中和系统，

对上述废水进行处理。生活污水进入生活污水处理系统处理。废水排放达到标准要求后，经厂区总排口进入绍兴污水处理厂处理，尾水排入杭州湾。

现有工程设置的废水治理设施的照片见下图。

CMP 废水处理系统

含氨废水处理系统

含金废水处理系统

含钯废水处理系统

含铬废水处理系统

酸碱废水中和池

图 2-13 现有工程废水处理设施图

根据现有工程项目的例行监测数据，厂区废水总排口各类污染物排放情况见下表。

表 2-29　废水监测结果表（单位：mg/L）

监测点位		项目	监测数据	执行标准	达标情况
含氟废水处理系统	进口	氟化物	560~681	/	/
	出口		11.2~13.6	/	/
含氨废水处理系统	进口	总氮	236~283	/	/
	出口		39.9~47.9	/	/
	进口	氨氮	184~245	/	/
	出口		14.3~18.4	/	/
含铬废水处理系统	进口	铬	ND(0.03)~0.05	/	/
	出口		ND(0.03)	1.0	达标
含镍废水处理系统	进口	镍	0.43~0.54	/	/
	出口		ND(0.05)	0.3	达标
含金废水处理系统	进口	金	0.00229~0.0106	/	/
	出口		ND(<2×10^{-5})~0.00044	/	/
含钯废水处理系统	进口	钯	0.0154~0.170	/	/
	出口		0.00562~0.00833	/	/
含铜废水处理系统	进口	铜	9.15~11.0	/	/
	出口		3.44~3.66	/	/
	进口	锡	7.16~12.8	/	/
	出口		0.0181~0.0564	/	/
CMP 废水处理系统	进口	COD	1.11×10^{3}~1.32×10^{3}	/	/
	出口		61~64	/	/
	进口	SS	123~154	/	/
	出口		11~16	/	/
含砷废水处理系统	进口	砷	8.81~9.55	/	/
	出口		0.0077~0.0095	0.5	达标
含铅废水设备排放口	出口	铅	7.2×10^{-4}~4.60×10^{-3}	0.2	达标
有机废水处理系统	进口	COD	91~97	/	/
	出口		61~67	/	/
	进口	SS	13~19	/	/
	出口		6~10	/	/
	进口	总氮	41.3~45.5	/	/
	出口		38.1~41.9	/	/

总排口（生产废水）	出口	pH	6.71~6.73	6~9	达标
		COD	42~98	500	达标
		氟化物	2.72~3.18	20	达标
		悬浮物	6~9	400	达标
		氨氮	1.87~2.59	35	达标
		总氮	25.5~29.5	70	达标
		总磷	0.16~0.18	8	达标
		铜	ND（0.05）	1.5	达标
		铬	ND（0.03）	1.0	/
		镍	ND（0.05）	0.3	/
		金	ND（2×10^{-5}）	/	/
		钯	ND（2×10^{-5}）	/	/
		铅	ND（9×10^{-5}）	0.2	/
		砷	ND（0.0003）	0.5	/

监测结果表明：现有工程生产废水中的氨氮符合浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的排放限值；BOD_5、动植物油符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准相关限值要求；总镍在预处理设施出口、总铜在厂区废水总排口符合浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020)表 1 中的相关排放限值；总铅、总铬、总砷在预处理设施出口，pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、总磷、总氮在废水总排口符合《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。

（3） 噪声

现有工程生产设备位于洁净厂房内，声级较小，产噪设备主要为冷冻机组、真空泵、风机、水泵等动力设备。根据现有工程项目例行监测报告，厂界噪声监测结果如下表所示，现有工程运行过程中厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2-30 厂界噪声检测结果表（单位：dB(A)）

监测点位	监测结果		执行标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#项目东侧厂界外 1m 处	61.7~62.0	52.1~53.1	65	55	达标
2# 项目南侧厂界外 1 m 处	54.6	43.5~43.8			达标
3# 项目西侧厂界外 1 m 处	54.2	44.0~44.6			达标
4#项目北侧厂界外 1 m 处	61.0~61.9	50.3~50.4			达标

（4）固废

根据公司厂区现有生产线的环评报告、验收报告及中芯集成电路制造（绍兴）有限公司固体废物核查报告，厂区现有固废产生及处理情况见下表。

表 2-31 现有项目建成后固体废物排放统计表

类别	废物名称	主要成分及形态	废物鉴别	产生工序	产生量[1]（t/a）	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-去胶	1436	FAB 厂房一层废液收集罐	宁波四明化工有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司
	S2 混酸废液	硝酸、磷酸、硫酸废液，液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	1933		浙江金泰莱环保科技有限公司
	S3 混酸	磷酸、醋酸、硝酸混合物，液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	85		
	S4 有机清洗废液	NMP，液态	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	光刻-湿法刻蚀/去胶	750		宁波四明化工有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司
	S5 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-去胶	780		
	S6-1 化学镍废液	Ni，Zn，液态	HW17 表面处理废物 336-054-17	化学镍钯金制程	300		浙江金泰莱环保科技有限公司
	S6-2 化学钯废液	Pd，液态	HW17 表面处理废物 336-063-17		17		
	S6-3 化学金废液	Au，液态	HW17 表面处理废物 336-057-17		40		

		S7 含镍废液	Ni，液态	HW17 表面处理废物 336-054-17	镍制程	10		
		S8 含铜污泥	Cu，Zn，固态	HW22 含铜废物 398-051-22	废水处理	50	废水处理站的污泥暂存区	浙江金泰莱环保科技有限公司
		S9 废矿物油	机油，液态	HW08 废矿物油 900-214-08	设备维护	4	危险废物暂存库	绍兴光之源环保科技有限公司
		S10 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	60		委托有资质单位进行处置
		S11 废吸附材料	As，B，P，固态	HW49 其他废物 900-041-49	废气处理	1.5		绍兴华鑫环保科技有限公司
		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	/	200		
		S13 沾染砷的固体	As，固态	HW49 其他废物 900-041-49	/	4		
		S14 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	/	300		
		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	/	20		交有资质单位处置
		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	/	4		交有资质单位处置
		S17 废电子零部件等	/	HW49 其他废物 900-045-49	/	20		交有资质单位处置
		S18 废吸附过滤材料	分子筛、沸石、石英、氧化铝、氧化硅、纤维纸等，固态	HW49 其他废物 900-041-49	大宗气站	3		绍兴华鑫环保科技有限公司
		S19 含镍污泥	Ni，固态	HW17 表面处理废物 336-054-17	废水处理	6	废水处理站的污泥暂存区	兰溪自立环保科技有限公司
		S20 废 Cr7 蚀刻液	硝酸、Cr，液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	43	危险废物暂存库	浙江金泰莱环保科技有限公司
		S21 Chemical D 废液	磷酸、硫酸、硝酸、氢氟酸混合物，液态	HW34 废酸 900-300-34	光刻-湿法刻蚀	82		
		S22 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	367		
		S23 含锡废液	Sn，液态	HW17 表面处理废物 336-063-17	锡金属化	17		浙江金泰莱环保科技有限公司
		S24 硫酸铵废液	硫酸铵	HW34 废酸	废水处理	714	废水处理站的污	浙江金泰莱环保

						泥暂存区	科技有限公司
	S25 含铬污泥	Cr，固态	HW21 含铬废物 398-002-21	废水处理	50		兰溪自立环保科技有限公司
	S26 硫酸铜废液	铜，液态	HW22 含铜废物	湿法刻蚀	10	危废暂存间	浙江金泰莱环保科技有限公司
	S27 废活性炭	C，固态	HW49 其他废物 900-039-49	废气处理	5		绍兴华鑫环保科技有限公司
	S28 含砷污泥	砷、固态	HW49 其他废物	废水处理	237.75	废水处理站的污泥暂存区	委托有资质单位进行处置
	S29 生化污泥	有机物，固态	HW49 其他废物	废水处理	803		
	小计				8342.25		
一般废物	S30 废靶材	铜、金、铝等，固态	一般废物	PVD	2.2	一般废物暂存库	废品回收站收购
	S31 废芯片	主要成分：硅，固态	一般废物	/	37		
	S2 废研磨垫	固态	一般废物	化学机械研磨抛光	16		
	S33 废引线框架	铜，固态	一般废物	基板预处理	300		
	S34 废锡膏、锡球	锡，固态	一般废物	上芯、锡金属化	10		
	S35 基板废料	固态	一般废物	基板预处理	11		
	S36 树脂材料	环氧树脂，固态	一般废物	塑封固化	6.5		
	S37 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	900		
	S38 研磨污泥	固态	一般废物	废水处理	336	废水处理站的污泥暂存区	碧诚环保科技（宁波）有限公司
	S39 含氟污泥 [2]	CaF_2 等，固态	一般废物	废水处理	3465		
	小计				5083.7		
办公生活垃圾	S40 办公生活垃圾			办公生活	456	/	市政环卫部门统一清运
	S41 餐厨垃圾			办公生活	60	/	交有资质单位处置
	小计				516		
	总　　计				13941.95		

注：1、固体废物处理量为委外处理量。
2、含氟污泥含水率约 75%。

厂区内设置废液收集罐区（生产厂房一层）、危险废物暂存库（位于固废站内）、污泥暂存区（废水处理站内，按危废暂存间要求建设）及一般废物暂存库（位于固废站内），分别对危险废物、一般废物进行分类收集和暂存。

（5）现有工程地下水污染防治措施

根据现场踏勘，现有工程已分区实现防渗，并完成相关环保验收。现有工程将芯片生产厂房、模组生产厂房、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库、危险品库、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；将测试车间、生产调度及研发厂房、动力厂房、大宗气站（B1 厂房）设置为一般防渗区；将硅烷站、变电站、大宗气站（氢气站）、倒班宿舍设置为简单防渗区。

根据建设单位提供资料，现有各构筑物采取的防渗措施及其与相关防渗要求满足情况见下表：

表 2-32 项目现有工程各构筑物防渗措施及与相关要求符合性对照表

污染区	区域	现有工程已采取的防渗措施	执行的标准	是否符合要求
重点防渗区	芯片生产厂房、模组生产厂房、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库、危险品库、甲类库、储油罐、事故应急池、危险废物暂存间	①地面：防潮高强度耐酸碱导电环氧树脂；②池体：FRP 3 层及面涂 2 层 Epoxy（300g/m^2）；③管道：PVC(塑材管)	《环境影响评价技术导则—地下水环境》重点防渗区，采用与 Mb=6m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s 土防渗层等效的防渗措施（危废暂存间 K≤1×10^{-10}cm/s）	符合
一般防渗区	测试车间、生产调度及研发厂房、动力厂房、大宗气站（B1 厂房）	地面：防潮高强度耐酸碱导电环氧树脂	《环境影响评价技术导则—地下水环境》一般防渗区	符合
简单防渗区	硅烷站、变电站、大宗气站（氢气站）、倒班宿舍	一般硬化	/	符合

（6）现有工程风险防范措施

现有工程设置了风险防范设施，事故应急池已建设完成。厂区建设了消防废水连接管道，并编制有应急预案，明确了应对各种突发事故的处理措施。并按照计划进行应急演练，不断改进和改善工厂应急机制，严防环境污染事故和安全事故的产生。

3、现有工程污染物排放总量

根据现有工程环评报告、验收监测报告、排污许可执行报告，现有工程污染物排放量如下表所示。

表 2-33 现有工程污染物排放量一览表

区分	污染物名称	现有工程排放量（t/a）
废气	氟化物	6.66
	氯化氢	10.5
	氮氧化物	37.4
	氨	5.58
	氯气	2.44
	SO_2	27.70
	烟粉尘	30.92
	硫酸雾	8.7
	砷烷	0.0035
	VOCs	14.55
	氰化氢	0.0007
	甲醛	0.00504
废水	COD	947.7
	BOD_5	261.4
	NH_3-N	74.41
	SS	366
	氟化物	38.64
	总磷	3.77
	总氮	192.2
	总金	0.0007
	总镍	0.0034
	总铬	0.00044
	总铅	0.00001
	总砷	0.0027
	总铜	0.027
	总钯	0.00059
	动植物油	3.4

4、现有工程遗留问题及整改措施

根据现场勘探，现有工程环保手续齐备，且已按相关要求已完成排污许可的申请，并取得排污许可证（排污许可证编号为91330600MA2BDY6H13001V）；现有工程已完成突发环境事件应急预案备案，备案号3306022022092M；已现有工程已建项目均已完成竣工环保验收。现有工程存在的问题主要为：厂界噪声存在超标情况。本次评价提出的以新带老措施为：东侧、北侧高噪声设备加装隔声屏障。

5、现有工程回顾小结

根据现有工程回顾，厂区内现有工程产生的废气、废水得到了有效的收集处理，废气、废水能够确保达标排放，地下水防控分区防渗措施满足相关规范要求，噪声防治措施恰当，能够做到厂界达标，固废处置去向明确，不会造成二次污染，风险防范措施较为完善。现有工程存在的问题主要为：厂界噪声存在超标情况，需尽快进行整改。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（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

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）》地表水环境质量现在“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

（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。

□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

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

□监测及评价结果

具体监测统计及评价结果详见下表。

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，因此不需要开展生态环境监测。

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。

环境保护目标

（二）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　项目环境保护目标一览表

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	120.66584	30.00827	居民，约 1000 户 3000 人		北	1650	大气、风险
11	大皋埠村	越城区	东湖街道	120.66598	30.02606	居民，约 780 户 2230 人		西北	3600	风险
12	石渎村	越城区	东湖街道	120.66188	30.03231	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	120.66526	30.00505	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	120.66534	30.00791	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	120.66441	30.01162	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	120.66255	30.00991	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	120.65780	30.01652	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	120.65718	30.01908	居民，约 800 户 2500 人		西北	3020	风险
19	仁渎村	越城区	东湖街道	120.64339	30.02672	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	120.64937	30.01295	居民，约 300 户 1000 人		西北	2830	风险
21	樾芯城	越城区	皋埠街道	120.66558	29.99503	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	120.66240	29.99394	医护人员，床位约 200 张		西北	580	大气、风险
23	集成电路研究院	越城区	皋埠街道	120.66430	29.99229	在校师生，约 2100 人		西北	820	大气、风险
24	独树村 1	越城区	皋埠街道	120.65345	30.00297	居民，约 500 户 1400 人		西北	1780	大气、风险
25	独树村 2	越城区	皋埠街道	120.64914	30.00358	居民，约 300 户 700 人		西北	2160	大气、风险
26	五联村等	越城区	东湖街道	120.64205	30.00874	居民，约 760 户 1840 人		西北	3050	大气、风险
27	岑圩村等	越城区	东湖街道	120.63235	30.01755	居民，约 150 户 500 人		西北	4380	风险
28	岑前村等	越城区	东湖街道	120.63294	30.01540	居民，约 900 户 2230 人		西北	4190	风险
29	塘下赵村	越城区	皋埠街道	120.63316	29.99970	居民，约 320 户 720 人		西北	3470	风险
30	龙骧园小区	越城区	迪荡街道	120.62157	30.00582	居民，约 1870 户 5610 人		西北	4720	风险
31	金地兰悦小区	越城区	迪荡街道	120.62183	30.00310	居民，约 850 户 2550 人		西北	4610	风险

