

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：智能化新型 LED 芯片产业化项目
建设单位（盖章）：淮安澳洋顺昌光电技术有限公司
编制日期：2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能化新型LED芯片产业化项目		
项目代码	2404-320812-89-02-160980		
建设单位联系人	刘*	联系方式	138****9798
建设地点	江苏省（自治区） 淮安市 清江浦区 清河 街道 景秀路6号		
地理坐标	（ 119 度 7 分 2.413 秒， 33 度 36 分 40.795 秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	淮安清江浦区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	清行审备〔2024〕185号
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	12
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	88319.94（不新增用地）
专项评价设置情况	(1) 本项目排放废气涉及氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，设置大气专项评价；(2) 项目有毒有害及易燃易爆危险物质最大存储量超过临界量，设置环境风险专项评价。		
规划情况	《江苏淮安清江浦经济开发区开发建设规划（2021-2030）》		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《江苏淮安清江浦经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境报告书》</p> <p>审查机关：江苏省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于对江苏淮安清江浦经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕98号）</p>		

本项目位于淮安市清江浦区景秀路6号,属于江苏淮安清江浦经济开发区范围内,本项目与《省生态环境厅关于对江苏淮安清江浦经济开发区开发建设规划(2021-2030)环境报告书的审查意见》(苏环审【2022】98号)相符性分析见表1-1。

表 1-1 项目与清江浦经济开发区规划环评审查意见相符性分析

序号	文件内容	项目情况
1	深入践行习近平生态文明思想,完整准确全面贯彻新发展理念。加强规划引导,坚持生态优先、集约高效,以生态环境质量改善为核心,做好与国土空间规划和生态环境分区管控方案的协调衔接,进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。	本项目为电子专用材料制造项目,不属于严重过剩行业、不属于高耗能、高污染、技术落后的产业。
2	严格空间管控,优化空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设,落实《报告书》提出的生态环境问题整改措,加快推进宏恒盛路以南地块产业升级,其中用地效率低的企业需尽快完成搬迁或转型升级工作,加强对工业区与周边居住区的空间防护,避免对环境敏感目标产生不良影响,确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目建成后不会对周边居住区和环境敏感目标产生不良影响。
3	严守环境质量底线,实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”,确保区域生态环境质量持续改善。2025年,开发区环境空气PM _{2.5} 年均浓度应达到32微克/立方米,纳污水体清安河水水质达到IV类标准,满足水功能区划目标要求。	本项目废气、噪声、固体废弃物等经有效处理后,对环境的影响较小,不会改变环境质量现状,因此项目建设符合环境质量底线要求。
4	加强源头治理,协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单,禁止引入含电镀工序的项目、排放重点重金属(铅、汞、镉、铬、砷)的项目,以及使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。加强企业特征污染物排放控制,建设高效治理设施,强化精细化管控。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等须达到同行业国内先进水平。全面开展清洁生产审核,推动重点行业依法实施强制性审核,引导其他行业自觉自愿开展审核,不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求,优化产业结构、能源结构和交通结构等规划内容,实现减污降碳协同增效目标。	本项目属于电子专用材料制造项目,符合开发区的主导产业定位,且属于优先引入类项目,本项目不涉及电镀工序,且不排放铅、汞、镉、铬、砷重金属,本项目使用的粘晶棒使用的胶水为水性胶,属于低VOCs含量胶。
5	完善环境基础设施建设,提高基础设施运行效能。完善污水管网建设,确保区内废水全收集、全处理。加快推进淮安经济技术开发区污水处理厂生态安全缓冲区建设,落实再生水回用规划,引导企业利用再生水,远期再生水回用率不低于22%。开展园区入河排污口排查整治,建立名录,强化日常监管。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理,一般固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置,做到就地分类收集、就近转移处置。	企业目前已有污水处理站一座,本项目产生的废水依托厂区现有污水处理站处理后接管至开发区污水处理厂。企业产生的一般固体废物、危险废物均依法依规收集、处理处置,做到就地分类收集、就近转移处置。
6	健全开发区环境风险防控体系。建立环境应急管理制度,提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系,健全环境风险防控基础设施,落实风险防范措施。制定环境应急预案,健全应急响应联动机制,建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍,定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范,组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理,指导开发区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。	企业已编制环境风险应急预案,并建立了完整的环境应急管理制度,拥有相应的环境应急能力。企业的环境应急预案与园区建立联动机制。企业配备了充足的应急装备物资和应急救援队伍,定期开展演练。
7	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测,根据监测结果适时优化《规划》。指导企业规范安装在线监测设备并联网,推进排污许可重点管理单位自动监测全覆盖;暂不具备安装	企业目前已根据相关要求每年定期进行例行监测,并设置污水流量、COD等在线监测设备。本项目建成后,将

规划及规划环境影响评价符合性分析

	在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测。	进一步完善环境监测监控体系。
--	--------------------------	----------------

根据《江苏淮安清江浦经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境报告书》，本项目对照园区环境准入负面清单相符性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与清江浦经济开发区规划环评生态环境准入清单相符性分析

清单类型	具体措施	本项目对比情况说明
主导产业定位	规划重点发展电子信息、机械制造为主等主导产业。	本项目为电子专用材料制造项目，符合开发区主导产业定位
优先引入	《产业结构调整指导目录（2021 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》鼓励类或优先承接的产业类项目，且符合开发区产业定位的项目。鼓励类：以国民经济和社会发展总体规划为纲领，以主体功能区规划为基础，依托区域优势，突出差异化的主导功能，围绕生态优先、绿色发展这一主题，结合淮安市主导产业以及 4+1、4+2、4+3 特色产业发展方向和资源优势，重点鼓励休闲农业，电子信息、高端装备制造、新能源汽车及零部件、金融、旅游，健康养生等资源节约型、环境友好型产业，鼓励引入机械、信息产业等。	本项目为电子专用材料制造项目，符合优先引入的类别
禁止引入	1、新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	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。
	2、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。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目
	3、新建、扩建《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》、《产业结构调整指导目录（2021 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》等明确的限制类、禁止类或淘汰类项目：限制引入 2 臂及以下凿岩台车制造、装岩机制造、矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造、仓栅车、栏板车、自卸车和普通厢式车等普通运输类专用汽车和普通运输类挂车企业项目、三轮汽车、低速电动车制造等机械制造项目等项目。限制类：以国务院《促进产业结构调整暂行规定》、《关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》等文件为引领，结合淮安市“一区两带”的发展定位，进一步提高市场准入门槛，对钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业，以及酒精、造纸、皮革、农药、橡胶、水泥、金属冶炼等高耗能、高污染、技术落后的产业禁止引进。	本建设项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）(2021 年版)》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》中明确的限制类、禁止类或淘汰类项目。本项目不属于高耗能、高污染、技术落后的产业
	4、机械制造禁止电镀、阳极氧化和热镀锌工艺。	本项目不涉及电镀、阳极氧化和热镀锌工艺
	5、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目使用的胶水不属于高 VOCs 含量胶黏剂
	6、排放重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）的项目。	本项目不排放铅、汞、镉、铬、砷
	7、禁止建设金属或非金属材料表面处理代加工产业（不包括电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电泳等工序）。	本项目不涉及表面处理工序
空间布局约束	1、严格落实《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中有关条件、标准或要求。	本项目不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中有关条件、标准或要求。

		项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》明确的限制类、禁止类项目。
	2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系。	本项目废水、废气均得到环境影响减缓措施，达标排放，固废合理处置，全厂卫生防护距离为1#、2#、3#、4#厂房、氨气站1、氨气站2、氨气站3及污水站边界外50m。
	3、对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督管理，确保其污染物达标排放，对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地，以及居住区周边未开发的工业用地，将优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并设置绿化隔离带。	本项目污染物均达标排放，每年都定期进行环境监测，企业周边设置了绿化隔离带。
	4、进一步加强厂内污染控制措施、加强厂内绿化隔离带建设等，尽可能减轻对卫生防护距离内居民的影响，开发区层面，建议在敏感目标与工业企业间设置不少于100m隔离带，减小工业生产对居民生活的影响。	本项目厂内采取了有效的污染控制措施，设置了厂内绿化隔离带，50m卫生防护距离内无环境敏感目标。
	5、邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地100m范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。	本项目不属于废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，生产车间和危化品仓库100m范围内无居民区。
	6、开发区未开发工业应优先引入无污染或轻污染的企业或项目，污染车间尽量布置在地块东侧，并要求严格落实绿化隔离带建设工作，建议设置不少于100的隔离带。	本项目车间位于企业东侧和南侧，布局合理，企业周边设置绿化隔离带，生产车间外100m范围内无居民点。
	7、严格执行《江苏省自然生态保护修复行为负面清单（试行）（第一批）》（苏政办发(2021)90号）文件要求。	本项目不属于《江苏省自然生态保护修复行为负面清单（试行）（第一批）》（苏政办发（2021）90号）文件范围内。
污染物排放管 控	污染物排放总量控制：大气污染物排放量烟粉尘15.93吨/年、挥发性有机物22.65吨/年，氯化氢2.27吨/年、硫酸雾3.34吨/年，水污染物排放量247.45万吨/年、化学需氧量95.55吨/年、氨氮13.31吨/年、总磷0.86吨/年、总氮34,747吨/年。	本项目大气污染物有组织排放量：氟化物0.0116t/a、VOC0.1485t/a、硫酸雾0.0628t/a、氯气0.1421t/a、氯化氢0.3969t/a、粉尘0.4036t/a、磷酸雾0.0018t/a、丙酮0.0675t/a、异丙醇0.072t/a，向生态环境部门申请；本项目水污染物排放量COD18.103t/a、SS12.632t/a、NH ₃ -N1263t/a、TN2.211t/a、TP0.189t/a、氟化物0.031t/a、硫酸盐7.776、氯化物0.305t/a，LAS0.013t/a、石油类0.063t/a纳入开发区污水处理厂排污范围内。
环境风险 防控	1、开发区及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。	企业已制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。
	2、区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置，杜绝泄漏物料进入环境；储备必要的设备物资，并每年组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。	企业已设置固废仓库和化学品仓库，并按照应急预案要求储备必要的设备物资，并每年组织实战演练，企业已设置800m ³ 应急事故池。

	资源开发利用要求	1、新建、改建、扩建项目应采用先进的技术和设备，清洁生产水平应达到国际同行业先进水平。	本项目为电子专用材料制造项目，采用先进的设备、更高效的原辅材料属于电子信息类高新技术产业。																									
		2、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目以电为主要能源，无高污染燃料的项目和设施。																									
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”相符性分析</p>																											
	<p>(1) 生态红线</p>																											
	<p>①与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）相符性分析</p>																											
	<p>本项目位于淮安市清江浦区景秀路6号。根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），距离项目最近的江苏省国家级生态保护红线情况见表1-3。</p>																											
<p>表1-3 项目周边生态保护红线区域一览表</p>																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">生态保护红线名称</th> <th style="width: 10%;">主导生态功能</th> <th style="width: 45%;">地理位置</th> <th style="width: 10%;">区域面积（平方公里）</th> <th style="width: 20%;">与本项目位置关系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区</td> <td>饮用水水源保护区</td> <td>一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。</td> <td style="text-align: center;">0.35</td> <td>位于本项目北方向约1.4km</td> </tr> </tbody> </table>				生态保护红线名称	主导生态功能	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目位置关系	淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。	0.35	位于本项目北方向约1.4km															
生态保护红线名称	主导生态功能	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目位置关系																								
淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。	0.35	位于本项目北方向约1.4km																								
<p>据上可知，项目选址不在江苏省国家级生态保护红线区域范围内，符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）要求。</p>																												
<p>②与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）相符性分析</p>																												
<p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），距离项目最近的江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域具体情况见表1-4。</p>																												
<p>表1-4 项目周边生态空间管控区域一览表</p>																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">生态空间保护区域名称</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">主导生态功能</th> <th colspan="2" style="width: 45%;">红线区域范围</th> <th colspan="2" style="width: 15%;">面积（平方公里）</th> <th rowspan="2" style="width: 25%;">与本项目位置关系</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">国家级生态保护红线范围</th> <th style="width: 25%;">生态空间管控区域范围</th> <th style="width: 5%;">国家级生态保护红线面积</th> <th style="width: 10%;">生态空间管控区域面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废黄河（淮安市区）重要湿地</td> <td>湿地生态系统保护</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>淮安市区境内除饮用水水源保护区一级保护区外的废黄河水域及其南岸30米陆域范围</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">2.61</td> <td>北，最近距离约1.7km</td> </tr> <tr> <td>淮安经济技术开发区</td> <td>水源水质</td> <td>一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.35</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>北，最近距离约1.4km</td> </tr> </tbody> </table>				生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		与本项目位置关系	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	废黄河（淮安市区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	淮安市区境内除饮用水水源保护区一级保护区外的废黄河水域及其南岸30米陆域范围	/	2.61	北，最近距离约1.7km	淮安经济技术开发区	水源水质	一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域	/	0.35	/	北，最近距离约1.4km
生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区域范围				面积（平方公里）		与本项目位置关系																				
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积																							
废黄河（淮安市区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	淮安市区境内除饮用水水源保护区一级保护区外的废黄河水域及其南岸30米陆域范围	/	2.61	北，最近距离约1.7km																						
淮安经济技术开发区	水源水质	一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域	/	0.35	/	北，最近距离约1.4km																						

区废黄河 饮用水水 源保护区	保护	范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 200 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。			4km
据上可知，项目选址不在江苏省生态空间管控区域范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）要求。					
③与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）相符性分析					
项目与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）相符性分析见表 1-5。					
表 1-5 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求					
管控类别	重点管控要求			符合性	
空间布局 约束	1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企 业。 2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。			符合。 本项目属于电子专用材料制造项目，不属于污染严重的产业；本项目不在通榆河保护区。	
污染物排 放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。			符合。 本项目建成后，向生态环境主管部门申请总量，实施总量控制制度。	
环境风险 防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。			符合。本项目不涉及剧毒化学品。	
资源利用 效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项 目。			符合。本项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项 目。	
据上可知，本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）要求。					
④与《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发[2020]16 号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5 号）相符性分析					
根据《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发〔2020〕16 号）文件中内容，涉及到的清江浦区环境管控单元名录见表 1-6。					

表 1-6 淮安市环境管控单元名录表（清江浦区）

行政区	单元总数	优先保护单元（生态保护红线、生态空间管控区域）	重点管控单元（产业园区、中心城区）	一般管控单元*
清江浦区	14	6个 北京路水厂废黄河饮用水水源保护区、江苏淮安古淮河国家湿地公园（试点）、二河武墩水源地饮用水水源保护区、淮河入海水道（淮安市区）洪水调蓄区、废黄河（淮安市区）重要湿地、京杭大运河（淮安市区）清水通道维护区	3个 清河经济开发区、王元工业集中区、淮安市中心城区（清江浦区）	5个 盐河街道、黄码镇、武墩街道、和平镇、城南街道
*注：本意见一般管控单元指各镇区扣除生态保护红线、生态空间管控区域、各级各类产业园区和中心城区后的区域，统一以乡镇/街道名称命名。				

对照《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于清江浦区经济开发区（原清河经济开发区），属于重点管控单元，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。项目不涉及优先保护单元。

项目与《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发[2020]16号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5号）相符性分析见表 1-7。

表 1-7 淮安市总体准入要求

管控类别	重点管控要求	符合性
空间布局约束	严格执行《中共淮安市委淮安市人民政府关于优化全市空间功能定位和产业布局的意见》（淮发[2016]37号）等文件要求，重点鼓励休闲农业、电子信息、高端装备制造、新能源汽车及零部件、金融、旅游、健康养生等资源节约型、环境友好型产业。对钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业，以及酒精、造纸、皮革、农药、橡胶、水泥、金属冶炼等高耗能、高污染、技术落后的产业进行限制和禁止。同时，对属于限制类的现有生产能力，允许企业开展技术改造，推动产业转型升级。	符合。 本项目位于清江浦区景秀路6号，为电子专用材料制造项目，不属于严重过剩行业、不属于高耗能、高污染、技术落后的产业。
污染物排放管控	根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发[2018]113号），全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。	符合。 本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的排放限值。
环境风险防控	根据《中共淮安市委 淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（淮发[2018]33号），严格控制环境风险项目，整合和提升现有工业集聚区，加快城市建成区内石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。	本项目位于清江浦区景秀路6号，为电子专用材料制造项目，不属于石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业。
资源利用效率要求	（1）水资源利用总量及效率要求：根据《省最严格水资源管理考核联席会议关于下达2020年和2030年全省实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（苏水资联[2016]5号），到2020年，淮安市用水总量不得超过33.33亿立方米，万元地区生产总值用水量降至79立方米以下，万元工业增加值用水量降至10.3立方米以下，农田灌溉水有效利用系数达到0.610以上。（2）地下水开采要求：根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发[2017]26号），到2020年，淮安市地下水超采区全面达到用水总量控制和水位红线控制要求，累计压缩地下水开采量3952.3万立方米。（3）土地资源利用总量及效率要求：根据《淮安市土	符合。 本项目在清江浦区景秀路6号现有厂区内实施，项目用地为工业用地，项目用水源于区域市政管网；项目使用清洁能源，不使用燃料，不属于严重过剩行业、不属于高耗能产业。