32	世禾新村小区	越城区	迪荡街道	120.62200	30.00084	居民，约 2800 户 8400 人		西北	4540	风险
33	绍兴市高级中学	越城区	迪荡街道	120.62233	29.99606	在校师生，约 4300 人		西北	4450	风险
34	东湖村 1、东龙山村、大湖头村	越城区	皋埠街道	120.63654	29.99642	居民，约 400 户 1500 人		西北	3090	风险
35	东湖村 2	越城区	皋埠街道	120.63798	29.99709	居民，约 150 户 450 人		西北	2960	风险
36	香莲公寓西区	越城区	稽山街道	120.61804	29.99538	居民，约 700 户 2100 人		西北	4860	风险
37	香莲公寓东区	越城区	稽山街道	120.62148	29.99522	居民，约 450 户 1350 人		西北	4530	风险
38	美龙家园小区	越城区	皋埠街道	120.62775	29.99519	居民，约 770 户 2700 人		西北	3930	风险
39	绍兴市越城区人民医院	越城区	皋埠街道	120.63098	29.99551	医护人员，床位约 1200 张		西北	3620	风险
40	东湖别墅小区	越城区	皋埠街道	120.63497	29.99459	居民，约 200 户 800 人		西北	3220	风险
41	渡里小区	越城区	皋埠街道	120.63688	29.99554	居民，约 150 户 500 人		西北	3050	风险
42	东湖庄园小区	越城区	皋埠街道	120.63862	29.99403	居民，约 560 户 2000 人		西北	2880	风险
43	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
44	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
45	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
46	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
47	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
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	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
54	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
55	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
56	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

57	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
58	东湖社区、坝口村 3	越城区	皋埠街道	120.65012	29.98676	居民，约 700 户 1700 人		西南	1880	大气、风险
59	宝业·四季园小区 2	越城区	稽山街道	120.63690	29.97026	居民，约 800 户 2500 人		西南	3980	风险
60	坝内村 1	越城区	皋埠街道	120.64875	29.97686	居民，约 100 户 300 人		西南	2620	风险
61	坝内村 2	越城区	皋埠街道	120.65327	29.98037	居民，约 100 户 300 人		西南	2040	大气、风险
62	坝内村 3	越城区	皋埠街道	120.65324	29.97259	居民，约 50 户 150 人		西南	2570	大气、风险
63	坝内村 4	越城区	皋埠街道	120.66174	29.97219	居民，约 100 户 300 人		西南	2110	大气、风险
64	坝内村 5	越城区	皋埠街道	120.65141	29.96579	居民，约 50 户 150 人		西南	3250	风险
65	坝内村 6	越城区	皋埠街道	120.65228	29.96351	居民，约 100 户 300 人		西南	3400	风险
66	旗峰村	柯桥区	平水镇	120.65089	29.95355	居民，约 100 户 300 人		西南	4430	风险
67	御馨府小区	柯桥区	平水镇	120.65097	29.95279	居民，约 120 户，360 人		西南	4500	风险
68	唐家岙村	柯桥区	平水镇	120.65579	29.95127	居民，约 50 户 150 人		西南	4470	风险
69	下堡村 1	越城区	皋埠街道	120.66576	29.95744	居民，约 220 户 700 人		西南	3550	风险
70	下堡村 2	越城区	皋埠街道	120.67105	29.96475	居民，约 300 户 800 人		西南	2690	风险
71	阮家湾村	越城区	皋埠街道	120.66888	29.98569	居民，约 300 户 1100 人		西南	***470***	大气、风险
72	东杨湾村 1	越城区	皋埠街道	120.67608	29.97920	居民，约 150 户 550 人		南	1150	大气、风险
73	东堡村 2	越城区	皋埠街道	120.67334	29.96926	居民，约 50 户 150 人		南	2200	大气、风险
74	下堡村 3	越城区	皋埠街道	120.67368	29.95868	居民，约 100 户 300 人		南	3370	风险
75	下堡村 4	越城区	皋埠街道	120.68127	29.95541	居民，约 100 户 300 人		东南	3820	风险
76	牌口村	越城区	皋埠街道	120.68060	29.95039	居民，约 470 户 1300 人		东南	4360	风险
77	攒宫村 1（含学校、医院等）	越城区	皋埠街道	120.68962	29.95786	居民，约 320 户 970 人		东南	3780	风险
78	皇埠村	越城区	皋埠街道	120.68436	29.96308	居民，约 600 户 1870 人		东南	3070	风险

79	上蒋村 1（原芝山村）	越城区	皋埠街道	120.68360	29.96916	居民，约 150 户 550 人		东南	2400	大气、风险
80	任家湾村	越城区	皋埠街道	120.67858	29.97207	居民，约 50 户 150 人		东南	1970	大气、风险
81	东杨湾村 2（含上蒋中学）	越城区	皋埠街道	120.67900	29.97698	居民，约 50 户 200 人		东南	1450	大气、风险
82	腰鼓山村 1	越城区	皋埠街道	120.67571	29.98599	居民，约 200 户 800 人		东南	***400***	大气、风险
83	下蒋村	越城区	皋埠街道	120.68077	29.97988	居民，约 50 户 150 人		东南	1200	大气、风险
84	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	120.68037	29.97716	居民，约 650 户 1960 人		东南	1470	大气、风险
85	上蒋村 3（原唐家村）	越城区	皋埠街道	120.68562	29.97373	居民，约 150 户 550 人		东南	2020	大气、风险
86	攒宫村 2	越城区	皋埠街道	120.69534	29.96345	居民，约 80 户 240 人		东南	3480	风险
87	攒宫村 3	越城区	皋埠街道	120.69898	29.95812	居民，约 10 户 30 人		东南	4180	风险
88	攒宫村 4	越城区	皋埠街道	120.69967	29.96046	居民，约 10 户 30 人		东南	4000	风险
89	富盛村（原金家岭村）	越城区	富盛镇	120.70937	29.96625	居民，约 50 户 200 人		东南	4180	风险
90	上蒋村 4（原东横山村）	越城区	皋埠街道	120.70006	29.96960	居民，约 30 户 100 人		东南	3270	风险
91	上蒋村 5（原东横山村）	越城区	皋埠街道	120.69673	29.97527	居民，约 30 户 100 人		东南	2600	风险
92	上蒋村 6（原东横山村）	越城区	皋埠街道	120.69991	29.97589	居民，约 20 户 100 人		东南	2820	风险
93	夏葑村 1	越城区	富盛镇	120.70759	29.97778	居民，约 100 户 300 人		东南	3380	风险
94	夏葑村 2	越城区	富盛镇	120.71156	29.97487	居民，约 100 户 300 人		东南	3850	风险
95	辂山村 1（原金家畈村，含养老院）	越城区	富盛镇	120.71959	29.98099	居民，约 400 户 1500 人		东南	4390	风险
96	辂山村 2（原小辂山村）	越城区	富盛镇	120.71853	29.98577	居民，约 250 户 1000 人		东南	4210	风险
97	胜利村 1	越城区	皋埠街道	120.70675	29.98552	居民，约 200 户 700 人		东南	3080	风险
98	胜利村 2	越城区	皋埠街道	120.70123	29.98345	居民，约 200 户 700 人		东南	2600	风险
99	胜利村 3	越城区	皋埠街道	120.69258	29.98453	居民，约 600 户 2000 人		东南	1770	大气、风险

100	腰鼓山村 2	越城区	皋埠街道	120.68388	29.98345	居民，约 120 户 310 人		东南	1080	大气、风险
101	山前徐村	越城区	皋埠街道	120.67697	29.99294	居民，约 270 户 940 人		东	***230***	大气、风险
102	吼山头村散居农户	越城区	皋埠街道	120.68696	29.99426	居民，约 5 户 20 人		东	1200	大气、风险
103	吼山村 1	越城区	皋埠街道	120.69486	29.99395	居民，约 10 户 30 人		东	1980	大气、风险
104	吼山村 2	越城区	皋埠街道	120.69822	29.99486	居民，约 30 户 100 人		东	2300	大气、风险
105	后孟葑村、前孟葑村等	越城区	皋埠街道	120.70469	29.99306	居民，约 1650 户 4500 人		东	2870	风险
106	南湖村 1	越城区	陶堰街道	120.71587	30.00799	居民，约 50 户 150 人		东北	4300	风险
107	藕泾村 1	越城区	皋埠街道	120.70541	30.00788	居民，约 250 户 900 人		东北	3380	风险
108	藕泾村 2	越城区	皋埠街道	120.69801	30.00270	居民，约 300 户 1000 人		东北	2490	大气、风险
109	吼山村 3	越城区	皋埠街道	120.68959	29.99566	居民，约 530 户 1700 人		东北	1490	大气、风险
110	坝头山村	越城区	皋埠街道	120.68588	29.99739	居民，约 250 户 860 人		东北	1180	大气、风险
111	西湖岙村	越城区	皋埠街道	120.68174	29.99599	居民，约 100 户 400 人		东北	760	大气、风险
112	皋埠银春幼儿园吼山分园	越城区	皋埠街道	120.68284	30.00116	师生，在校师生约 200 人		东北	1170	大气、风险
113	皋埠中学	越城区	皋埠街道	120.68120	30.00098	师生，在校师生约 2000 人		东北	1050	大气、风险
114	一品星泽湾小区	越城区	皋埠街道	120.67912	30.00091	居民，约 720 户 2500 人		东北	930	大气、风险
115	中亚东郡小区	越城区	皋埠街道	120.67735	30.00096	居民，约 300 户 1000 人		东北	860	大气、风险
116	银兴社区（金地阳光小区）	越城区	皋埠街道	120.67338	30.00049	居民，约 780 户 2500 人		东北	760	大气、风险

117	余坤天樾东府	越城区	皋埠街道	120.67317	30.00262	居民，约 1160 户 4000 人		东北	1000	大气、风险
118	银兴社区（银兴花园）、铂悦府小区	越城区	皋埠街道	120.67241	30.00490	居民，约 500 户 2000 人		东北	1250	大气、风险
119	皋埠街道中心小学（樊江校区）	越城区	皋埠街道	120.67895	30.00959	师生，在校师生约 300 人		东北	1820	大气、风险
120	樊江村 1	越城区	皋埠街道	120.68076	30.01367	居民，约 100 户 400 人		东北	2300	大气、风险
121	樊江村 2	越城区	皋埠街道	120.68184	30.01220	居民，约 50 户 200 人		东北	2160	大气、风险
122	樊江村 3	越城区	皋埠街道	120.67923	30.00884	居民，约 500 户 1600 人		东北	1750	大气、风险
123	新桥村 1	越城区	皋埠街道	120.68411	30.00537	居民，约 240 户 800 人		东北	1610	大气、风险
124	新桥村 2	越城区	皋埠街道	120.69118	30.00881	居民，约 100 户 350 人		东北	2340	大气、风险
125	樊江村 4	越城区	皋埠街道	120.69633	30.01433	居民，约 50 户 200 人		东北	3120	风险
126	茅洋村 1	越城区	陶堰街道	120.70233	30.01571	居民，约 560 户 1600 人		东北	3640	风险
127	茅洋村 2（原吕家溇村）	越城区	陶堰街道	120.70577	30.01777	居民，约 100 户 360 人		东北	4040	风险
128	浔阳村（原谢家棣村）	越城区	陶堰街道	120.70849	30.01774	居民，约 300 户 1200 人		东北	4240	风险
129	茅洋村 2（原吕家溇村）	越城区	陶堰街道	120.69792	30.02205	居民，约 200 户 700 人		东北	3880	风险
130	枯桥村	越城区	东湖街道	120.69228	30.02192	居民，约 100 户 350 人		东北	3570	风险
131	沈江村	越城区	东湖街道	120.68335	30.01890	居民，约 100 户 350 人		东北	2940	风险
132	后横村、郦家棣村、五合村、诸家棣村等	越城区	东湖街道	120.68067	30.02128	居民，约 300 户 1200 人		东北	3120	风险
133	韩家溇村	越城区	东湖街道	120.67123	30.02634	居民，约 50 户 150 人		东北	3630	风险
134	小南池村	越城区	东湖街道	120.68813	30.03439	居民，约 20 户 100 人		东北	4770	风险
135	车一村	越城区	马山街道	120.67685	30.03548	居民，约 200 户 800 人		东北	4650	风险
136	南湖村 2	越城区	陶堰街道	120.72329	30.00369	居民，约 10 户 50 人		东北	4850	风险
137	南湖村 3	越城区	陶堰街道	120.71931	30.01074	居民，约 20 户 100 人		东北	4710	风险

138	规划机关团体用地等	越城区	皋埠街道	120.67062	30.00488	机关工作人员		北	1250	大气、风险
139	规划居住用地	越城区	皋埠街道	120.66452	29.99934	居民		西北	745	大气、风险
140	规划居住用地	越城区	皋埠街道	120.66197	29.99902	居民		西北	875	大气、风险
141	规划教育用地	越城区	皋埠街道	120.65972	29.99878	师生		西北	1025	大气、风险
142	规划教育用地	越城区	皋埠街道	120.65916	29.99881	师生		西北	1070	大气、风险
143	规划医疗卫生用地	越城区	皋埠街道	120.62931	29.99179	医护人员及病人		西	3790	风险
144	吼山省级风景名胜区	/	/	120.68276	29.99120	景区	环境空气质量一类区*	东	410	大气、风险

1、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。

2、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，目前该规划暂未批复。

环境保护目标	**2、声环境：**根据《绍兴市生态环境局关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》（绍市环发〔2020〕3 号），项目所在区域为 2 类声环境功能区，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“采菊东蒿下，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《浙江省风景名胜区条例》相关规定。

污染物排放控制标准

（三）污染物排放控制标准

1、废水污染物

本次技改不新增废水污染因子。本次技改不涉及电镀、化镀工艺调整，相关污染物总镍、总铅在预处理设施出口、总氰化物在废水总排口仍参照现有工程原环评执行浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020)表 1 中的相关排放限值。

技改后厂区废水中氨氮在废水总排口执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），BOD_5 及动植物油参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准进行控制。其余因子在废水总排口执行《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中。