地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》，到2020年，淮安市耕地保有量不得低于47.6027万公顷，永久基本农田保护面积不低于39.4699万公顷，开发强度不得高于18%。（4）能源利用总量及效率要求：根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发[2017]26号），到2020年，淮安市煤炭消费总量比2016年减少55万吨，电子行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重提高到65%以上，非化石能源占一次能源比重达到10%。（5）禁燃区要求：根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。（6）能耗要求：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发[2018]113号），新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。

据上可知，本项目的建设符合《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发[2020]16号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5号）要求。

⑤与《关于印发<淮安市环境管控单元生态环境准入清单>的通知》（淮环发〔2020〕264号）相符性

对照《关于印发<淮安市环境管控单元生态环境准入清单>的通知》（淮环发〔2020〕264号），项目所在地属于江苏省淮安市清江浦区景秀路6号，属于重点管控单元，对照淮环发〔2020〕264号文件管控要求，相符性分析见表1-7。

表 1-7 项目与《淮安市环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析

类型	管控要求	建设项目情况	相符性分析
空间布局约束	(1) 优先发展:现代服务业、电子信息产业(不含电镀)、生物医药及一般制造业(主要为食品制造业、纺织服装(不含印染、印花)、家具建材、机械制造)。 (2) 禁止发展: ①电子信息: 禁止线路板及含电镀等工序的企业。②生物医药: 禁止引进含化学合成生产工艺的生物医药企业; 禁止医药中间体、排放恶臭气体和“三致”物质的企业。③一般制造: 纺织服装禁止印染、印花食品制造禁止酿造类企业; 家具建材禁止水泥类项目、禁止化学合成材料类项目;机械制造禁止电镀。	本项目为电子专用材料制造行业(不含电镀), 属于优先发展产业。	相符
污染物排放管控	(1) 大气污染物排放总量:二氧化硫 62.22 吨/年, 烟(粉)尘 95.73 吨/年, 苯 6.24 吨/年, 甲苯 9.67 吨/年, 氯化氢 31.57 吨/年, 非甲烷总烃 1.73 吨/年。 (2) 水污染物排放总量:废水量 11823076.35 吨/年, 化学需氧量 591.15 吨/年, 氨氮 59.12 吨/年, 总磷 5.91 吨/年。	本项目所有新增大气及水污染物向生态环境主管部门申请; 危险废物委托有资质单位安全处置, 一般工业固废收集外售或处置, 生活垃圾由环卫清运, 零排放。	相符
环境风险防控	(1) 京沪高速公路绿化隔离带应控制在 20-50 米以上, 主干道两侧绿化隔离带应控制在 30 米以上; 居住区和工业区之间的空间距离不应小于 100 米, 其中绿化隔离带应大于 20-50 米; 工业集中区四周应设置 20-50 米以上绿化隔离带。 (2) 建立并完善区域环境风险防范体系, 制定完备的事故应急预案, 贮存必要的应急物资, 定期开展事故应急演练。	厂区周边设有 20m 宽的绿化带, 企业已制定了应急预案, 并贮存必要的应急物资, 按规定定期开展事故应急演练。	相符
资源利用	(1) 单位工业用地工业增加值≥9 亿元/平方米。 (2) 单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。	项目单位工业用地工业增加值、单位工业增加值综合	相符

效率要求	<p>(3) 单位工业增加值新鲜水耗≤9 立方米/万元，工业用水重复利用率≥75%。</p> <p>(4) 禁止销售使用燃料为“II 类”(较严)，具体包括：①除单台出力大于等于 20 吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>能耗、单位工业增加值新鲜水耗符合园区资源利用效率要求，无II类燃料使用。</p>	
<p>根据上表分析可知，建设项目与《淮安市环境管控单元生态环境准入清单》是相符的。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>①大气环境</p> <p>本项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。</p> <p>根据淮安市生态环境局 2023 年 6 月 26 日发布的《2022 年淮安市生态环境状况公报》，2022 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 35 微克/立方米、60 微克/立方米、9 微克/立方米、24 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 0.9 毫克/立方米、159 微克/立方米，均达到国家二级标准。</p> <p>随着《淮安市 2023 年大气污染防治工作计划》（淮大气防治发[2023]1 号）等防治计划的落实，预期淮安市环境空气质量状况会进一步改善。</p> <p>②水环境</p> <p>本项目废水依托厂内污水处理站处理达标后接管至淮安经济技术开发区污水处理厂，最终尾水接纳水体为清安河，清安河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。</p> <p>根据《2022 年淮安市生态环境状况公报》“2022 年度国省考断面 57 个（包括国考断面 11 个）达标率为 100%，水质优良（达到或优于III类标准）的断面有 54 个，占比 94.7%；水质IV类断面有 3 个，占比 5.3%；消除了 V 类和劣 V 类”。则清安河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，水质状况良好。</p> <p>③声环境</p> <p>根据《2022 年淮安市生态环境状况公报》，全市声环境质量总体稳定。区域环境噪声昼间均值为 57.4dB（A）。全市功能区噪声昼间达标率为 85.3%，夜间达标率为 77.9%。</p> <p>本项目产生的“三废”经有效处理后，对环境的影响较小，不会改变环境质量现状，因此新建项目的建设符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目用水量为 101733.96m³/a，来自市政供水管网；本项目用电 180 万 kwh/</p>			

a, 由园区供电网提供; 本项目建设在现有厂房内实施, 不新增工业用地面积。
 本项目不需从环境中直接获取自然资源, 原辅材料可在当地市场购买。因此, 项目建设不会破坏当地自然资源上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目为电子专用材料制造项目, 与园区生态环境准入清单对照分析见表 1-2, 与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单(2022 年版)》等文件相符性分析见下表 1-8。

表 1-8 与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》相符性分析

序号	内容	相符性分析	是否符合
1	《产业结构调整指导目录》(2024 年本)	经查, 本项目不属限制类、淘汰类项目, 符合该文件的要求	是
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	经查, 本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目, 符合该文件的要求	是
3	《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》	经查, 本项目不属于限制用地、禁止用地类项目, 符合该文件的要求	是
4	《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》	经查, 本项目不属于限制用地、禁止用地类项目, 符合该文件的要求	是
5	《市场准入负面清单》(2022 年版)	经查, 本项目不在其禁止准入类和许可准入类中, 符合该文件的要求	是
6	《淮河流域水污染防治暂行条例》(国务院令 183 号)	经查, 本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的企业	是
7	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)	经查, 本项目不属于“两高”项目	是
8	《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》	经查, 本项目不属于限制类、淘汰类项目, 符合该文件的要求	是
9	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)	经查, 本项目不属于负面清单中禁止类项目	是
10	《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55 号)	经查, 本项目不属于负面清单中禁止类项目	是

项目已于 2024 年 4 月 19 日取得淮安清江浦区行政审批局关于本项目的备案证(项目代码: 2404-320812-89-02-160980, 备案证号: 清行审备〔2024〕185 号。项目建设符合国家和江苏省产业政策。

综上, 本项目建设符合“三线一单”要求。

3、选址合理性分析

本项目位于淮安市清江浦区景秀路 6 号, 用地性质为工业用地, 经核查, 项目用地不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《限制用地项目目录(2012)年本》亦不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》及其他相关法律法规要求禁止和限制的项目。

综上所述, 本项目选址基本合理。

4、与相关环保政策相符性分析

(1) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》 相符性分析

与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》 相符性分析见表 1-9。

表 1-9 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》 相符性分析

《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的要求	项目情况	相符性
1、所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目涂胶烤胶、溶剂除胶等涉及 VOCs 排放的工艺，均在密闭设备中进行，从源头控制 VOCs 产生	相符
2、鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	项目为电子专用材料制造行业，项目产生的有机废气依托现有活性炭吸附装置进行处理，本项目有机废气收集和治理效率均为 90%	相符

(2) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析见表 1-10。

表 1-10 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的要求	项目情况	相符性
第十条 生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目粘晶棒工序使用的胶为水性胶，VOCs 含量低，符合相应的限值标准	相符
第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	本项目依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标依照有关规定通过排污权交易取得。	相符
第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目涂胶烤胶、溶剂除胶等涉及 VOCs 排放的工艺，均在密闭设备中进行，从源头控制 VOCs 产生，并按照要求安装废气收集及处理设备，有效地减少了 VOCs 排放量。	相符

(3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》相符性分析

与挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）相符性分析见表 1-11。

表 1-11 项目与 GB37822-2019 的相符性分析

标准要求（GB37822-2019）	本项目情况	相符性
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目原辅料密闭存储于原料仓库的包装桶中。原料仓库已做防渗处理。	符合
粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机密闭输送方式，或采用密闭包装袋、容器或罐车进行物料转移。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目原辅料采用密封桶装，物料转移采用密闭容器运输。	符合

	<p>3、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目涂胶烤胶和溶剂除胶工序产生有机废气收集后，依托 1#厂房现有活性炭处理装置处理，经现有 DA004 排口排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>本项目收集的废气中有机废气初始排放速率$< 2\text{kg/h}$，废气治理设施依托现有，处理效率为 90%。</p>	<p>符合</p>
	<p>企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目建成后，按照要求实施台账记录，并按要求保存。</p>	<p>符合</p>
	<p>VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p>	<p>本项目涂胶烤胶和溶剂除胶工序产生的有机废气依托现有 1#厂房活性炭吸附装置处理后经过现有 DA004 排气筒排放，废气均满足相关排放标准。</p>	<p>符合</p>
	<p>废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选择在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。</p>	<p>本项目废气收集系统排风罩(集气罩)的设计符合 GB/T16758 的规定。</p>	<p>符合</p>

(4) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析见表 1-12。

表 1-12 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

方案要求	本项目情况	是否符合
<p>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。</p>	<p>本项目粘晶棒使用的水性胶，VOCs 含量低，能从源头减少 VOCs 产生；涂胶烤胶和溶剂除胶工序产生的有机废气依托 1#厂房现有活性炭吸附装置处理后经过现有 DA004 排气筒排放，其排放速率和排放浓度能满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p>	<p>符合</p>
<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。</p>	<p>本项目涂胶烤胶、溶剂除胶等涉及 VOCs 排放的工艺，均在密闭设备中进行，从源头控制 VOCs 产生，且产生的废气能够有效收集，能从工艺过程中减少无组织排放。</p>	<p>符合</p>

(5) 与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）相符性分析

与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析见表 1-13。

表 1-13 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

序号	标准要求	项目情况	相符性
1	明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目为电子专用材料制造项目，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业，项目使用的水性 A、B 胶为低挥发性原辅材料。	符合
2	严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。		

综上所述，本项目符合《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办〔2021〕2号）的相关要求。

（6）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析

与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析见表 1-14。

表 1-14 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析一览表

内容	相符性论证	相符性分析
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料。	本项目使用的胶水为低挥发性原辅材料，源头替代，有效减少 VOCs 产生。	相符
全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关排放要求，排放限值与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值相同。	相符
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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。	本项目涂胶烤胶和溶剂除胶工序均在密闭设备内进行，产生的有机废气依托 1#厂房现有活性炭吸附装置处理后经过现有 DA004 排气筒排放。有机废气的收集效率达 90%、去除效率达 90%。	相符

综上所述，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号）相关要求。

（7）与《关于印发〈江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案〉的通

知》（苏环办〔2020〕2号）相符性分析

项目与《关于印发〈江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案〉的通知》（苏环办〔2020〕2号）相符性分析见下表。

表 1-15 本项目与《关于印发〈江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案〉的通知》（苏环办〔2020〕2号）相符性分析

内容	相符性论证	相符性分析
大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。各地要结合实际，加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度。工业涂装行业重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，按照《涂料中挥发性有机物限量》中 VOCs 含量限值要求，尽快完成涂装行业低 VOCs 含量涂料替代，对有机溶剂年用量小于 10 吨且无法完成替代的企业实施兼并重组、关停转移。	本项目为电子专用材料制造项目，不属于化工、工业涂装、包装印刷等重点行业。本项目使用的胶水为低挥发性原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。	相符
有效控制无组织排放。工业涂装行业原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目涂胶烤胶、溶剂清洗等 VOCs 排放工序均在密闭专用设备中进行，并配套有效、密闭的废气收集系统	相符
深化改造治污设施。各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标的企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并通过属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。	项目涂胶烤胶和溶剂除胶工序均在密闭设备内进行，涂胶等工序产生的有机废气依托 1#厂房现有活性炭吸附装置处理后经过现有 DA004 排气筒排放。有机废气的收集效率达 90%、去除效率达 90%。	相符

综上所述，本项目符合《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏环办〔2020〕2号）要求。

二、建设项目工程分析

1. 项目由来

淮安澳洋顺昌光电技术有限公司（以下简称澳洋光电）成立于 2011 年 8 月 2 日，系上市公司江苏蔚蓝锂芯下属子公司，厂址位于淮安市清河新区东片区，公司主要从事大功率蓝、绿光 LED 外延片及芯片研发与制造。LED（Light Emitting Diode）是利用半导体芯片作为发光材料，直接将电能转换为光能的发光器件，是一种新型高效的光源。随着 LED 发光效率、发光强度的逐渐提高，以及发光光色对整个可见光谱方位的全覆盖，LED 光源的节能效果和实用性得以凸显，其应用领域已拓展至液晶屏背光源、户外大屏幕、光通信光源、交通信号灯、舞台灯、景观灯、汽车大灯、路灯、室内照明等领域，推动了 LED 行业的新一轮高速增长。LED 芯片生产工艺流程复杂，其产业链上下游关系如下图所示。

建设内容

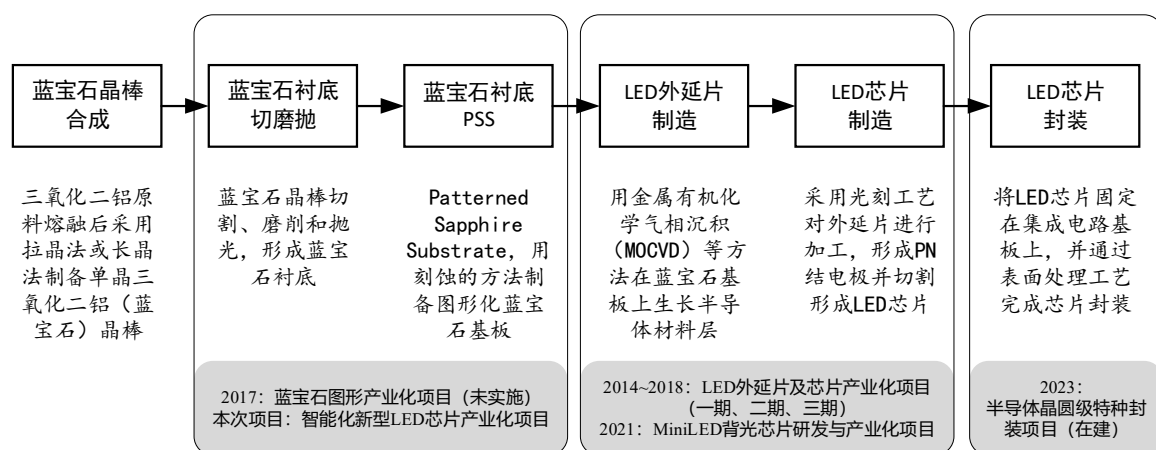


图 2-1 LED 芯片产业链上下游关系

现有项目：淮安澳洋于 2014 年建设 LED 外延片及芯片产业化（一期）项目，2017 年建设 LED 外延片及芯片产业化（二期）项目，2018 年建设 LED 外延片及芯片产业化（三期）项目，以上 3 期项目均为独立的 LED 外延片（蓝光外延片）制造及 LED 芯片（蓝绿光芯片）制造项目，产品规格及生产工艺均相同，LED 外延片全部自用于 LED 芯片制造，仅分 3 期扩大产能。淮安澳洋又于 2021 年建设 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目，该项目建设性质为对上述 3 期项目的技改，上游 LED 外延片部分不变，下游 LED 芯片制造部分增加了 MiniLED 背光芯片产品，同时减少了蓝绿光芯片产能，项目建成后全厂 LED 芯片产能保持不变。**本次技改拟对现有 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目 LED 芯片制造生产线部分原料和工艺进行调整，LED 外延片生产线不变。**