表 3-11-2　废水污染物排放标准

污染物名称	标准限值（mg/L）	执行标准
总镍	0.3	总镍、总铅在预处理设施出口、总氰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
总氰化物	0.5	
总铅	0.1	
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）
pH	6~9	总排口执行《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 6m³/片，经核算，技改后厂区单位基准排水量为 3.247m³/片＜6m³/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	
LAS		
TOC		
总铬	1	预处理设施出口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1
总砷	0.5	
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	
甲醛	5.0	

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

本次技改不新增废气污染因子。技改后厂区废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；其中，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），挥发性有机物有组织废气参照上海市《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2024）进行管理，厂界非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值进行管理；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。砷烷参照《荷兰排放导则》(NER)。

锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）。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。

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/m³）	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	
	颗粒物	35	120	31	
	氰化氢	35	1.9	0.57	
	甲醛	35	25	2	
	砷烷	35	1	/	参考《荷兰排放导则》(NER)
	氨	35	/	27	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	硫化氢	35	/	1.8	
	臭气浓度	35	/	15000（无量纲）	
	氮氧化物（以 NO_2 计）	30	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）
	二氧化硫	30	35	/	
	颗粒物	30	5	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	30	≤1		
	VOCs	35	60	/	参照上海市《半导体行业污染物排放标准》（DB31/374-2024）进行管理
废气	氮氧化物	/	0.12	/	《大气污染物综合排放标准》

无组织	氯化氢		/	0.2	/	（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	氟化物		/	0.02	/	
	氨		/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值
	VOCs	厂界非甲烷总烃	/	2.0（一次值）	/	《大气污染物综合排放标准详解》
		厂房外监控点处 1h 平均浓度值	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		厂房外监控点处任意一次浓度值	/	20（监控点处任意一次浓度值）	/	
食堂油烟	油烟		最高允许排放浓度 2mg/m³；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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行管理，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）中相关规定。

总量控制指标	**（四）总量控制指标** 1、总量控制原则与污染物减排要求 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。

根据项目工程分析结果可知，确定纳入总量控制的污染物为 COD、NH_3-N、SO_2、NOx、工业烟粉尘及 VOCs。本项目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 1:2 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，本次技改实施后厂区总量控制建议值见下表。可见，本次技改不突破现有工程总量指标。

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	现有工程已取得总量控制指标	本次技改后全厂排放量	本次需新申请总量指标	备注
废水	废水量	万 m^3/a	441.57	389.7	**0**	纳管量/排环境量
	COD	t/a	947.7	902.2	**0**	纳管量
			353.26	311.76	**0**	排环境量
	氨氮	t/a	74.41	74.41	**0**	纳管量
			44.16	38.97	**0**	排环境量
废气	氮氧化物	t/a	37.46	28.32	**0**	排环境量
	二氧化硫	t/a	27.70	25.94	**0**	排环境量
	烟粉尘	t/a	30.93	26.67	**0**	排环境量
	VOCs	t/a	16.52	14.45	**0**	排环境量

6、总量平衡方案

本次技改实施后，厂区 COD、氨氮、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物及烟粉尘总量指标均有所削减，核算削减量见下表。

表 3-10　全厂总量控制指标汇总（外排环境总量，单位：t/a）

污染物种类	污染因子	单位	现有工程已取得总量控制指标	本次技改后削减量	厂区模组产线产能取消削减量	厂区合计削减量	本次技改后厂区汇总总量指标
废水	COD	t/a	**353.26**	**41.5**	**19.58**	**61.084**	**292.18**
	氨氮	t/a	**44.16**	**5.19**	**2.448**	**7.638**	**36.52**
废气	氮氧化物	t/a	**37.46**	**9.14**	**0**	**9.14**	**28.32**
	二氧化硫	t/a	**27.7**	**1.76**	**0**	**1.76**	**25.94**
	烟粉尘	t/a	**30.93**	**4.26**	**2.333**	**6.593**	**24.34**
	挥发性有机物	t/a	**16.52**	**2.07**	**2.063**	**4.133**	**12.39**

综上所述，本项目符合总量控制原则。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**（一）施工期环境保护措施** 本项目在现有厂区内实施技改，施工期主要进行少量辅助设备和环保设备的安装调试等，施工过程中将产生少量的噪声、固体废弃物等污染物等。由于本次技改主要在厂房内进行，因此施工期噪声影响较小。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，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。

运营期环境影响和保护措施

（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8.46%，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

项目各类废气经相应设施处理后，均能实现达标排放。

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（t/a）	排放量（t/a）
1	氟化物			
2	氯化氢			
3	氮氧化物			
4	氨			
5	氯气			
6	二氧化硫			
7	烟粉尘			
8	硫酸雾			
9	VOCs			

（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、二氧化氮、氯气、颗粒物、VOCs 等因子最大地面浓度占标率 Pmax 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。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）废气产排污环节及污染物种类

有组织废气：厂区现有工程生产过程中，产生和排放的废气主要有：G1 酸性废气、G2 EPI 酸性废气、G3 碱性废气、G4 有机废气、G5 工艺尾气（不含砷）、G6 含砷工艺尾气、G7 废气处理设施天然气燃烧废气。此外废水处理站处理废水过程中有 G8 废水处理站废气排放，锅炉房备用锅炉运行时产生 G9 锅炉烟气，食堂产生 G10 食堂油烟，柴油发电机房产生 G11 柴油发电机尾气，大宗气站产生 G12 大宗气站废气。

项目生产在超洁净室内进行，每道工序均在独立机台内进行全封闭式操作，各机台均配备相应的气体供应装置、抽排装置及管道，基本可杜绝生产过程中废气的无组织排放。

无组织废气：生产性无组织来源主要为生产运营过程中部分化学品的储存及使用，以及氨氮废水处理站的吹脱过程。涉及无组织排放主要为化学品仓库的硝酸、盐酸、氢氟酸、氨水储存和氨氮废水处理站中含氨废水的吹脱处理。

本次技改不涉及废气产生种类的变化。

（2）废气污染物源强核算

本次技改针对部分清洗工序进行了优化，根据工程分析，废气源强的变动主要涉及酸性废气（氮氧化物、二氧化硫）、有机废气（VOCs）、工艺尾气（颗粒物）。考虑企业现有工程废气例行监测数据仅代表监测时段的企业排放情况，有一定的偶然性，不能代表企业最高工艺制程下满负荷运行时的排放数据，因此本次评价针对技改涉及的废气源强，采用物料衡算方式进行核算；本次技改不涉及的废气源强，沿用原环评数据。

1）G1 酸性废气（本次技改涉及）

酸性废气产生于芯片生产厂房（FAB），主要来源于生产工艺过程中的光刻工序中的酸洗、湿法刻蚀工段及化学机械研磨工序，主要污染物为氟化物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等。

通过物料衡算酸性废气污染源强表见下表。**由于本次技改通过优化清洗工序，降低了硝酸物料的使用量，因此因硝酸挥发产生的氮氧化物源强相应降低。**

表 4-1　项目酸性废气污染源强核算表

废气种类	污染物	产生速率(kg/h)		备注
		技改前	技改后	
酸性废气	氯化氢	11.31	11.31	进入酸性废气处理系统进行处理
	氟化物	27.25	27.25	
	氨	1.25	1.25	

硫酸雾	10.09	10.09	
二氧化氮	**10.68**	**9.77**	

各工序废气量汇总结果如下表所示，本次技改不涉及风量的变动。项目拟设置碱液喷淋塔对酸性废气进行处理，处理后由 35m 排气筒排放。

表 4-2　酸性废气来源汇总表

废气来源	废气(m^3/h)
光刻工序	5000
湿法刻蚀工序	200000
化学机械研磨工序	6000

酸性废气处理系统（碱液喷淋装置）主要由废气洗涤塔、通风机、排气管和加药系统等组成。废气先由排气管道输入废气洗涤塔，吸收液为氢氧化钠溶液，碱液经喷头喷洒而下，利用氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气，该装置对酸性废气吸收效率为 85～95%，酸性废气经洗涤塔处理达标后排入大气。

酸性废气处理系统见下图，酸性废气处理系统的废气来源主要为生产过程中产生的酸性废气和不含砷工艺尾气经 POU 净化装置处理后的废气。

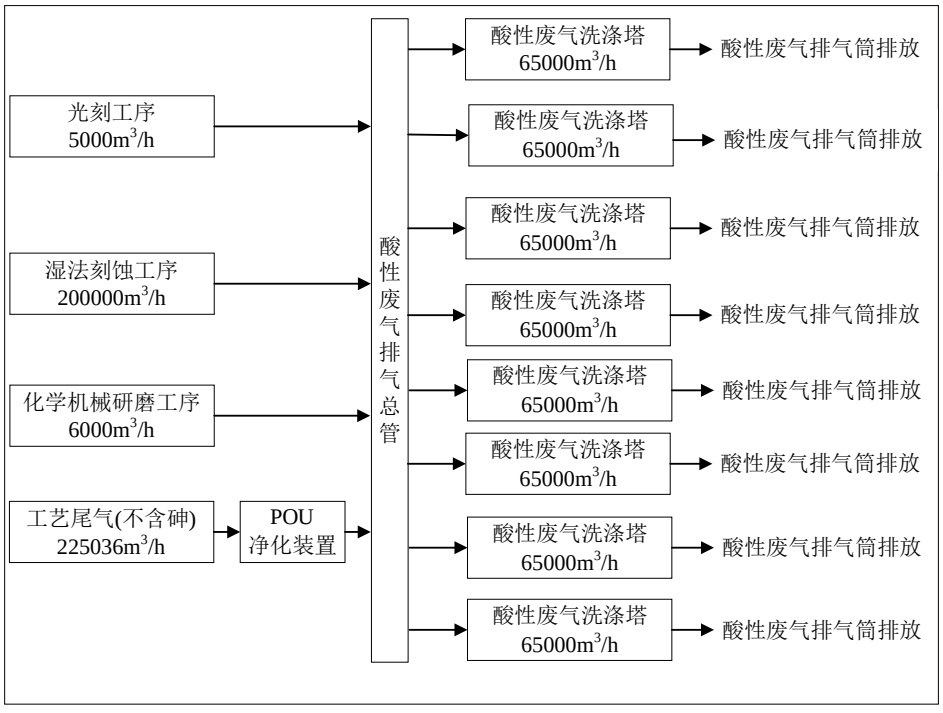


图 4-1　酸性废气处理系统示意图

2）G2 EPI 酸性废气（本次技改不涉及）

EPI 酸性废气产生于芯片生产厂房（FAB），主要来源于硅外延（EPI）工序中的工艺

尾气，废气量为 22950m^3/h，主要污染物为 HCl、$SiHCl_3$、SiH_2Cl_2 等含氯废气。由于干式吸附式 POU 装置无法有效处理含氯废气，因此本项目针对含氯废气采用燃烧水洗式 POU 装置。工艺尾气经“POU 净化装置+酸性废气处理系统”处理后，经 35m 排气筒排放。POU 净化装置采用燃烧+水洗处理方式。

通过物料衡算氯平衡可知，进入 EPI 酸性废气的氯化氢的产生速率为 9.80kg/h（以 HCl 计）。

EPI 酸性废气处理系统见下图。

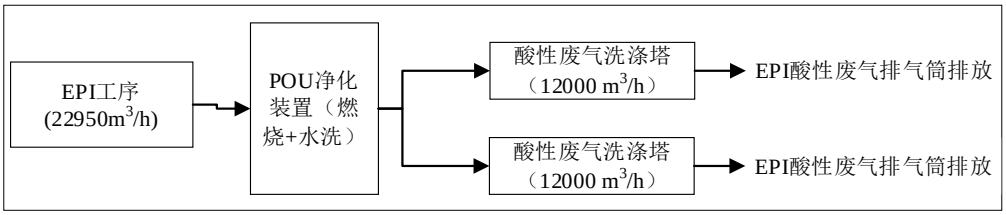


图 4-2　EPI 酸性废气处理系统示意图

3）G3 碱性废气（本次技改不涉及）

碱性废气产生于芯片生产厂房（FAB），主要来源于光刻工序中的显影、湿法刻蚀工段及化学机械研磨工序，主要成分为氨气。通过物料衡算氨平衡，碱性废气污染源强表见下表：

表 4-3 项目碱性废气污染源强核算表（以 NH_3 计）

废气种类	污染物	产生速率(kg/h)	备注
碱性废气	氨	0.17	进入碱性废气处理系统进行处理
工艺尾气	氨	1.25	经 POU 处理后，进入碱性废气处理系统处理

各工序废气量汇总结果如下表所示，项目拟设置酸液喷淋塔对碱性废气进行处理，处理后由 35m 排气筒排放。

表 4-4 碱性废气来源汇总表

废气来源	废气(m^3/h)
显影工序	10080
湿法刻蚀工序	50920
化学机械研磨工序	15000

碱性废气处理系统主要由废气洗涤塔、通风机、排气管和加药系统等组成。废气先由排气管道输入废气洗涤塔，酸液经喷头喷洒而下，形成雾状，含碱废气经废气洗涤塔处理，补充硫酸溶液作中和吸收液净化含碱废气，该装置对碱性废气的吸收效率为 90%左右。

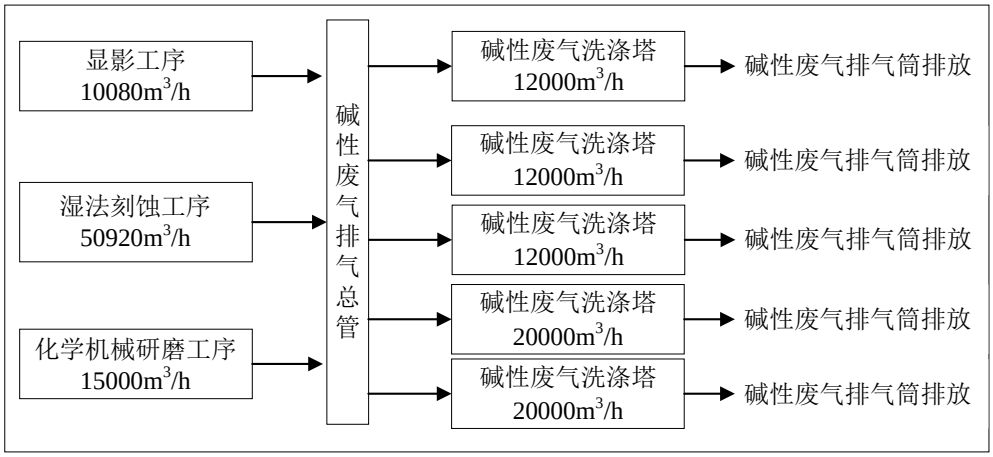


图 4-3　碱性废气处理系统示意图

4）G4 有机废气（本次技改涉及）

有机废气产生于芯片生产厂房（FAB），主要来源于光刻工序中的涂胶、前烘、曝光后烘焙、有机洗、坚膜、去胶、湿法刻蚀工段以及晶圆级键合等过程，主要污染物为 VOCs。