已批未建项目：蓝宝石图形产业化项目（清环发〔2017〕66 号），建设主体为澳洋集成电路有限公司，与淮安澳洋顺昌光电技术有限公司同属母公司江苏蔚蓝锂芯，建设地点为澳洋顺昌光电现有厂区内，主要建设内容为蓝宝石衬底切磨抛和蓝宝石衬底 PSS，向产业链上游延伸，产

品用于现有项目外延片制造和 LED 芯片制造原料。该项目由于市场原因至今未实际建设，目前已超过 5 年时限，其环评文件及批复已失效。

在建项目：2023 年淮安澳洋投资 5 亿元建设半导体晶圆级特种封装项目，主要建设内容为半导体晶圆级特种封装生产线，对现有项目生产的 LED 晶圆级芯片进行封装，形成 LED 芯片级封装器件，该项目目前正在建设中。

本次项目：根据市场发展需求，为向产业链上游延伸，进一步降本增效，淮安澳洋拟投资 2 亿元建设智能化新型 LED 芯片产业化项目，主要内容为：1.蓝宝石切磨抛生产线和蓝宝石 PSS 衬底生产线及相关配套设施，项目年产 4 英寸蓝宝石平片 150 万片，4 英寸 LED 蓝宝石衬底片 350 万片；2.对现有 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目中的 LED 芯片生产线进行工艺及原辅料改进，引进新设备，调整部分产线平面布局；3.新建芯片和封装检测实验室，对产品进行取样、预处理和分析测试。本次项目在厂区现有厂房内建设，不新增用地。

根据《中华人民共和国环境保护法》以及中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，建设项目需要进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）建设项目类别，项目涉及“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81、电子元件及电子专用材料制造”，应编制环境影响报告表。

表 2-1 环境影响评价分类一览表

序号	《国民经济行业分类》 (GB/T4754-2017)(按第 1 号修改单修订)	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）	编制类别
1	C3985 电子专用材料制造	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81、电子元件及电子专用材料制造 印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）； 使用有机溶剂的；有酸洗的。以上均不含仅分割、焊接、组装的	报告表
注：本项目属于蓝宝石单晶片和蓝宝石衬底片生产，根据 2017 年国民经济行业分类注释，蓝宝石晶体材料、蓝宝石衬底材料、蓝宝石单晶和单晶片列入 C3985 电子专用材料制造，同时本项目不属于电子化工材料。			

据此，淮安澳洋顺昌光电技术有限公司委托我公司编制智能化新型 LED 芯片产业化项目环境影响报告表。我单位接受委托后，立即组织人员到项目建设场地及其周围进行实地勘查与调研，收集有关工程资料，进行该项目的工程分析、环境现状调查，依据环境影响评价导则和相关技术规范，编制该项目环境影响报告表，呈报环境保护主管部门审批。

2. 建设项目概况

项目名称：淮安澳洋顺昌光电技术有限公司智能化新型 LED 芯片产业化项目

建设性质：新建

建设单位：淮安澳洋顺昌光电技术有限公司

建设地点：江苏省淮安市清江浦区景秀路 6 号

总投资：20000 万元

3. 工程建设内容与规模

本项目不新增用地，依托厂区现有厂房和公辅工程，新建蓝宝石切磨抛生产线和蓝宝石 PSS 衬底生产线及相关配套设施，并对现有的外延片生产、芯片生产项目进行技改，并新建芯片和封装检测实验室。拟建项目主要工程内容见表 2-2。

表 2-2 拟建项目工程内容组成一览表

工程类别	工程名称	主要内容	备注	
主体工程	1#厂房	占地面积 6318m ² ，共 2 层。 1F 南侧布置本次新建蓝宝石 PSS 衬底生产线。 1F 北侧为芯片封装项目生产线，正在建设和调试中。 2F 为现有 LED 芯片生产线中测试、目检工序。	依托现有厂房	
	2#厂房	占地面积 6350m ² ，共 2 层。 1F 为现有外延片制造生产线（部分）。 2F 为现有 LED 芯片生产线（部分）。	本次项目不涉及	
	3#厂房	占地面积 26560m ² ，共 2 层。 1F 现有外延片制造生产线（部分）。 本次利用 1F 剩余空间新建蓝宝石切磨抛生产线。 2F 为现有 LED 芯片生产线（部分）。	依托现有厂房	
	4#厂房	占地面积 6318m ² ，共 2 层。 1F 为现有布置 LED 芯片生产线（芯后工序）。 本次利用 1F 南侧空间新建芯片和封装检测实验室。 2F 规划芯片封装项目生产线（部分），目前尚未建设，空置。	依托现有厂房	
储运工程	原料及成品仓库	面积约 3150m ² 。	依托现有	
	化学品仓库	面积约 441m ² 。	依托现有	
	氮气站	制氮机	2 套，2100m ³ /h，位于氮气站，不足外购。本次新增 12000m ³ /a 氮气使用量。	依托现有
		液氮储存	50m ³ 储罐×1，100m ³ 储罐×1。本次项目不使用液氮。	
	供氢站	供氢站 1 面积 425m ² ，供氢站 1 面积 595m ² ，最大设置 12 辆鱼雷车，储量 4000m ³ ×10ISO 槽车。本次项目新增 2000m ³ /a 氢气使用量。	依托现有	
	液氨站	液氨站 1 面积 156m ² （本次技改后拟停用），液氨站 2 面积 380m ² ，液氨站 3 面积 576m ² ，最大存储 3 辆 ISO。本次项目不使用液氨。	依托现有	
	特气间	3 间，16.8m ² /间，存放硅烷混合气。本次项目新增 310m ³ /a 甲硅烷使用量	依托现有	
特气房 1	3 间，12.32m ² /间，存放硅烷混合气。	依托现有		
特气房 2	3 间，20.4m ² /间，存放四氟化碳、六氟化硫、笑气、氧气、氩气、氦气、氯气、三氯化硼。本次项目新增六氟化硫、笑气、氧气、氩气、三氯化硼使用量，见表 2-5。	依托现有		
公用工程	供配电系统	新增用电 180 万 kWh	依托园区	
	给水系统	新增用水 100592.5t/a	依托园区	
	排水系统	新增污水 63158.65t/a	依托园区	
	纯水制备系统	依托现有 120t/h 装置，新增纯水用水量 64144.28t/a。	依托现有	
	空压站	16m ³ /min 空压机 7 台，23.9m ³ /min 空压机 3 台。	依托现有	
	循环水系统	700m ³ /h 冷却塔 5 套+350m ³ /h 冷却塔 2 套+1600m ³ /h 冷却塔 3 套	依托现有	
	蒸汽换热机房	6.3t/h，来自区域蒸汽管网，用于热水加热与空调加湿。本次项目不使用蒸汽。	依托现有	
	冷冻机房	10400RT，10 台制冷机	依托现有	
洁净厂房通风系统	1~4#厂房，总风量 1206352m ³ /h。本次项目涉及 1#、3#、4#厂房。	依托现有		
环保工程	废气	1#厂房	依托现有碱液吸收喷淋塔 1 套，排放现有 DA001 排气筒	依托现有
		3#厂房	依托现有活性炭吸附装置 1 套，排放现有 DA004 排气筒	依托现有
		3#厂房	依托现有碱液吸收喷淋塔 1 套，排放现有 DA003 排气筒	依托现有
	废水	含镍废水	现有酸碱废水处理系统处理能力 600m ³ /d，含氟废水处理系统处理能力 300m ³ /d，含镍废水处理系统处理能力 30m ³ /d。本次技改拟在 UASB 南侧空地新建 1 套 1000m ³ /d 酸碱废水处理系统，300m ³ /d 含氟废水处理系统，30m ³ /d 含镍废水处理系统，处理工艺不变，技改后全厂含氟废水、酸碱废水、含镍废水依托新建装置。现有酸碱、含氟、含镍废水处理系统转为备用。	改扩建
		有机废水	依托现有有机废水处理系统，设计处理能力 800m ³ /d	依托现有
		生活污水	隔油池+化粪池，本次不新增生活污水	依托现有