根据物料衡算机溶剂平衡，技改前 VOCs 产生源强为 16.73kg/h。**本次技改通过优化有机清洗工序，降低了异丙醇、SYS9070、N 甲基吡咯烷酮等清洗剂的使用量，因此因有机溶剂挥发产生的 VOCs 源强相应降低。技改后 VOCs 产生源强为 14.94kg/h。**

项目拟设置沸石浓缩转轮焚烧系统对有机废气进行处理，并备用活性炭吸附装置。**本次技改不涉及风量的变动。**处理后由 35m 排气筒排放。

表 4-5　有机废气来源汇总表

废气来源	废气(m^3/h)
光刻工序	30915
湿法刻蚀工序	9900
晶圆级键合工序	1080

有机废气处理系统主要由风机、内装沸石的转轮、热交换器和浓缩气体燃烧器等组成。转轮由一组电机带动旋转，通过机械变换，使转速控制在每小时 3-6 转，整个系统通过吸附—解析—冷却三个过程，周而复始，动态循环。根据设备厂家提供资料，低浓度废气先通过沸石，绝大部分被沸石吸附，吸附有机物后的沸石进入解析段，通过燃烧器将这部分吸附并浓缩后的废气进行燃烧处理，处理效率高于 90%，处理后的尾气与之前未被吸附的废气通过排气筒有组织排放。该系统综合处理效率高于 90%。

有机废气处理系统见下图。

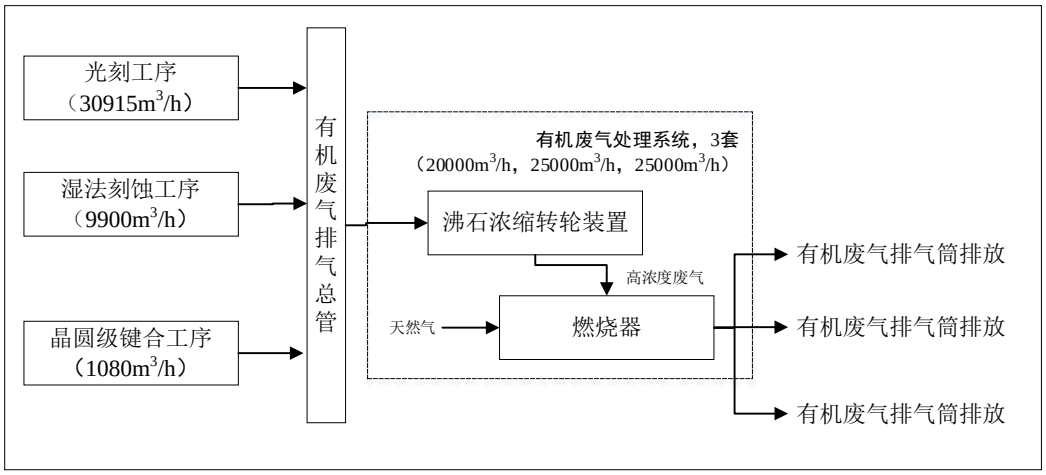


图 4-4　有机废气处理系统图

5）G5 工艺尾气（不含砷）（本次技改涉及）

工艺尾气产生于芯片生产厂房（FAB），主要来自 CVD、快速升降温、干法刻蚀、扩散、离子注入等工序，尾气中含有氟化物、氯化氢、氮氧化物、氯气、磷烷、砷烷、硅烷，各工序废气量汇总结果如下表所示。工艺尾气经“POU 净化装置+酸性废气处理系统”处理后，经 35m 排气筒排放。POU 净化装置根据处理废气种类的不同，分别采用燃烧+水洗、等离子解离、干式吸附等处理方式。

表 4-6　不含砷工艺尾气来源汇总表

废气来源	废气(m^3/h)
干法刻蚀工序	99552
CVD 工序	72000
离子注入工序（磷、硼）	54284

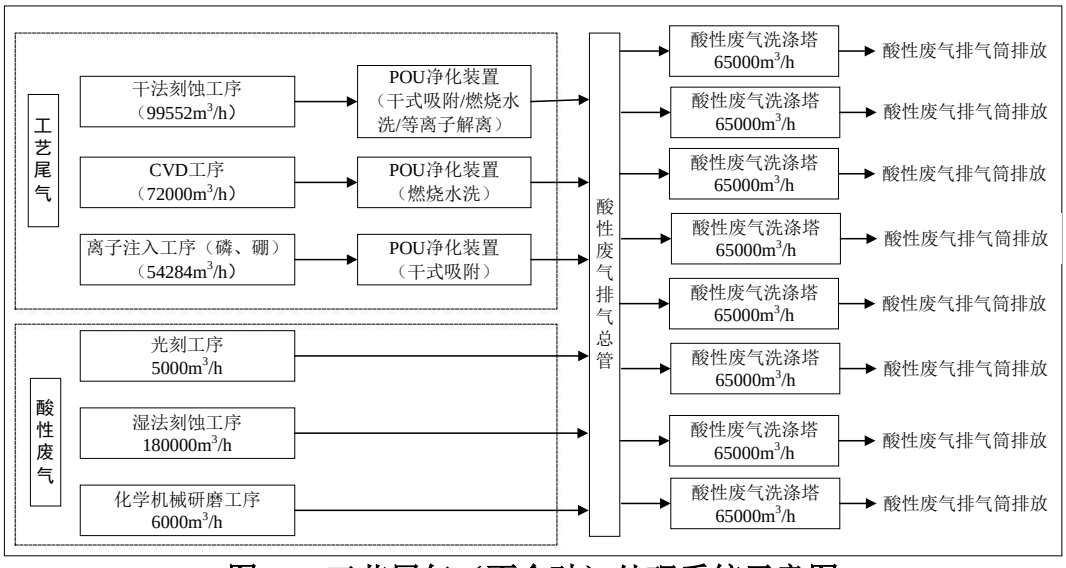


图 4-5 工艺尾气（不含砷）处理系统示意图

根据物料衡算，不含砷工艺尾气 POU（本地处理单元）系统污染源强核定见下表。

表 4-7 项目不含砷工艺尾气 POU 系统污染源强核算表

废气种类	污染物	排放速率(kg/h)		POU处理措施	备注
		处理前	处理后		
工艺尾气	氟化物	3.41	0.096	干式吸附、等离子解离、燃烧+水洗	进入酸性废气处理系统进行处理
	氯化氢	1.414	0.127		
	NO_x	1.34	0.44		
	氯气	0.117	0.035		
	磷烷	0.0005	0.00001		
	硅烷	0.25	0.0149		

本次技改内容：在产生粉尘的工艺尾气本地处理系统后端加装过滤除尘装置，提升整体工艺对粉尘的处理效果，降低粉尘排放量。现有工程粉尘产生源强为4.03kg/h，增加过滤除尘装置后，预计可降低粉尘排放量20%，则技改后粉尘产生源强为3.22kg/h.

6）G6 含砷废气(本次技改不涉及）

含砷废气主要来自离子注入、EPI 硅外延工序，尾气中含有砷烷，其中离子注入工序的废气量约 8210m^3/h，该含砷废气经 POU 净化装置(干式吸附装置)处理后，经 35m 排气筒排放；EPI 硅外延工序的废气量约 2500m^3/h，该含砷废气经“POU 净化装置（干式吸附装置+燃烧水洗）+含砷废气干式吸附装置”进行处理，因 EPI 硅外延（含砷）废气中含有大量的氢气，因此在两级干式吸附后端设置有燃烧水洗装置将可燃性气体进行燃烧。

通过物料衡算砷平衡可知，离子注入工序进入含砷 POU 系统的砷及其化合物的产生速率为 0.0037kg/h（以砷烷计），经 POU 干式吸附处理后的排放速率约 0.0007kg/h；EPI 硅外延工序进入 POU 系统的砷及其化合物的产生速率为 0.071kg/h（以砷烷计），经 POU 干式吸附（两级）+燃烧水洗处理后的排放速率约 0.00006kg/h

含砷废气处理系统见下图。

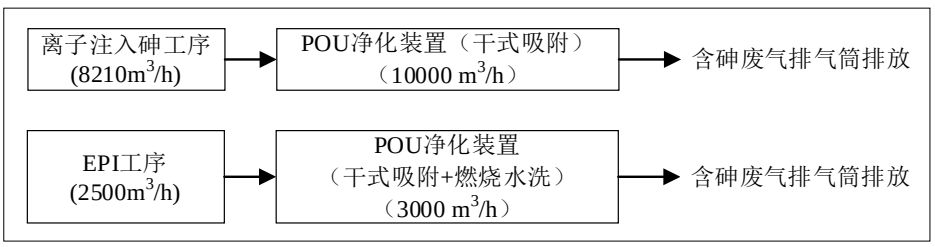


图 4-6 含砷废气处理系统示意图

7）G7 废气处理装置（沸石转轮焚烧系统及 POU 净化装置）天然气燃烧废气(本次技改不涉及）

废气处理装置天然气燃烧废气产生于芯片生产厂房（FAB）。本项目沸石转轮焚烧系统及燃烧式 POU 净化装置（工艺尾气处理）运行过程中使用天然气为燃料，产生天然气燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 及烟尘。项目沸石转轮焚烧系统燃烧废气依托有机废气 35m 排气筒排放，POU 净化装置天然气燃烧废气依托酸性废气 35m 排气筒排放。

现有工程沸石转轮焚烧系统天然气使用量为 350m^3/h，燃烧式 POU 天然气使用量为 87.5m^3/h，EPI 废气处理系统 POU 天然气使用量为 12.5m^3/h。本项目沸石转轮焚烧系统运行过程中使用天然气为助燃燃料，产生天然气燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NO_x 及颗粒物。沸石转轮焚烧系统预计天然气使用量为 60Nm^3/h，由于其燃烧类似于锅炉，故 SO_2、NO_x 产排污系数参照《工业源产排污系数手册（2010 修订）下册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”确定，NO_x 排污系数为 18.71kg/万 m^3、SO_2 为 0.02S（S 指含硫量，根据 GB17820-2012 天然气，本项目 S 取 100mg/m^3）。烟尘的产排污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中“表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”确定，烟尘产生量为 2.4kg/万 m^3。

计算得出，有机废气中 SO_2 的产生速率为 0.07kg/h，NO_x 的产生速率为 0.655kg/h，烟尘的产生速率为 0.084kg/h；工艺尾气（不含砷）中 SO_2 的产生速率为 0.018kg/h，NO_x 的产生速率为 0.164kg/h，烟尘的产生速率为 0.021kg/h；EPI 酸性废气中 SO_2 的产生速率为 0.0025kg/h，NO_x 的产生速率为 0.023kg/h，烟尘的产生速率为 0.003kg/h。

8）G8 废水处理站废气（本次技改不涉及）

项目废水处理站内污水处理过程中会有少量恶臭废气产生，主要污染物为硫酸雾、氟化物（氟化氢）、氯化氢、氨、硫化氢等。废水站各废水处理系统均和池、反应池等池体采用加盖密闭形式，可有效控制废水站恶臭的产生。

本项目含氟废水处理系统、CMP 废水处理系统、含铜废水处理系统等废水处理系统收集到的废气主要呈酸性，因此将酸性废气接管至芯片生产厂房（FAB）酸性废气洗涤塔处理后，依托 FAB 厂房 35m 高排气筒排放。

G9 锅炉烟气（本次技改涉及）

根据企业提供的资料，厂区现有工程仅使用一台锅炉（其余均作为备用），主要热源

均来自热回收系统。锅炉年使用时间为 2000h，天然气使用量为 300m^3/h。技改后，由于增加了热回收系统，锅炉使用率进一步降低，锅炉年使用时间为 1000h。参照企业 2024 年例行监测，锅炉烟气中 NO_X 浓度为 41~45mg/m^3，SO_2 浓度为＜4mg/m^3，颗粒物浓度为＜1.3mg/m^3。技改后锅炉烟气类比现有工程取值，NO_X 浓度 45mg/m^3，SO_2 浓度 4mg/m^3，颗粒物浓度 1.3mg/m^3。

10）G10 食堂油烟（本次技改不涉及）

厂区食堂采用油烟净化器处理，外排烟气能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

11）G11 柴油发电机尾气（本次技改不涉及）

厂区柴油发电机仅在停电时开启，一年之中开启时间极少，产生的烟气经专用烟道排放，对环境影响很小。

12）G12 大宗气站废气（本次技改不涉及）

厂区大宗气站运行过程中会产生放空废气和脱附废气，放空废气无受控污染物，脱附废气主要为吹脱用氮气，所含杂质均为空气中成分，浓度极低，无毒害性，直接高空排放即可。

（3）废气排放及治理措施

1）项目废气治理措施及排放口情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子行业》（HJ1031-2019）表 2，现有工程废气治理设施：本地处理系统（POU）（燃烧+水洗/吸附法）、碱液喷淋吸收法、酸液喷淋吸收法、沸石转轮浓缩燃烧法均判断为废气处理可行技术。

本次技改针对废气治理设施的优化主要包括：①调整了碱液喷淋装置的药剂，由氢氧化钠喷淋调整为氢氧化钠+次氯酸钠喷淋；②燃烧水洗式POU处理设施末端加装过滤除尘设施减少颗粒物排放。相关优化内容对现有治理设施改动较小，不涉及主体工艺的变动，因此技改后厂区废气治理工艺仍判断为可行技术。技改后废气治理设施如下表所示。

表 4-8　主要废气治理措施一览表

位置	废气种类	处理系统名称	治理工艺	处理设施数量		单台风量 (m^3/h)	系统总设计风量 (m^3/h)
				实用（套）	备用（套）		
芯片生产厂房（FAB）	G1 酸性废气	酸性废气处理系统	碱液喷淋吸收塔（氢氧化钠+次氯酸钠混合溶液）	8	2	65000	520000
	G2EPI 酸性废气	EPI酸性废气处理系统	碱液喷淋吸收塔（氢氧化钠+次氯酸钠混合溶液）	2	1	12000	24000