	噪声	厂房隔声、合理布局、设备减震	
	固废	危废库, 200 m ² , 废硫酸储罐 3*25t 一般固废仓库, 200 m ² , 本次新建	依托现有 新建
	环境风险	事故池, 800m ³	依托现有
依托工程	本次改建项目废气治理设施、有机废水处理设施、危废贮存设施依托现有。 PSS 生产线酸性废气和有机废气分别依托 1#厂房现有碱喷淋和活性炭吸附装置及其排气筒, 切磨抛生产酸性废气依托 3#厂房现有碱喷淋及其排气筒, 废气污染物可达标排放。 有机废水设计处理量 800m ³ /d, 现有处理量为 719.34m ³ /d, 在建项目废水量 5.4m ³ /d, 余量 75.26m ³ /d, 本项目有机废水量 35.4m ³ /d, 占处理余量的 47%, 满足本项目有机废水处理需求。 废硫酸储罐尚有贮存余量约 55t, 危废仓库贮存余量约 102t。本项目废硫酸每月产生量约 13t, 其他危废每月产生量约 27t, 可满足本项目贮存需求。		/

4. 项目地理位置及周边概况

(1) 地理位置: 本项目位于江苏省淮安市清江浦区景秀路 6 号淮安澳洋顺昌光电技术有限公司厂区内的 1#厂房和 4#厂房, 项目地理位置见附图 1;

(2) 周边概况: 厂区北侧为珠海路, 路对面为叶语香澜小区, 东侧为景秀路, 路对面为清河科创园, 南侧为志展高新科技园, 西侧为空地。详见周边关系概况图, 见附图 7。

5. 项目产品方案及主要原辅材料

(1) 产品方案

本次项目建成后全厂产品方案见表 2-3。

表 2-3 本次项目建成后全厂产品方案

类别	主体工程	产品名称	设计能力/万片/年			年运行时数/h	用途	备注
			现有	本次新增	技改后全厂			
本次项目: 智能化新型 LED 芯片产业化项目	蓝宝石切磨抛生产线	4 英寸蓝宝石平片	0	150	150	8400h	用于 PSS 衬底片生产	本次新增
	蓝宝石 PSS 衬底生产线	4 英寸 LED 蓝宝石衬底片	0	350	350	8400h	用于外延片生产	
	芯片和封装检测实验室	/	/	/	/	2400h	对产品进行取样、预处理和分析测试	
新型 Mini LED 背光芯片研发与产业化项目 ^①	外延片生产线 ^②	2 寸蓝绿光外延片	1650	-1650	0	8400h	用于 LED 芯片生产	现有不变
		4 寸蓝绿光外延片	0	420	420			
	芯片生产线	副产氨水	8073t/a	0	8073t/a	8400h	外售	
		220um×400um Mini 背光芯片	389 亿粒/a	0	389 亿粒/a		部分外售, 部分用于 LED 封装器件生产	
15×23mil 蓝绿光芯片	903 亿粒/a	0	903 亿粒/a					
半导体晶圆级特种封装项目	半导体晶圆级特种封装生产线 (建设中)	LED 芯片级封装器件 (非标/定制)	60 亿粒/a	0	60 亿粒/a	8400h	外售	现有不变

注: ①新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目为对 LED 外延片及芯片产业化 (一期) 项目、LED 外延片及芯片产业化 (二期) 项目、LED 外延片及芯片产业化 (三期) 项目的技改, 技改后该三期项目产能归入新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目。

②新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目外延片生产线本次技改后改产 4 英寸外延片, 外延片加工总面积不变, 后续 220um×400umMini 背光芯片、15×23mil 蓝绿光芯片产能不变。

本次项目建成后, 全厂产品间存在上下游关系, 具体见图 2-2。本次项目产品全部自用, 不外售。

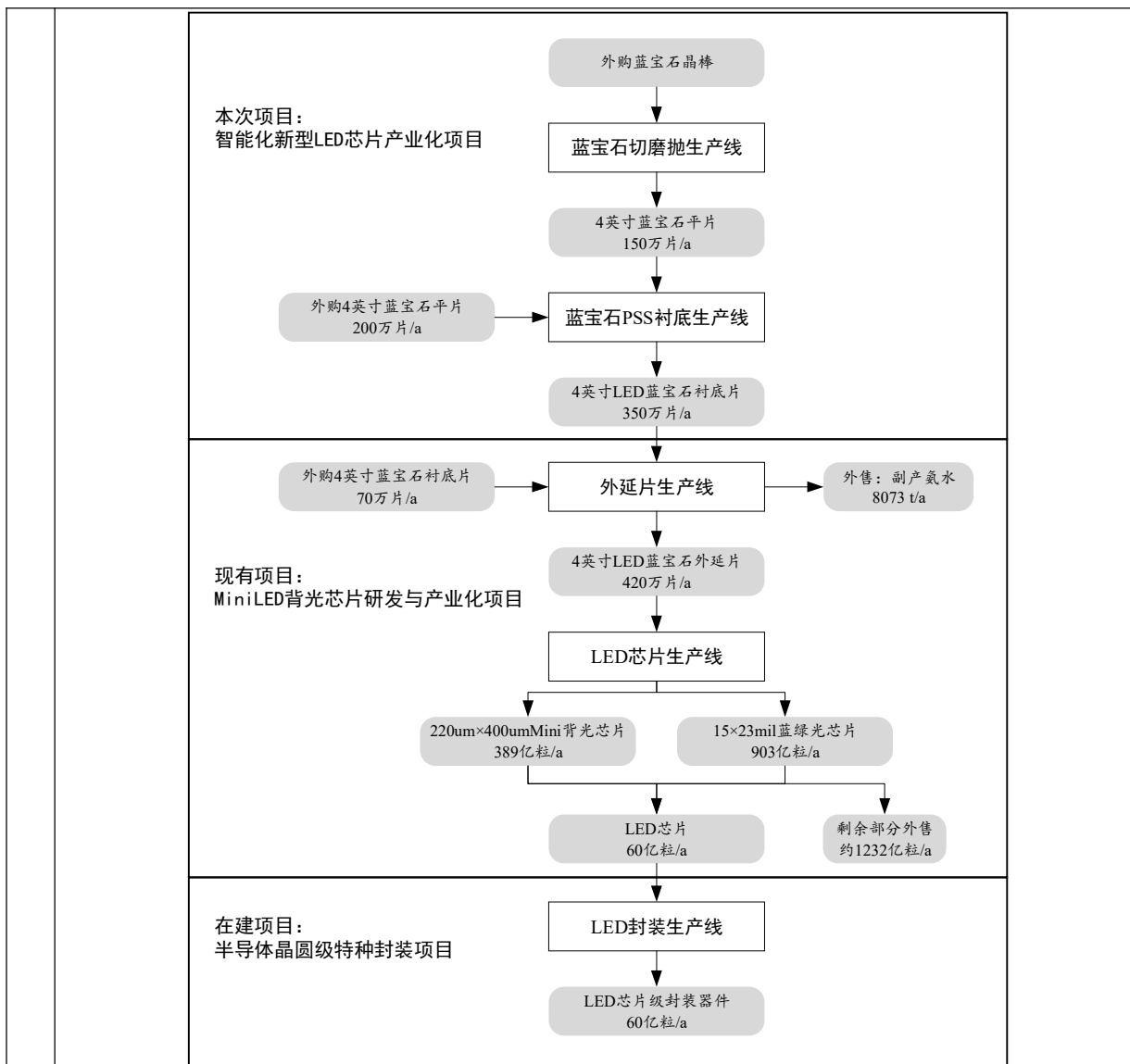


图 2-2 本次项目建成后全厂产品链图

(2) 质量标准

项目蓝宝石衬底片质量标准见表 2-4。

表 2-4 蓝宝石衬底片质量标准

序号	参数	性能指标
1	蓝宝石晶片形状	圆形
2	直径 (diameter)	100.5±0.1mm(4 寸)
4	片厚 (thickness)	0.64±0.01mm
5	翘曲度 (BOW)	<10μm
6	表面粗糙度	Ra<0.3nm
7	背面 (Backside)	Ra=0.5-1.2μm
8	包装 (Package)	洁净室内真空冲氮包装