	G3 碱性废气	碱性废气处理系统	酸液喷淋吸收塔（硫酸溶液）	5	2	12000*3、20000*2	76000
	G4 有机废气	有机废气处理系统	沸石浓缩转轮焚烧处理	3	1	25000*2、20000*1	70000
	G5 工艺尾气（不含砷）	POU装置+酸性粉尘废气处理系统	POU装置处理后，进入酸性废气处理系统（碱液喷淋吸收塔）	/	/	/	/
	G6 含砷工艺尾气 ASX	含砷废气处理系统	POU装置“干式吸附”处理	/	/	10000*1、3000*1	13000
	G7 废气处理设施天然气燃烧废气 沸石转轮系统天然气燃烧	/	/	/	/	/	/
	G7 废气处理设施天然气燃烧废气 POU装置天然气燃烧	依托酸性废气处理系统	碱液喷淋吸收塔	/	/	/	/
动力厂房废水站	G8 废水处理废气	/	接至生产厂房酸性废气处理系统	/	/	/	/
动力厂房-锅炉房	G9 锅炉烟气	低氮燃烧装置	低氮燃烧	/	/	12000	12000
食堂	G10 食堂油烟	/	油烟净化器	/	/	/	/
动力厂房-柴油发电机房	G11 柴油发电机尾气	/	专用烟道排放	/	/	/	/

表 4-8　本项目主要废气治理措施可行性分析

生产单元	生产工艺	产排污环节	污染物类型	排放形式	污染治理措施		收集效率	排放口类型
					污染治理工艺	是否为可行技术		
刻蚀	刻蚀、化学研磨	酸洗、湿法刻蚀、化学研磨	氯化氢、氟化物、氨、硫酸雾、二氧化氮	有组织	**碱液喷淋吸收塔（氢氧化钠+次氯酸钠喷淋）***	是	100%	一般排放口
硅外延	硅外延	硅外延	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	有组织	碱液喷淋吸收塔	是	100%	一般排放口
光刻	显影、湿法刻蚀、化学研磨	显影、湿法刻蚀、化学研磨	氨、粉尘	有组织	酸液喷淋吸收塔	是	100%	一般排放口
清洗、光刻、键合	清洗、光刻、键合	涂胶、前烘、曝光、清洗、湿法刻蚀、晶圆级键合	VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	有组织	沸石浓缩转轮焚烧系统（备用活性炭吸附装置）	是	100%	一般排放口
CVD、刻蚀、硅外延	CVD、快速升降温、干法	CVD、快速升降温、干法	氟化物、氯化氢、氮氧化物、氯	有组织	POU 净化装置处理（部分增加过滤	是	100%	一般排放口

	刻蚀、硅外延	刻蚀、硅外延	气、磷化氢、硼及其化合物		**除尘设施）**后纳入**碱液喷淋吸收塔（氢氧化钠+次氯酸钠喷淋）***			
离子注入	离子注入	离子注入	磷烷、砷烷	有组织	POU 净化装置（干式吸附）	是	100%	一般排放口
硅外延	EPI 硅外延（含砷）	EPI 硅外延（含砷）	砷烷	有组织	POU 净化装置（干式吸附+燃烧水洗）+含砷废气干式吸附废气处理装置	是	100%	一般排放口

表 4-9 厂区废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气温度℃
			经度	纬度			
DA001	芯片厂房酸性废气 SEX-1 号排放口	氯化氢、氟化物、氨、硫酸雾、二氧化氮、氯气	120.683921	29.998958	35	1.4	20
DA002	芯片厂房酸性废气 SEX-2 号排放口		120.683966	29.998974	35	1.4	20
DA003	芯片厂房酸性废气 SEX-3 号排放口		120.684015	29.998978	35	1.4	20
DA004	芯片厂房酸性废气 SEX-4 号排放口		120.684069	29.998993	35	1.4	20
DA005	芯片厂房酸性废气 SEX-5 号排放口		120.684123	29.999009	35	1.4	20
DA006	芯片厂房酸性废气 SEX-6 号排放口		120.684195	29.999025	35	1.4	20
DA007	芯片厂房酸性废气 SEX-7 号排放口		120.684258	29.999017	35	1.4	20
DA008	芯片厂房酸性废气 SEX-8 号排放口		120.684218	29.999027	35	1.4	20
DA009	芯片厂房酸性废气 SEX-9 号排放口		120.685053	29.999190	35	1.4	20
DA010	芯片厂房酸性废气 SEX-10 号排放口		120.685080	29.999198	35	1.4	20
DA011	芯片厂房 EPI 工序酸性废气-1 号排放口	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	120.685102	29.999205	35	0.6	20
DA012	芯片厂房 EPI 工序酸性废气-2 号排放口		120.685125	29.999217	35	0.6	20
DA013	芯片厂房 EPI 工序酸性废气-3 号排放口		120.685145	29.999221	35	0.6	20

	DA014	芯片厂房碱性废气 AEX-1 号排放口	氨、粉尘	120.684260	29.999036	35	0.6	20
	DA015	芯片厂房碱性废气 AEX-2 号排放口		120.684280	29.999052	35	0.6	20
	DA016	芯片厂房碱性废气 AEX-3 号排放口		120.684294	29.999058	35	0.6	20
	DA017	芯片厂房碱性废气 AEX-4 号排放口		120.684382	29.999098	35	0.6	20
	DA018	芯片厂房碱性废气 AEX-5 号排放口		120.685257	29.999211	35	0.6	20
	DA019	芯片厂房碱性废气 AEX-6 号排放口		120.685305	29.999223	35	0.6	20
	DA020	芯片厂房碱性废气 AEX-7 号排放口		120.685316	29.999235	35	0.6	20
	DA021	芯片厂房有机废气 VEX-1 号排放口	VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	120.683820	29.998297	35	0.8	50
	DA022	芯片厂房有机废气 VEX-2 号排放口		120.683829	29.998250	35	0.8	50
	DA023	芯片厂房有机废气 VEX-3 号排放口		120.683847	29.998219	35	0.8	50
	DA024	芯片厂房有机废气 VEX-4 号排放口		120.683883	29.998142	35	0.8	50
	DA025	芯片厂房离子注入含砷工艺尾气 ARS-1 号排放口	砷烷	120.683901	29.998110	35	0.6	20
	DA026	芯片厂房离子注入含砷工艺尾气 ARS-2 号排放口		120.683937	29.998064	35	0.6	20
	DA027	芯片厂房硅外延含砷工艺尾气 ARS-3 号排放口	砷烷	120.683937	29.998017	35	0.4	20
	DA028	芯片厂房硅外延含砷工艺尾气 ARS-4 号排放口		120.683973	29.997939	35	0.4	20
	DA029	动力厂房锅炉烟气排放口	二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	120.683631	29.999433	30	0.9	150

注：上表中使用各类废气的英文缩写对废气类型进行说明：SEX（scrubbed exhaust）酸性排气；AEX（ammonia exhaust）碱性排气；VEX（VOC exhaust）有机排气； ARS（arsenic）含砷废气。

2）本次技改废气治理措施可行性分析

本次技改针对酸性废气处理系统进行优化，主要技改内容为：调整喷淋药剂种类，由单一的氢氧化钠碱液喷淋，调整为氢氧化钠+次氯酸钠喷淋，以提升对废气中氮氧化物、二氧化硫的处理效果。

①处理原理

二氧化硫（SO_2）的去除：

SO_2为酸性气体，易与NaOH发生中和反应：

$SO_2+2NaOH\rightarrow Na_2SO_3+H2O$

生成的亚硫酸钠（Na_2SO_3）可进一步被NaClO氧化为硫酸钠（Na_2SO_4）：

$Na_2SO_3+NaClO\rightarrow Na_2SO_4+NaCl$

氮氧化物（NOx）的去除

本项目NOx中NO（产生于工艺尾气）占比较高，但NO难溶于水，需通过氧化剂（NaClO）将其转化为高价态（如NO_2、HNO_3），再与NaOH反应：

氧化阶段：

$2NO+NaClO+H_2O\rightarrow 2NO_2+NaCl$

$3NO_2+H_2O\rightarrow 2HNO_3+NO$

中和阶段：

$HNO_3+NaOH\rightarrow NaNO_3+H_2O$

②措施可行性分析

该工艺为集成电路废气治理的成熟工艺：NaOH喷淋广泛用于酸性废气处理，NaClO作为氧化剂可增强NOx去除效果。该工艺适用于集成电路工艺中高浓度NOx/SO_2混合废气（如刻蚀、清洗工序产生的废气）。

③处理效率分析

经洗涤塔设备供应商估算，调整喷淋药剂种类后，系统对于氮氧化物（处理设施进口浓度19.1mg/m3）的处理效率，可由原环评估算的50%提升至60%；对于二氧化硫的处理效率（处理设施进口浓度7.5mg/m3），可由原环评估算的20%提升至25%.

3）项目废气达标排放情况

技改后，厂区废气排放情况见下表。

表 4-10　全厂废气主要污染物处理及排放情况表（单根排气筒）

废气种类	污染物	处理前		处理后		处理效率%	排放标准	
		排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)
酸性废气处理系统排气	氟化物	52.4	3.41	1.48	0.096	97.2%	9	0.795
	氯化氢	21.75	1.414	1.958	0.1273	91.2%	100	2
	氮氧化物	**19.1**	**1.24**	**4.90**	**0.32**	**74.3%**	240	5.95
	硫酸雾	19.4	1.26	1.94	0.126	90.0%	45	11.9
	氨	2.40	0.1563	1.202	0.0781	50.0%	/	27
	氯气	1.81	0.117	0.54	0.0352	70.0%	65	1.885
	二氧化硫	**7.50**	**0.488**	**5.63**	**0.366**	**25.0%**	550	20
	烟粉尘	**6.24**	**0.41**	**4.37**	**0.28**	**30.0%**	120	31
EPI 酸性废气处理系统排气	氰化氢	0.007	0.00008	0.0034	0.00004	50.0%	1.9	0.57
	VOCs	0.529	0.0063	0.476	0.0057	10.0%	100	/
	甲醛	0.027	0.00032	0.024	0.00029	10.0%	25	2
	氯化氢	816.7	9.80	8.17	0.098	99.0%	100	2
	二氧化硫	0.10	0.0013	0.08	0.001	20.0%	550	20
	氮氧化物	0.88	0.011	0.44	0.005	50.0%	240	5.95
	烟粉尘	6.08	0.073	4.25	0.051	30.0%	120	31
含砷废气处理系统	砷烷	0.37	0.0037	0.0184	0.00018	95.0%	1	/
含砷废气处理系统	砷烷	21.59	0.0648	0.0755	0.0002	99.7%	1	/
碱性废气排气筒废气#1	氨	2.2	0.03	0.27	0.003	87.9%	/	27
	粉尘	6.2	0.07	4.34	0.052	30.0%	120	31
碱性废气排气筒废气#2	氨	2.2	0.04	0.27	0.005	87.9%	/	27
	粉尘	6.2	0.12	4.34	0.087	30.0%	120	31
有机废气排气筒废气①	**VOCs**	**213.4**	**5.34**	**21.34**	**0.53**	90%	100	/
	二氧化硫	1.00	0.03	1.00	0.03	/	550	20
	氮氧化物	9.36	0.23	9.4	0.23	/	240	5.95
	烟粉尘	4.23	0.106	4.23	0.106	/	120	31
有机废气排气筒废气②	**VOCs**	**213.4**	**4.27**	**21.34**	**0.43**	90%	100	/
	二氧化硫	1.00	0.02	1.00	0.02	/	550	20
	氮氧化物	9.36	0.19	9.4	0.19	/	240	5.95
	烟粉尘	4.23	0.085	4.23	0.085	/	120	31
锅炉烟气排气筒	二氧化硫	4.0	0.048	4.0	0.048	/	35	/
	氮氧化物	45.0	0.54	45.0	0.54	/	50	/
	烟粉尘	1.3	0.016	1.3	0.016	/	5	/

注：1、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 参照上海市《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2006)；砷烷参照执行《荷兰排放导则》(NER)；2、上表中“①”中的有机废气处理系统为风量 25000m^3/h 的系统，“②”中的有机废气处理系统为风量 20000m^3/h 的系统；3、上表中:#1”中的碱性废气处理系统为风量 12000m^3/h 的系统，“#2”中的碱性废气处理系统为风量 20000m^3/h 的系统。

3）排气筒等效达标排放分析

根据相关规定，“两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气

筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值”。

厂区生产车间废气排气筒高度均为 35 米，技改后排气筒等效后废气污染物排放情况下表。从表中可知，技改后排气筒等效后，各类废气可达到相应标准要求。

表 4-11　废气污染物排放情况统计一览表（等效排气筒）

废气种类	排气筒高度(m)	污染物	等效排放速率(kg/h)	排放标准
				排放速率(kg/h)
酸性废气排气筒（DA001~DA008）	35	氟化物	0.771	0.795
		氯化氢	1.018	2
		氮氧化物	2.55	5.95
		硫酸雾	1.01	11.9
		氨	0.625	27
		氯气	0.282	1.885
		二氧化硫	2.93	20
		颗粒物	2.27	31
EPI 酸性废气排气筒（DA0011~DA012）	35	氰化氢	0.00008	0.57
		甲醛	0.00058	2
		氯化氢	0.196	2
		氮氧化物	0.002	20
		二氧化硫	0.01	5.95
		颗粒物	0.102	31
碱性废气排气筒（DA014~DA018）	35	颗粒物	0.33	31
有机废气排气筒（DA021~DA023）	35	二氧化硫	0.07	20
		氮氧化物	0.65	5.95
		烟尘	0.3	31

注：工艺废气氟化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氮氧化物、二氧化硫、烟尘、粉尘、氰化物、甲醛执行《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 参照上海市《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2024)；砷烷参照《荷兰排放导则》(NER)。

4）项目废气污染物排放量

技改后全厂废气污染物排放情况见下表：

表 4-13　技改后全厂废气污染物排放情况一览表（有组织废气）

污染物名称	技改后			技改前	本次技改变化量（t/a）	模组产线取消削减（t/a）	合计削减量（t/a）
	产生量（t/a）	处理量（t/a）	排放量（t/a）	排放量（t/a）			
氟化物	235.4	228.8	6.66	6.66	0	0	0
氯化氢	267.1	256.6	10.5	10.5	0	0	0
氮氧化物	92.11	63.79	28.32	37.46	-9.14	0	-9.14
氨	12.25	6.67	5.58	5.58	0	0	0

氯气	8.12	5.68	2.44	2.44	0	0	0
SO_2	34.37	8.4	25.94	27.58	-1.64	0	-1.64
颗粒物	36.68	10.01	26.67	30.78	-4.11	-2.33	-6.44
硫酸雾	87.2	78.5	8.7	8.7	0	0	0
砷烷	0.5913	0.5878	0.0035	0.0035	0	0	0
VOCs	129.09	116.18	12.91	14.45	-1.54	-2.063	-3.603
氰化氢	0.0014	0.0007	0.0007	0.0007	0	0	0
甲醛	0.0056	0.00056	0.00504	0.00504	0	0	0
铅及其化合物	/	/	/	/	0	-0.008	-0.008