(3) 本次项目主要原辅材料及其消耗量表 2-5。

表 2-5 本次项目主要原辅材料及其消耗一览表

类别	名称	主要成分	数量/t/a	最大存储量/t	包装方式
蓝	蓝宝石晶棒	三氧化二铝	120	4	箱装

宝石切磨抛生产线	水性 A、B 胶	A 胶：环氧树脂、水	0.1	0.05	桶装	
		B 胶：多胺-环氧加成物、水	0.1			
	蓝宝石切削液	水 40%-60%、无机助剂 3%-5%、有机溶剂 30%-40%、表面活性剂 1%-3%、防腐剂 0.5%-1%、其它	8	1	桶装	
	研磨砂	碳化硼、三氧化二铁、硅	18	5	袋装	
	研磨油	三乙醇胺、二乙二醇、表面活性剂	5	1	桶装	
	68 清洗剂	主要成分为水，柠檬酸钠，碳酸钠，表面活性剂，稳定剂，增溶剂等	18	1	桶装	
	钻石研磨液	基础油、润滑剂、分散剂、钻石粉末	15	2	桶装	
	CMP 抛光液	氧化铝 30%~60%、纯水 40%~70%	8	2	桶装	
	KOH	99%	3	0.5	瓶装	
	硫酸	98% H ₂ SO ₄	50	10	桶装	
	磷酸	85%磷酸	5	1	桶装	
	双氧水	过氧化氢 30%	10	2	桶装	
	乙醇	99%，用于产品擦拭、机台清洁	0.8	0.1	桶装	
	丙酮	99%，用于产品擦拭	0.05	0.05	桶装	
	238 退蜡剂	主要成分为水，氢氧化钠，葡萄糖酸钠，表面活性剂，增溶剂等	18	2	桶装	
	608 清洗剂	主要成分为清洗助剂（10%-20%），增溶剂（3%-5%），表面活性剂（10%-30%），水（50%-60%）	2	1	桶装	
	液态蜡	双酚 A 型环氧树脂、其他的环氧树脂、二氧化硅	2	0.5	桶装	
	APVS3006 清洗剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 3%-20%、KOH10%-25%	2	0.5	桶装	
	金刚石线	铁线、钻石颗粒	42	6	箱装	
蓝宝石 PSS 生产线	蓝宝石平片	4 英寸平片	450 万片	50 万片	箱装	
	丙酮	99%丙酮	5	0.5	桶装	
	光刻胶	乙酸丁酯 5%~15%、乳酸乙酯 55%~65%、甲酚酚醛清漆树脂 20%-30%	4	0.5	桶装	
	显影液（FHD-5）	四甲基氢氧化铵<2%、水>98%	50	10	桶装	
	气体	BCl ₃	99.99%	4.5	3×50L	瓶装
		氢气	99.99%	0.1	2×50L	瓶装
		高纯氮	99.99%	0.1	2×50L	瓶装
		氮气	99.99%	15	2×30m ³	罐装
		氧气	99.99%	1	2×50L	瓶装
		甲硅烷	99.99%	1	3×50L	瓶装
		笑气	99.99%	25	10×50L	瓶装
		六氟乙烷	99.99%	0.05	5×50L	瓶装
	三氟甲烷	99.99%	0.01	3×50L	瓶装	
	BOE 腐蚀液	6: 1（40%NH ₄ F:49%HF）	32	2	箱装	
	硫酸	98% H ₂ SO ₄	50	10	桶装	
双氧水	过氧化氢 30%	10	2	桶装		
乙醇	99%，用于产品擦拭、机台清洁	0.2	0.1	桶装		
异丙醇	99%	2	1	桶装		
现有项目新增	铬蚀刻液	硝酸铈铵 8%~18%，硝酸 5%~16%溶液	5	0.4	桶装	
	N-甲基吡咯烷酮	99%	70	1	桶装	
	SP706 清洗剂	异丙醇胺 1%~10%，氨三乙酸 0.5%~2.5%水溶	4	0.5	桶装	

		液			
	三甲基铝	99.8%	0.05	0.02	瓶装
	金锡合金	电子级	1	0.1	盒装
	镍	电子级	1	0.1	盒装
	铬	电子级	0.5	0.05	盒装
	铝铜合金	电子级	1	0.1	盒装

表 2-6 主要原辅材料理化性质、毒性性质

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理指标
1	氢气	无色无臭的易燃气体。分子量 2.01, 引燃温度 400°C, 最小点火能 0.720Mpa。熔点-259.2°C, 沸点-252.8°C, 相对密度(水=1) 0.07。	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	本品在生理学上是惰性气体, 仅在高浓度时, 由于空气中氧分压降低才引起窒息, 在很高的分压下, 氢气可呈现出麻醉作用; LD ₅₀ 无资料, LC ₅₀ 无资料。
2	氧气	无色无味气体, 氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4°C, 沸点-183°C。不易溶于水, 1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色。固氧为蓝色晶体。常温下不很活泼, 与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼, 能与多种元素直接化合, 这与氧原子的电负性仅次于氟有关。	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物(乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。	常压下, 当氧的浓度超过 40% 时, 有可能发生氧中毒, 吸入 40%~60% 的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿、窒息。吸入的氧浓度在 80% 以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。
3	三氯化硼	无色带有强烈窒息性臭味的液体或气体, 在潮湿空气中可形成白色腐蚀性浓厚烟雾。相对密度(水=1) 1.43, 熔点-107.3°C, 沸点-12.5°C, 蒸气压 1.01×10 ⁵ Pa(12.5°C), 蒸气密度 4.03。	不燃, 遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度 10mg/m ³ ; LC ₅₀ : 2541ppm 1 小时(大鼠吸入)
4	硫酸	无色无臭透明粘稠的油状液体。相对密度(水=1) 1.83, 熔点 10.5°C, 沸点 330°C, 饱和蒸气压 133.3 Pa(145.8°C)。易任意溶于水, 同时产生的大量热会使酸液飞溅伤人或引起爆炸。强腐蚀性, 浓硫酸有明显的脱水作用和氧化作用, 与可燃物接触会剧烈反应, 引起燃烧。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)
5	双氧水	无色透明液体, 有微弱的特殊气味。饱和蒸气压 0.13kPa(15.3°C), 熔点-2°C/无水、沸点: 158°C/无水、相对密度(水=1) 1.46/无水。性质稳定	受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100°C 上时, 开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应, 甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。
6	氩气	无色无臭的惰性气体; 蒸气压 202.64kPa (-179°C); 熔点-189.2°C; 沸点-185.7°C; 微溶于水; 相对密度(水=1) 1.40(-186°C); 相对密度(空气=1) 1.38; 稳定; 不燃气体;	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	普通大气压下无毒。高浓度时, 使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50% 以上, 则引起严重症状; 75% 以上时, 可在数分钟内死亡。

		主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。		
7	氮气	无色无味的气体，相对密度（水=1）0.81（-196℃）；氮气占大气总量的 78.12%（体积分数），是空气的主要成份。在标准大气压下，冷却至-195.8℃时，变成没有颜色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，但在高温、高能量条件下可与某些物质发生化学变化，用来制取对人类有用的新物质。	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	氮气过量，使氧分压下降，会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言，对视、听和嗅觉刺激迟钝，智力活动减弱；在 980kPa 时，肌肉运动严重失调。
8	丙酮	无色透明易流动液体。分子量 58.08，相对密度（水=1）0.80，熔点-94.6，沸点 56.5，饱和蒸气压 53.32KPa（39.5℃），与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）
9	液态蜡	无色透明油状液体，在日光下观察不显荧光。室温下无嗅无味，加热后略有石油臭。密度比重 0.86~0.905（25℃）不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	吸入高浓度蒸气，引起头痛、眩晕、咳嗽、食欲减退、呕吐腹泻，长期接触导致皮肤损害。
10	三乙醇胺	针状结晶。分子量 122.18，相对密度（水=1）1.036，熔点 26℃，沸点 211.5℃，蒸气压 1.33 KPa（92℃），溶于水、醇。	遇高热、明火或氧化剂，有引起燃烧的危险。有腐蚀性。	LD ₅₀ : 809mg/kg（小鼠经口）；1040mg/kg（大鼠经皮）
11	四甲基氢氧化铵	水合状态的固体。沸点 110℃、熔点 65~68℃。极易溶于水。溶于乙醇。较常见的水溶液为无色透明液体，具强碱性，易吸收空气中的二氧化碳，与酸类发生激烈反应。也有 20% 甲醇的溶液，无色透明液体，相对密度（水=1）0.88，为易燃性和腐蚀性液体。	与酸类物质能发生剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。具有强腐蚀性。四甲基氢氧化铵的甲醇溶液易燃，闪点为 26℃，遇高热、火源有着火的危险。	半致死剂量(LD ₅₀) 豚鼠: 25 mg/kg 无水物 (RTECS)
12	光刻胶	红色带甜味液体，沸点: 120℃，微溶于水，主要成分为乳酸乙酯。蒸气密度比空气重，蒸汽挥发速率比乙醚慢。	可燃	对皮肤、眼睛等有刺激作用。
13	丙二醇单甲醚乙酸酯	无色、吸湿性液体，有特殊气味。与强氧化剂接触发生剧烈反应。相对密度（20℃，4℃）0.9677，沸点 146.7℃，溶解度 19.8 g/100 ml（水），蒸气压 0.5 kPa(20℃)，蒸气相对密度 4.6，蒸气/空气混合物密度 1.02(20℃)。易燃。20℃时会缓慢蒸发，污染空气造成危险。	爆炸极限 1.3%~13.1%。闪点 42℃。高于 42℃时其蒸气与空气的混合气体可能爆炸。	大鼠经口 LD ₅₀ : 8532mg/kg；小鼠经腹腔 LD ₅₀ : 750mg/kg；兔子经皮肤接触 LD ₅₀ : >5mg/kg