（4）废气排放的环境影响

本项目采用 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，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 EPI 酸性废气氯化氢排放，占标率为 7.17%，根据评价等级判别表，本项目大气环境影响评价等级为***二级***评价。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知，本工程正常状态下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均出未出现超标现象, 项目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，贡献值很小。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

2、废水

（1）废水产排污环节及污染物种类

现有工程产生的废水包括生产废水、生活污水。

其中芯片生产厂房的生产废水主要包括：W1 含氟废水、W2 含氨废水、W3 CMP 废水、W4 含铬废水、W5 含镍废水、W6 含金废水、W7 含钯废水、W8 含氰废水、W9 普通酸碱废水、W10 有机废水、W11 含铜废水、W12 砷外延清洗废水、W13 废气洗涤塔排水、W14 纯水制备系统排水、W15 空调供气系统排水、W16 锅炉系统排水、W17 常温冷却水系统冷却塔排水、**W18 酸碱废水回收系统排水**等。

本次技改将通过新增酸碱废水回收系统，降低废水排放量。新增排水种类为酸碱废水回收系统排水。

（2）废水污染物源强核

全厂各类废水技改前后排放汇总情况见下表。

表 4-15　全厂主要废水处理及排放情况表

序号	废水类别	产生工序	主要污染物	排放方式	废水排放量（m^3/d）			处理措施及排放去向
					扩建前	扩建后	本次新增	
一	生产废水							
1.	W1 含氟废水	光刻、湿法刻蚀工序	pH、COD、SS、总磷、氟化物、总氮	连续	1583	1583	0	含氟废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
2.	W2 含氨废水	湿法刻蚀工序	pH、COD、氨氮、氟化物、总氮	连续	895	895	0	含氨废水处理系统→含氟废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
3.	W3 CMP 废水	CMP 研磨工序	pH、COD、SS	连续	732	732	0	CMP 废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
4.	W4 含铬废水	金属化工序	pH、COD、总铬、SS	连续	81	81	0	含铬废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
5.	W5 含镍废水	金属化工序	pH、COD、总镍、SS	连续	72	72	0	含镍废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
6.	W6 含金废水	金属化工序	pH、COD、总金、SS	连续	41	41	0	含金废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
7.	W7 含钯废水	金属化工序	pH、COD、总钯、SS	连续	96	96	0	含钯废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
8.	W8 含氰废水	金属化工序	pH、COD、氰化物	连续	40	40	0	含氰废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
9.	**W9 普通酸碱废水**	**清洗**	**pH、COD**	**连续**	**4337**	**0（1447 进入酸碱废水回收系统）**	**-1447**	**酸碱废水回收系统→回用至中水池**
				连续		**2890**		**综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂**
10.	W10 有机	/	pH、	连续	650	650	0	有机废水处理系统

	废水		COD、					→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
11.	W11 含铜废水	铜制程	pH、COD、总铜	连续	40	40	0	含铜废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
12.	W12 砷外延清洗废水	砷外延	pH、COD、总砷	连续	79	79	0	含砷废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
13.	W13-1 酸性废气洗涤塔排水	酸性废气处理系统	pH、COD、SS、氟化物、总氮	连续	160	160	0	含氟废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
	W13-2 EPI 酸性废气洗涤塔排水	EPI 酸性废气处理系统	pH、COD、SS、氟化物、总氮	连续	20	20	0	含氰废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
	W13-3 POU 洗涤塔排水（不含砷）	POU 系统	pH、COD、SS、氟化物、总氮、	连续	365	365	0	含氟废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
	W13-4 POU 洗涤塔排水（含砷）		pH、COD、SS、氟化物、总氮、总砷	连续	13	13	0	含砷废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
	W13-5 碱性废气洗涤塔排水	碱性废气处理系统	pH、COD、氨氮、氟化物、总氮	连续	112	112	0	含氨废水处理系统→含氟废水处理系统→综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
14.	W14-1 初级纯水设施阴床再生废水	纯水制备	pH、COD、SS、氟化物、总氮	连续	201	201	0	综合废水中和系统→废水总排口→污水处理厂
	W14-2 初级纯水设施阳床&混床再生废水		pH、COD、SS	连续	435	435	0	
	W14-3 初级纯水设施反洗废水		pH、COD、SS	连续	703	703	0	
15.	W15 空调系统排水	空调系统	pH、COD、SS	连续	0	0	0	回用
16.	W16 锅炉	锅炉系	pH、	连续	144	144	0	直接排放

	系统排水	统	COD、SS					
17.	W17 常温冷却水系统冷却塔排水	冷却塔、大宗气站	pH、COD、SS	连续	720	720	0	直接排放
18.	**W18 酸碱废水回收系统排水**	**酸碱废水回收系统**	**pH、COD**	**连续**	**0**	**72**	**+72**	**直接排放**
	小计				11519	10144	-1375	
二	生活污水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、磷酸盐、动植物油、LAS			680	680	0	格栅、隔油池→废水总排口→污水处理厂
	合计（厂区废水总排口）				12199	10824	-1375	

根据本项目建设方案，针对本次技改内容，采用物料衡算的方法，本次技改后各类废水源强情况见下表。

表 4-16　项目废水源强情况一览表

序号	废水名称	废水源强（kg/d）															
		COD	氨氮	氟化物	总磷	硝氮	总铜	总氮	铬	镍	金	锡	钯	氰化物	总砷	总铅	甲醛
1.	W1 含氟废水	820	12.34	735.4	26.97	271.8	/	284.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.	W2 含氨废水	261.8	266.7	28.4	/	/	/	266.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.	W3 CMP 废水	110	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.	W4 含铬废水	8	/	/	/	/	/	/	0.024	/	/	/	/	/	/	/	/
5.	W5 含镍废水	7	/	/	/	/	/	/	/	0.951	/	/	/	/	/	0.00002	/
6.	W6 含金废水	8	/	/	/	/	/	/	/	/	0.004	/	/	/	/	/	/
7.	W7 含钯废水	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0231	/	/	/	/
8.	W8 含氰废水	6	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0006	/	/	0.0171	/	0.00004	0.0194
9.	W9 酸碱废水	431	144	53.87	/	/	/	144	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	W10 有机废水	1888	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	W11 含铜废水	95	/	/	/	/	3.802	/	/	/	/	0.5461	/	/	/	/	/
12	W12 砷外延清洗废水	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.155	/	/
13	W13-POU 系统洗涤塔排水（含砷）	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0154	/	/

（3）废水排放方式及治理措施

1）项目废水治理措施及排放口情况

本次技改不涉及厂区现有生产废水处理系统的变化，仅增加一套酸碱废水回收处理装置。见下表。

表 4-17　生产废水治理措施情况表

序号	处理装置名称	废水治理工艺	涉及处理的废水种类	技改前（t/d）		技改后（t/d）		本次新增（t/d）	
				设计规模	处理水量	设计规模	处理水量	设计水量	处理水量
1	含砷废	混凝沉	①W12 砷外延清	96	92	96	92	0	0

	水处理系统	淀（两级）+离子交换	洗废水；②W13-3 POU 洗涤塔排水（含砷）						
2	含氟废水处理系统	混凝沉淀	□W1 含氟废水；□W13-1 酸性废气洗涤塔排水；③W13-2 EPI 酸性废气洗涤塔排水④W13-3 POU 洗涤塔排水；⑤含氨废水处理系统排水	3600	3067	3600	3067	0	0
3	含氨废水处理系统	空气吹脱+酸洗吸收	□W2 含氨废水；□W13-5 碱性废气洗涤塔排水	1440	1007	1440	1007	0	0
4	CMP 废水处理系统	混凝沉淀	W3 CMP 废水；	2400	732	2400	732	0	0
5	含铬废水处理系统	序批式反应（混凝沉淀）	W4 含铬废水	96	81	96	81	0	0
6	含镍废水处理系统	序批式反应	W5 含镍废水	96	72	96	72	0	0
7	含金废水处理系统	超滤+离子交换	W6 含金废水	96	41	96	41	0	0
6	含钯废水处理系统	超滤+离子交换	W7 含钯废水	96	96	96	96	0	0
7	含铜废水处理系统	混凝沉淀	W11 含铜废水	480	40	480	40	0	0
8	含氰废水处理系统	次氯酸氧化	①W8 含氰废水；②W13-2EPI 酸性废气洗涤塔排水	240	60	240	60	0	0
9	有机废水处理系统	生化	W10 有机废水	1440	650	1440	650	0	0
10	**酸碱废水回收系统**	**活性炭吸附+RO**	**W9 酸碱废水**	**/**	**/**	**2000**	**1447**	**2000**	**1447**
11	综合废水中和系统	酸碱中和	□W9 酸碱废水；②W14-1 初级纯	12000	10799	12000	9352	0	-1447

			水设施阴床再生废水□W14-2 初级纯水设施阳床&混床再生废水；□W14-3 初级纯水设施反洗废水；						

厂区技改前后回用水系统情况见下表。

表 4-18　回用水系统情况表

序号	回收系统名称	回收处理工艺	回用水				排放废水			
			去向	回用量（t/d）			去向	排放量（t/d）		
				技改前	技改后	增减量		扩建前	扩建后	增减量
1	工艺回收水处理系统	活性炭过滤	初级纯水设施	3608	3608	0	/	/	/	/
2	POU 就地洗涤塔回收水处理系统	活性炭过滤+RO	POU 就地洗涤塔	3600	3600	0	含氟废水处理系统/综合废水中和系统	365	365	/
3	**酸碱废水回收处理系统**	**活性炭过滤+RO**	**中水池**	**0**	**1375**	**+1375**	**厂区废水总排口**	**0**	**72**	**+72**

本次技改不涉及现有废水治理措施的调整。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，技改后厂区废水治理措施采用的工艺仍是可行的，其可行性分析如下表所示。

表 4-19 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			
①W12 砷外延清洗废水 ②W13-3 POU 洗涤塔排水（含砷）	pH、COD、BOD_5 总砷、SS	含砷废水处理系统：混凝沉淀（两级）+离子交换工艺	是	综合废水中和系统	连续	生产设施排放口
□W1 含氟废水 □W13-1 酸性废气洗涤塔排水 □W13-2 POU 洗涤塔排水 □含氨废水处理系统排水	pH、COD、BOD_5、SS、总磷、氟化物、总氮	含氟废水处理系统：二段化学混凝沉淀	是		连续	/

□W2 含氨废水 □W13-5 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		连续	/
W3 CMP 废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷	CMP 废水处理系统：混凝沉淀工艺	是		连续	/
W4 含铬废水	pH、COD、BOD_5、总铬、SS	含铬废水处理系统：序批式反应装置	是		连续	生产设施排放口
W5 含镍废水	pH、COD、BOD_5、总镍、SS	含镍废水处理系统：序批式反应装置	是		连续	生产设施排放口
W6 含金废水	pH、COD、BOD_5、总金、SS、	含金废水处理系统：超滤+离子交换	是		连续	/
W7 含钯废水	pH、COD、BOD_5、总钯、SS	含钯废水处理系统：超滤+离子交换	是		连续	/
W11 含铜废水	pH、COD、BOD_5、总铜、总磷、SS	含铜废水处理系统：混凝沉淀	是		连续	/
W10 有机废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、	有机废水处理系统：生化法	是		连续	/
□W8 普通酸碱废水 ②W14-1 初级纯水设施阴床再生废水 ③W14-2 初级纯水设施阳床&混床再生废水 ④W14-3 初级纯水设施反洗废	pH、COD、BOD_5、SS、总磷、氟化物、氨氮、总氮、总钯、总镍、总金、总铜、总锡、总铬、总铅	综合废水中和系统：酸碱中和	是	市政污水处理厂	连续	废水总排口
生活污水	COD、BOD_5、氨氮、总磷、动植物油、LAS、SS	生活污水与处理设施：隔油池	是	市政污水处理厂	连续	废水总排口

项目废水处理后，统一经厂区废水总排口排放。厂区现有废水排放口基本情况如下表所示。<u>本次技改不涉及废水排放口的调整。</u>

表 4-20　废水排放口基本情况表

编 号	名 称	类 型	地理坐标	
			经度	纬度
DW001	生产设施排放口	一般排放口	120.684467	29.998702

	（含砷废水）			
DW002	生产设施排放口（含铬废水）	一般排放口	120.684287	29.998531
DW003	生产设施排放口（含镍废水）	一般排放口	120.684422	29.998336
DW004	生产设施排放口（含铅废水）	一般排放口	120.685302	29.998842
DW005	厂区废水总排口	一般排放口	120.683524	30.000903

2）废水污染物达标排放情况

本次技改后全厂外排的生产废水情况见下表。

表 4-21　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 kg/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放浓度 mg/L	
含氨废水处理系统	1007	COD	261.8	260	209.5	208	20%
		BOD_5	90.6	90	72.5	72	20%
		氨氮	266.7	265	26.7	26.5	90%
		总氮	266.7	265	26.7	26.5	90%
		氟化物	28.4	28	28.4	28	0%
含氟废水处理系统	3087	COD	797.4	260	637.9	208	20%
		BOD_5	276	90	220.8	72	20%
		氟化物	763.9	249	53.5	17.4	93%
		氨氮	31.9	10.4	31.9	10.4	0%
		总氮	359.0	117.1	359.0	117.1	0%
		总磷	26.95	8.79	8.09	2.64	70%
含砷废水处理系统	92	COD	9.2	100	9.2	100	0%
		BOD_5	2.76	30	2.76	30	0%
		总砷	0.0786	0.854	0.0039	0.043	95%
含铬废水处理系统	81	COD	8.1	100	8.1	100	0%
		BOD_5	2.43	30	2.43	30	0%
		铬	0.024	0.30	0.001	0.01	95%
含镍废水处理系统	72	COD	7.2	100	7.2	100	0%
		BOD_5	2.16	30	2.16	30	0%
		镍	0.12	1.7	0.01	0.086	95%
		铅	0.00002	0.00030	0.00002	0.00030	0%
含金废水处理系统	41	COD	4.1	100	4.1	100	0%
		BOD_5	1.23	30	1.23	30	0%
		金	0.004	0.11	0.00001	0.0002	99.5%
含钯废水处理系统	96	COD	9.6	100	9.6	100	0%
		BOD_5	2.88	30	2.88	30	0%
		钯	0.0083	0.086	0.0017	0.017	80%
CMP 废水	737	COD	110.55	150	111	150	0%

处理系统		BOD_5	36.85	50	37	50	0%
		SS	221.1	300	44	60	80%
含铜废水处理系统	40	COD	8.0	200	6.4	160	20%
		BOD_5	3.2	80	2.56	64	20%
		铜	3.80	95.04	0.08	1.90	98%
有机废水处理系统	650	COD	1610	2477	322	495	80%
		BOD_5	455	700	91	140	80%
含氰废水	60	COD	6.00	100	6.00	100	0%
		BOD_5	1.80	30	1.80	30	0%
		总氰化物	0.0171	0.286	0.00051	0.009	97%
		金	0.0006	0.0102	0.0006	0.010	0%
		甲醛	0.0194	0.324	0.01944	0.324	0%
		铅	0.00004	0.001	0.00004	0.001	0%
生产废水汇总	10144	COD	2201	217	2201	217	0%
		BOD5	507	50	507	50	0%
		SS	811.5	80	811.5	80	0%
		氟化物	107.3	10.6	107.3	10.6	0%
		氨氮	183.0	18.0	183.0	18.0	0%
		总氮	461.8	46	461.8	46	0%
		总磷	8.09	0.80	8.09	0.80	0%
		铬	0.001	0.0001	0.001	0.0001	0%
		镍	0.010	0.00094	0.010	0.00094	0%
		金	0.0018	0.0002	0.0018	0.0002	0%
		甲醛	0.0194	0.0019	0.0194	0.0019	0%
		铅	0.00006	0.000006	0.00006	0.000006	0%
		铜	0.0760	0.00750	0.0760	0.00750	0%
		钯	0.0017	0.00016	0.0017	0.00016	0%
		氰化物	0.0005	0.00005	0.0005	0.00005	0%
		总砷	0.0076	0.00075	0.0076	0.00075	0%
生活污水	680	COD	340	500	306.0	450	10%
		BOD_5	163.2	240	146.9	216	10%
		氨氮	23.8	35	23.8	35	0%
		总磷	2.4	3.5	2.4	3.5	0%
		动植物油	23.8	35	9.5	14	60%
		LAS	8.2	12	8.2	12	0%
		SS	224.4	330	89.8	132	60%

表 4-22　项目废水排放情况一览表

废水排放量(万 t/a)	名称	污染物名称							
		pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮	总铜
389.7	排放浓度(mg/L)	6~9	231.6	60.4	19.1	83.3	0.967	44.9	0.007
	执行标准（mg/L)	6~9	500	300	35	400	8	70	1.5
	达标情	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

况								
名称	氟化物(以 F 计)	动植物油	总镍*	总铬*	总铅*	总砷*	LAS	TOC
排放浓度(mg/L)	9.9	0.88	0.13	0.015	0.001	0.083	10	100
执行标准（mg/L)	20	100	0.3	1.0	0.2	0.5	20	200
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：（1）总镍、总铬、总砷浓度为车间预处理设施出口浓度；

（2）总铅浓度为含铅废水机台端设施排口浓度。

（3）总镍在预处理设施出口，总铜在厂区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 中的相关排放限值；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）；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；总铅、总铬、总砷在预处理设施出口，其他因子在废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准（发布稿）》（GB39731-2020）表 1 中半导体器件行业的间接排放限值。

由上表可见，本次技改后，全厂各类废水经处理后，外排废水中总镍在预处理设施出口，总铜在厂区废水总排口能达到浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020)表 1 中的相关排放限值；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；BOD_5、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；总铬、总砷在预处理设施出口，总铅在机台端设施排口，其余因子在厂区废水总排口能达到《电子工业水污染物排放标准（发布稿）》（GB39731-2020）表 1 中半导体器件行业的间接排放限值。

3）项目废水污染物排放量

技改前后全厂污染物处理及排放量统计情况如下表所示：

表 4-23　全厂废水污染物产生及排放情况表

污染物	技改后			技改前	增减量(t/a)
	产生量(t/a)	处理量(t/a)	排放量(t/a)	排放量(t/a)	
COD	1202.8	300.4	902.4	947.7	**-45.3**
BOD5	402.6	167.1	235.5	261.4	**-25.9**
NH_3-N	104.6	30.2	74.4	74.4	0
SS	371.7	47.3	324.5	366	**-41.5**
氟化物	275.0	236.4	38.64	38.64	0
总磷	10.56	6.79	3.77	3.77	0
总氮	206.9	32.1	174.8	192.2	**-19.9**
总金	0.3261	0.3255	0.0007	0.0007	0

总镍	0.3425	0.3391	0.0034	0.0034	0
总铬	0.0087	0.0083	0.00044	0.00044	0
总铅	0.00001	0	0.00001	0.00001	0
总铜	1.369	1.341	0.027	0.027	0
总钯	0.00297	0.00238	0.00059	0.00059	0
氰化物	0.0062	0.00597	0.00018	0.00018	0
动植物油	8.6	5.1	3.4	3.4	0
总砷	0.0547	0.0520	0.0027	0.0027	0

（4）依托集中污水处理厂的可行性分析

1）污水处理厂服务范围

绍兴污水处理厂主要承担绍兴市区、柯桥区两地工业废水和生活污水“集中处理，达标排放”任务，服务区域超过 1000km^2。本项目位于绍兴市越城区绍兴高新技术产业开发区，该区域在绍兴污水处理厂接收范围内。

2）进水指标可达性分析

本项目各类废水经处理后，外排废水中总镍在预处理设施出口，总铜在厂区废水总排口能达到浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020)表 1 中的相关排放限值；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；BOD_5、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；总铬、总砷在预处理设施出口，总铅在机台端设施排口，其余因子在厂区废水总排口能达到《电子工业水污染物排放标准（发布稿）》（GB39731-2020）表 1 中半导体器件行业的间接排放限值。

技改后厂区废水排放量较技改前有所减少，未新增废水污染因子，污染治理措施不变，废水仍能实现达标排放，满足绍兴污水处理厂接纳废水需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准的纳管标准要求，见下表。

污染物	COD	BOD_5	氨氮	SS	氟化物	总铜
纳管标准（mg/L）	500	300	/	400	20	2.0
废水总排口（mg/L）	231.6	60.4	19.1	83.3	9.9	0.007

此外，本项目外排生产废水及生活污水中不含对污水处理厂微生物可能产生影响的毒害性物质，不会对污水处理厂的正常运行产生不利影响。

3）污水处理厂处理能力

绍兴污水处理厂目前总设计处理规模为 90 万吨/天，本次技改不新增废水排放量，因

此绍兴污水处理厂能够满足本次技改后厂区废水的纳管处理量需求。

4）项目周边管网建设

目前，本项目周边污水管网已建成，本项目现有工程废水已排入污水管网进入绍兴污水处理厂处理。

综上所述，本次技改后厂区生产废水及生活污水可排入绍兴污水处理厂进行处理，可满足纳管要求。

3、噪声

本次技改不新增厂区噪声源，噪声排放源强不变，噪声治理仍依托现有治理措施。2024年4季度公司厂界实测数据表明，厂区噪声厂界无法全面实现达标排放。本次评价噪声排放数据类比现有工程实测数据，并提出整改措施为：临东厂界、北厂界高噪声产噪设备（包括冷却塔，风机等）旁加装隔声屏障，进一步减轻噪声排放值，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。

表 4-27　厂界噪声排放情况

测点编号	方位	现有工程实测噪声排放值dB(A)		本次技改后预测值dB(A)		标准值dB(A)		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东	61	55	60	50	65	55	达标	达标
2#	南	51	46	51	46			达标	达标
3#	西	59	50	59	50			达标	达标
4#	北	63	55	60	50			达标	达标

从表可见：在落实本次技改提出的整改措施后，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》（GB 12348-2008）中2类标准要求，对项目所在区域声环境影响较小。

4、固体废物

（1）固体废物的产生及利用处置方式

厂区现有工程固体废物主要包括危险废物、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 硝酸废液、S3 磷酸废液、S4 混酸废液、S5 废去胶液、S6 废异丙醇、S7 有机清洗废液、S8 硫酸废液、S9 含镍废液、S10 废 Cr7 蚀刻液、S11 Chemical D 废液、S12 Chemical E 废液、S13 化学镀废液（包括化学镍液、化学钯液、化学金液）、S14 硫酸铜废液、S15 废矿物油、S16 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、S17 废吸附材料、S18 废化学品容器、S19 废铅酸电池(UPS 系统更换)、S20 废吸附材料、S21 废灯管、S22 废电子零部件、S23 废活性炭、S24 含铬污泥、S25 硫酸铵废液、S26 废离子交换树脂、S27 含镍污泥、S28 含铜污泥

一般废物主要包括 S28 废靶材、S29 废芯片、S30 废研磨垫、S31 废包装材料、S32 含氟污泥、S33 研磨污泥、S34 办公生活垃圾、S35 餐厨垃圾。

厂区内设置废液收集罐区（生产厂房一层）、危险废物暂存库（位于固废站内）、污泥暂存区（废水处理站内，按危废暂存间要求建设）及一般废物暂存库（位于固废站内），分别对危险废物、一般废物进行分类收集和暂存。

本次技改不新增固体废物种类，总体产生量较现有工程有所降低。本次技改不改变现有固体废物贮存措施及处置去向。

技改前后厂区固废产生及处置去向见下表。

表 4-28　固体废物排放统计表

类别	废物名称	主要成分及形态	废物鉴别	产生工序	产生量（t/a）			暂存地点	处置去向
					技改前	技改后	增减量		
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-去胶	**1436**	**1301**	**-135**	FAB 厂房一层废液收集罐	委托有资质单位处置
	S2 硝酸废液	硝酸，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	**1039**	**831**	**-208**		
	S3 磷酸废液	磷酸，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	128	128	0		
	S4 混酸	磷酸、醋酸、硝酸混合物，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	85	85	0		
	S5 废去胶液	NMP，液态	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	去胶	**780**	**583**	**-197**		
	S6 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-去胶	**824**	**618**	**-206**		
	S7 有机清洗废液	多种醇，混合物，	HW06 废有机溶剂	清洗	**140**	**105**	**-35**		

			液态	与含有机溶剂废物 900-402-06					
		S8 硫酸废液	硫酸，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	766	766	0	
		S9 含镍废液	Ni，液态	HW17 表面处理废物 336-054-17	镍制程	10	10	0	
		S10 废 Cr7 蚀刻液	硝酸、Cr，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	43	43	0	
		S11Chemical D 废液	磷酸、硫酸、硝酸、氢氟酸混合物，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	82	82	0	
		S12 Chemical E 废液	硫酸、硝酸、氢氟酸混合物，液态	HW34 废酸 398-007-34	光刻-湿法刻蚀	367	367	0	
		S13-1 化学镍废液	Ni，Zn，液态	HW17 表面处理废物 336-054-17	化学镍钯金制程	319	319	0	
		S13-2 化学钯废液	Pd，液态	HW17 表面处理废物 336-063-17		19	19	0	
		S13-3 化学金废液	Au，液态	HW17 表面处理废物 336-057-17		41	41	0	
		S14 硫酸铜废液	铜，液态	HW22 含铜废物	湿法刻蚀	10	10	0	
		S15 废矿物油	机油，液态	HW08 废矿物油 900-214-08	设备维护	4.5	4.5	0	危废暂存间
		S16 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	/	1000	1000	0	
		S17 废吸附材料	As，B，P，固态	HW49 其他废物 900-041-49	废气处理	**5.5**	**6**	**0.5**	
		S18 废化学品容器	含残留无机酸(碱)、有	HW49 其他废物 900-041-49	/	1500	1500	0	

			机溶剂、水处理药剂等的容器，固态						
		S19 废铅酸电池(UPS 系统更换)	铅酸电池，固态	HW31 含铅废物 900-052-31	/	20	20	0	
		S20 废吸附过滤材料	分子筛、沸石、石英、氧化铝、氧化硅、纤维纸等，固态	HW49 其他废物 900-041-49	大宗气站	3	3	0	
		S21 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	/	4	4	0	
		S22 废电子零部件等	/	HW49 其他废物 900-045-49	/	20	20	0	
		S23 废活性炭	C，固态	HW49 其他废物 900-039-49	废气处理	**5**	**6**	**1**	
		S24 含铬污泥	Cr，固态	HW21 含铬废物 398-002-21	废水处理	50	50	0	废水处理站污泥暂存间
		S25 硫酸铵废液	硫酸铵	HW34 废酸	废水处理	714	714	0	
		S26 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	60	60	0	
		S27 含镍污泥	Ni，固态	HW17 表面处理废物 336-054-17	废水处理	8	8	0	
		S28 含铜污泥	Cu，Zn，固态	HW22 含铜废物 398-051-22	废水处理	5	5	0	
		小计				**9488**	**8708**	**-780**		
	一般废物	S29 废靶材	铜、金、铝等，固态	一般废物	PVD	2.2	2.2	0	一般废物暂存库	废品回收站收购
		S30 废芯片	主要成分：硅，固态	一般废物	/	41	41	0	
		S31 废研磨	固态	一般废物	化学机	16	16	0	

	垫			械研磨抛光					
	S32 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	920	920	0		
	S33 研磨污泥	固态	一般废物	废水处理	336	336	0	废水处理站的污泥暂存区	专业公司处置
	S34 含氟污泥[3]	CaF_2 等，固态	一般废物	废水处理	3465	3465	0		
	小计				4780	4780	0		
办公生活垃圾	S35 办公生活垃圾			办公生活	456	456	0	/	市政环卫部门统一清运
	S36 餐厨垃圾			办公生活	60	60	0	/	交有资质单位处置
	小计				516	516	0		
	总　　计				14784	14005	-780		

（2）固体废物的环境管理要求

本次技改不改变现有固体废物贮存措施及处置去向。

1）固体废物的暂存

厂区现有工程固体废物按照性质暂存于不同的区域，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。

危险废物贮存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2023）及《环境保护图形标志》（GB15562）中的要求建设，设置防渗地坪、警示标志等。一般工业固废贮存场所已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设。

废液收集罐区的收集罐设置液位计，地面全部采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并

设置了经过防渗、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。

一般固体废物暂存库已做好防风、防雨、防渗措施。

2）固体废物的管理

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，促进清洁生产和循环经济的发展。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。

公司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危险废物运输环节影响分析

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。

在严格按照危险废物处置相关要求进行运输的情况下，项目危险废物运输环节对环境的影响可控。

5、地下水

（1）地下水污染源及污染途径

厂区现有工程可能产生地下水污染的构筑物包括 3 个部分：

（1）项目生产线：生产厂房

（2）储存工程：化学品库、危险品库、甲类库

（3）其他设施：废水处理系统、氨氮废水处理站、危险废物暂存间、储油罐等。

本次技改不新增建筑，不对厂区平面布局进行调整，且不新增物料种类及污染因子，因此技改后厂区地下水污染途径和现有工程一致。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，现有工程已将芯片生产厂房、化学品库、危险品库、甲类库、废水处理系统、氨氮废水处理站、危险废物暂存间、储油罐设置为重点防渗区。正常状况下，项目产品生产均在高度集成的设施内进行，物料储存均为密闭容器，废水处理均在钢制罐体内进行，不会产生地下水污染；但在非正常状况下，受生产设备腐蚀、储存设施及污水处理设备破损等因素影响，将出现生产物料及废水的泄露，若加之地面防渗层老化失效，泄露的物料或废水将渗入地下水系统，对评价区地下水环境产生影响。本项目可能造成地下水污染的功能区见下表：

表 4-29 各产污构筑物及污染因子统计表

功能区	污染因子
芯片厂房	COD、氨氮、Pb、1,2-二氯乙烯、氟化物、磷酸盐、Cu、硝酸盐等
废水处理系统	COD、氨氮、Cu、镍、铬、铅等
氨氮废水处理站	COD、氨氮、氟化物

危险废物暂存间	危险废物渗滤液
化学品库	COD、氨氮、Pb、Sn、1,2-二氯乙烯、氟化物、磷酸盐、Cu、硝酸盐等
危险品库	COD
储油罐区	石油类
甲类库	COD_{Mn}、二氯乙烯

厂区现有工程地下水与土壤污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，本次技改依托现有工程已采取的地下水的防治措施如下所述。

1）源头控制措施

□ 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；

□ 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；

□ 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

现有工程已将全厂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，本次技改不改变现有工程分区防渗措施。各区域防渗措施如下：

重点防渗区：现有工程已将芯片生产厂房、模组生产厂房、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库、危险品库、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、危险品库及储油罐按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取与厚度 Mb=6m，渗透系数 $K=1\times10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.26\times10^{-8}cm/s$）的防渗措施，并在混凝土表面涂覆 2mm 厚环氧地坪进行防腐；危险废物暂存间地面应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）采取 1.5mm 厚 HDPE 膜进行防渗（渗透系数 $K\leq1\times10^{-10}cm/s$），并在地面涂刷 2mm 厚环氧地坪进行防腐，同时，暂存间四周设置 30cm 的围堰。

一般防渗区：现有工程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，地面采用与厚度 Mb=1.5m，渗透系数 $K=1\times10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P6 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.49\times10^{-8}cm/s$）的防渗措施。

简单防渗区：现有工程已将硅烷站、变电站、大宗气站（氢气站）、倒班宿舍设置为简单防渗区，采用一般地面硬化。

本次技改不新增地下水污染防范措施，将依托现有工程已采取的措施，技改后对地下水基本不会造成影响。

7、环境管理与监测要求

（1）环境管理制度

为做好环境管理工作，企业现有工程已建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。公司设立有环境安全部门，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。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。企业已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。本次技改后将执行企业现行环境管理制度。

（2）监测制度

企业现有工程环境监测已按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1031—2019）执行，锅炉营运期环境监测已按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)执行。技改后将依托现有环境监测计划，见下表。

表 4-30 环境监测计划建议

类别	监测位置		测点数	监测项目	监测计划
废水	含砷废水处理设施排口		1	流量、总砷	自动监测
	含铬废水处理设施排口		1	流量、总铬	自动监测
	含镍废水处理设施排口		1	流量、总镍	自动监测
	化镀设备机台端含氰废水设施排口		1	流量、总铅	自动监测
	厂区废水排口		1	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
			1	流量、pH、COD、氨氮、氟化物、SS、总氮、总磷、总铜、总铬、总镍、总铅、总砷、LAS、TOC	1 次/月
雨水	雨水排口		2	pH、COD、氨氮、石油类	1 次/年
废气	生产	酸性废气排气筒	8	氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化	1 次/半年

	厂房			物、二氧化硫、颗粒物	
		EPI 酸性废气排气筒	2	氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氰化物、甲醛、VOCs	
		碱性废气排气筒	5	氨、颗粒物	
		含砷废气排气筒	2	砷及其化合物	
		有机废气排气筒	3	VOC_S、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测
	无组织废气厂界监控点		4	氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氨、非甲烷总烃、铅及其化合物	1 次/半年
	食堂油烟排气筒		4	油烟	1 次/年
	锅炉烟气排气筒		1	SO_2、烟尘、林格曼黑度	1 次/年
				氮氧化物	1 次/月
噪声	厂界外 1 米		4	厂界噪声	1 次/季度
地下水	生产厂房西侧边界及动力站房西南角各布设 1 个		2	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、氰化物	1 次/年
土壤	材料库旁		1	柱状样 0~0.2m、0.2~0.5 m、0.5~0.8m 分别取样	1 次/5 年
	阮家湾村		1		
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。				

8、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)本次技改后全厂风险物质存在量不增加，环境风险水平与技改前相当。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，地表水环境风险评价等级为简单分析、地下水环境风险评价等级为三级。

(2) 根据源项分析，本项目最大可信事故及类型为危险化学品储罐泄漏后污染物扩散大气环境污染事故。所以本次环评针对本项目有毒、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 625m，出现在砷烷泄露情景模式下。泄漏气体逸散出室外大气毒性终点浓度-2 级范围最大为 1710m，出现在氯气泄露情景模式下。

(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，更新现有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越城区及绍兴市形成联动。

综上所述：本项目风险管理措施有效、可靠；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。

9、生态及电磁辐射

本项目位于工业园区内，在现有厂区内实施，不新增用地，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。

10、项目建成前后污染物排放及“三本帐”情况

项目实施后，厂区污染物排放变化情况见下表。

表 4-32 主要污染物排放量“三本帐”情况 （单位：t/a）

区分	污染物名称	技改前全厂排放量	技改后全厂排放量	排放增减量
废气	氟化物	6.66	6.66	0
	氯化氢	10.5	10.5	0
	氮氧化物	37.4	28.32	-9.14
	氨	5.58	5.58	0
	氯气	2.44	2.44	0
	SO_2	27.70	25.94	-1.64
	烟粉尘	30.92	26.67	-4.11
	硫酸雾	8.7	8.7	0
	砷烷	0.0035	0.0035	0
	VOCs	14.55	12.91	-1.54
	氰化氢	0.0007	0.0007	0
	甲醛	0.00504	0.00504	0
废	COD	947.7	902.4	-45.3
	BOD_5	261.4	235.5	-25.9

水	NH_3-N	74.41	74.4	0
	SS	366	324.5	-41.5
	氟化物	38.64	38.64	0
	总磷	3.77	3.77	0
	总氮	192.2	172.3	-19.9
	总金	0.0007	0.0007	0
	总镍	0.0034	0.0034	0
	总铬	0.00044	0.00044	0
	总铅	0.00001	0.00001	0
	总砷	0.0027	0.0027	0
	总铜	0.027	0.027	0
	总钯	0.00059	0.00059	0
	动植物油	3.4	3.4	0
固体废物	一般固废	0	0	0
	危险固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

注：现有工程排放量来源于原环评中的数据。

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 SEX 排放口（DA001~DA010）	氯化氢、氟化物、氨、硫酸雾、二氧化氮、氯气	依托现有：碱液喷淋吸收塔	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、二氧化硫、烟尘、粉尘、甲醛，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 有组织参照上海市《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2024)，无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；砷烷参照执行《荷兰排放导则》(NER)
	EPI 工序酸性废气排放口（DA011~DA013)	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、氰化氢、VOCs、甲醛	依托现有：碱液喷淋吸收塔	
	碱性废气 AEX 排放口（DA014~DA020）	氨、粉尘	依托现有：酸液喷淋吸收塔	
	有机废气 VEX 排放口（DA021~DA024）	VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	依托现有：沸石浓缩转轮焚烧系统	
	离子注入工序含砷工艺尾气 ARS 排放（DA025~DA026）	磷烷、砷烷	依托现有：POU 净化装置（干式吸附）	
	硅外延工序含砷工艺尾气 ARS 排放口（DA027~DA028）	砷烷	依托现有：POU 净化装置（干式吸附+燃烧水洗）+含砷废气干式吸附废气处理装置	
	锅炉烟气排放口（DA029）	二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘	依托现有：低氮燃烧装置	氮氧化物执行《关于开展绍兴市燃气锅炉低氮改造工作通知》（绍市环发[2019]37 号）要求限值；二氧化硫、烟粉尘执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）
地表水环境	生产设施排放口（含砷废水，DW001）	总砷	依托现有：含砷废水处理系统：混凝沉淀（两级）+离子交换工艺	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020)表 1 中的相关排放限值；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；《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准相关限值；《电子工业水污染物排放标准（发布稿）》（GB39731-2020）表 1
	生产设施排放口（含铬废水，DW002）	总铬	依托现有：含铬废水处理系统：序批式反应装置	
	生产设施排放口（含镍废水，DW003）	总镍	依托现有：含镍废水处理系统：序批式反应装置	
	生产设施排放口（含铅废水，DW004）	总铅	/	
	厂区废水总排口（DW005）	pH、COD、BOD_5、SS、总磷、氟化物、氨氮、总氮、总	依托现有：含氟废水处理系统、含氨废水处理系统、有机废水处理系统、	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>钯、总镍、总金、总铜、总铬、</td><td>CMP 废水处理系统、含铜废水处理系统、含氰废水处理系统、综合废水中和系统</td><td></td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产车间（室内）系统</td><td>动力及辅助设施。本次技改不新增产噪设备。</td><td>噪声</td><td>依托现有：①在满足生产需要的情况下，选用低噪声的设备；②对各类设备采取减震措施，如对设备安装软管、设备减震垫等；
③生产车间设置隔声门窗，并使用厂房隔声；④加强设备的维护保养，对主要生产设备的传动装置做 好润滑，使设备处在最佳工作状态</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）的 3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">危险废物主要包括 S1 废光阻及去光阻液、S2 硝酸废液、S3 磷酸废液、S4 混酸废液、S5 废去胶液、S6 废异丙醇、S7 有机清洗废液、S8 硫酸废液、S9 含镍废液、S10 废 Cr7 蚀刻液、S11 Chemical D 废液、S12 Chemical E 废液、S13 化学镀废液（包括化学镍液、化学钯液、化学金液）、S14 硫酸铜废液、S15 废矿物油、S16 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、S17 废吸附材料、S18 废化学品容器、S19 废铅酸电池(UPS 系统更换)、S20 废吸附材料、S21 废灯管、S22 废电子零部件、S23 废活性炭、S24 含铬污泥、S25 硫酸铵废液、S26 废离子交换树脂、S27 含镍污泥、S28 含铜污泥，委托有资质单位处置。
一般废物主要包括 S28 废靶材、S29 废芯片、S30 废研磨垫、S31 废包装材料、S32 含氟污泥、S33 研磨污泥、S34 办公生活垃圾、S35 餐厨垃圾，废品站收购、专业公司回收、市政清运等。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">1、依托现有的分区防渗措施：
①重点防渗区：现有工程已将芯片生产厂房、、氨氮废水处理站、废水处理系统、化学品库、危险品库、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、危险品库及储油罐按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取与厚度 Mb=6m，渗透系数 K=1×10^{-7}cm/s 粘土防渗层等效的 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土（渗透系数 K=0.26×10^{-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；危险废物暂存间地面应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）采取 1.5mm 厚 HDPE 膜进行防渗（渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s），并在地面涂刷 2mm 厚环氧地坪进行防腐，同时，暂存间四周设置 30cm 的围堰。
②一般防渗区：现有工程已将测试车间、生产调度及研发厂房、动力厂房、大宗气站（B1 厂房）设置为一般防渗区，地面采用与厚度 Mb=1.5m，渗透系数 K=1×10^{-7}cm/s 粘土防渗层等效的 20cm 厚 P6 等级抗渗混凝土（渗透系数 K=0.49×10^{-8}cm/s）的防渗措施。
③简单防渗区：现有工程已将硅烷站、变电站、大宗气站（氢气站）、倒班宿舍设置为简单防渗区，采用一般地面硬化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="5"><table><tr><th>区域</th><th>名称</th><th>备注</th></tr><tr><td>危险品库、化学品库附近</td><td>事故应急池（有效容积 800 m^3）</td><td>依托现有</td></tr></table></td></tr>
</table>

	CUB	事故应急池，容积 1200m³，用于接纳污水处理系统事故废水	依托现有
	危险品库、化学品库、甲类品库、生产厂房	危险品库、化学品库、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。	依托现有
		有毒有害气体、易燃气体泄漏探测装置、截止阀。	扩建
		危险品库、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）。	依托现有
	全厂	易燃易爆化化学品防爆措施。	依托现有
		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	依托现有
		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。	依托现有
		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。	依托现有
	合计		
其他环境管理要求	1、建议公司进一步完善和健全环境管理体系，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、建设单位应该切实作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、建议公司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。 4、搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。 5、按照环评提出的监测计划要求委托有环境监理资质的单位开展环境监工作，并规范项目排污口。		

六、结论

芯联集成电路制造股份有限公司芯联集成工艺优化及公辅工程提升技改项目，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，属高新区鼓励发展的产业，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，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）□（t/a）	现有工程许可排放量□（t/a）	在建工程排放量（固体废物产生量）□（t/a）	本项目排放量（固体废物产生量）□（t/a）	以新带老削减量（新建项目不填）□（t/a）	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）□（t/a）	变化量□（t/a）
废气	氟化物							
	氯化氢							
	氮氧化物							
	氨							
	氯气							
	二氧化硫							
	烟粉尘							
	硫酸雾							
	氯化氢							
废水*	废水量（m^3/d）							
	COD							
	BOD_5							
	SS							
	氟化物（以 F 计）							
	氨氮							
	总氮							
	总磷							
	TOC							
	动植物油							
	LAS							
危险废物	废光阻及去光阻液							
	硝酸废液							
	废氢氟酸							
	E 蚀刻液废液							
	Al 蚀刻废液							

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）□（t/a）	现有工程许可排放量□（t/a）	在建工程排放量（固体废物产生量）□（t/a）	本项目排放量（固体废物产生量）□（t/a）	以新带老削减量（新建项目不填）□（t/a）	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）□（t/a）	变化量□（t/a）
	废显影液							
	废异丙醇							
	硫酸废液							
	磷酸废液							
	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（UPS系统更换）							
	废灯管							
	废电子零部件等							
	废离子交换树脂（生产回收水制备纯水产生）							
一般工业固体废物	废芯片							
	废靶材							
	废包装材料							
	废离子交换树脂（新鲜水制备纯水产生）							
	含氟污泥[2]							
办公生活垃圾	办公生活垃圾							
	餐厨垃圾							

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。2、COD 及氨氮为排入环境的量。