14	氢氧化钾	白色晶体。分子量 56.11，相对密度（水=1）2.04，熔点 360.4℃，沸点 1320℃，饱和蒸气压 0.13KPa（719℃），易潮解。溶于水、乙醇、微溶于醚。	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 273 mg/kg(大鼠经口)
15	氢氧化钠	白色不透明固体。分子量 40.01，相对密度（水=1）2.12，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，饱和蒸气压 0.13（739℃），易潮解。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。
16	柠檬酸	白色晶体。分子量 192.14，相对密度（水=1）1.665，熔点 153℃，沸点 175℃，易溶于水、乙醇。可以以无水合物或者一水合物的形式存在。	柠檬酸对人体无直接危害，但它可以促进体内钙的排泄和沉积，如长期食用含柠檬酸的食品，有可能导致低钙血症。儿童表现有神经系统不稳定、易兴奋、植物神经紊乱；大人则为手足抽搐、肌肉痉挛，感觉异常，瘙痒及消化道症状等。	健康危害：柠檬酸浓溶液对黏膜有刺激作用。在工业使用中，接触者可能引起湿疹；燃爆危险：柠檬酸可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起爆炸的危险。
17	氯气	氯气，化学式为 Cl ₂ 。常温常压下为黄绿色，有强烈刺激性气味的剧毒气体，密度比空气大，可溶于水，易压缩，可液化为黄绿色的油状液氯，是氯碱工业的主要产品之一，可用作强氧化剂。分子量 71，密度 3.21kg/m ³ ，熔点-101℃，沸点-34℃，可溶于水。	氯气可通过呼吸道侵入人体并溶解在黏膜所含的水分里，生成次氯酸和盐酸，对上呼吸道黏膜造成损伤；次氯酸使组织受到强烈的氧化；盐酸刺激黏膜发生炎性肿胀，使呼吸道黏膜浮肿，大量分泌黏液，造成呼吸困难，所以氯气中毒的明显症状是发生剧烈的咳嗽。症状重时，会发生肺水肿，使循环作用困难而致死亡。由食道进入人体的氯气会使人恶心、呕吐、胸口疼痛和腹泻。1L 空气中最多可允许含氯气 0.001mg，超过这个量就会引起人体中毒。	人吸入 LC ₅₀ : 500 ppm/5M。 大鼠吸入 LC ₅₀ : 293 ppm/1H。小鼠吸入 LC ₅₀ : 137 ppm/1H。 氯气吸入后，主要作用于气管、支气管、细支气管和肺泡，导致相应的病变，部分氯气又可由呼吸道呼出。人体对氯的嗅阈为 0.06mg/m ³ ；90mg/m ³ ，可致剧咳；120~180mg/m ³ ，30~60min 可引起中毒性肺炎和肺水肿；300mg/m ³ 时，可造成致命损害；3000mg/m ³ 时，危及生命；高达 30000mg/m ³ 时，一般滤过性防毒面具也无保护作用。
18	氟化氢	无色有刺激性气味的气体，是一种一元弱酸。分子量为 20.01，熔点-83℃，沸点-19.54℃，密度为 1.15g/mL。能溶于水。	氟化氢及其水溶液均有毒性，容易使骨骼、牙齿畸形，氢氟酸可以透过皮肤被黏膜、呼吸道及肠胃道吸收，中毒后应立即应急处理，并送医就医。与五氟化锑混合后生成 H ₂ SbF ₆ 。	健康危害：对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒：吸入较高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿，甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛，重者角膜损伤，甚至发生穿孔。
19	氯化氢	氯化氢（HCl），一个氯化氢分子是由一个氯原子和一个氢原子构成的，是无色而有刺激性气味的气体。其水溶液俗称盐酸，学名氢氯酸。相对分子质量为 36.46。氯化氢极易溶于水，在 0℃时，1 体积的水大约能溶解 500 体积的氯化氢。	环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
20	氢气	无色无味气体。熔点：-259.2℃，沸点：-252.8℃，蒸汽压：13.33 kPa(-257.9℃)，闪点：<-50℃，相对密度(水=1)：0.07(-252℃)，	易燃、易爆气体	无毒

		相对密度(空气=1): 0.07。不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。		
21	氧气	无色无臭气体。熔点: -218.8°C, 沸点: -183.1°C, 蒸汽压: 506.62 kPa(-164°C), 相对密度(水=1): 1.14(-183°C), 相对密度(空气=1): 1.43。溶于水、乙醇。	氧气本身不可燃, 但可助燃	无毒
22	氮气	无色无臭气体。熔点: -209.8°C, 沸点: -195.6°C, 蒸汽压: 1026.42 kPa(-173°C), 相对密度(水=1): 0.81(-196°C), 相对密度(空气=1): 0.97。微溶于水、乙醇。	不可燃	无毒
23	甲硅烷	无色气体, 有恶臭。熔点: -185°C, 沸点: -112°C, 闪点 < -50°C, 相对密度(水=1): 0.68(-182°C)。溶于苯、四氯化碳。	易燃气体	LC ₅₀ : 13766mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
24	笑气 N ₂ O	无色气体, 有甜味。熔点: -90.8°C, 沸点: -88.5°C, 蒸汽压: 506.62kPa(-58°C), 相对密度(水=1): 1.23, 相对密度(空气=1): 1.52。溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸。	室温下, 一氧化二氮为无色不可燃的气体, 气味微甜, 有轻微麻醉作用, 并能致人发笑。高温下, 一氧化二氮为类似于氧气的强氧化剂。	LC ₅₀ : 1068mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
25	六氟乙烷 C ₂ F ₆	常温常压下为无色气体, 熔点: -100.6°C, 沸点: -78.2°C, 折射率: 1.202, 饱和蒸气压: 182kPa (20°C), 溶解性: 微溶于水。	常温下不可燃, 高温高压下燃烧产物氟化氢	LC ₅₀ : >20pph 2h (大鼠吸入)
26	三甲基铝	在常温常压下为无色透明液体。无色液体, 熔点: 15°C, 沸点: 126°C, 闪点: -18°C, 密度: 0.752g/cm ³ 。溶于乙醚、饱和烃类等有机溶剂。反应性极强。空气中自燃, 瞬间就能着火。与具有活性氢的酒精类、酸类激烈反应。与水反应激烈, 即使在冷水中也能产生爆炸性分解反应, 并生成甲烷, 有时还能发火。	着火时, 一般的对策是先切断所有火源, 隔绝其它可燃物, 用干粉、干砂、二氧化碳、砾石等来控制火势, 使火灾不蔓延到别处。绝不能使用泡沫及四氯化碳等卤代烃灭火剂。当三甲基铝泄漏时, 首先要切断所有的火源, 然后用不燃性分散剂制成的乳剂刷洗。如果没有分散剂, 可用干燥砂土吸收后拿到空旷处掩埋, 或者用苏打粉混合泄漏液后放在空旷处的大钢盘上, 上面用废木料或纸盖住, 并在严格监督下烧掉。受污染的地面要用肥皂或洗涤剂洗刷, 洗水经稀释后排入废水系统。	接触皮肤能引起组织破坏和烧伤。在空气中自燃时发出对人体有害的氧化铝烟雾, 能刺激和腐蚀眼、皮肤和呼吸道粘膜, 人吸入后气管和肺受损伤, 严重时能引起肺水肿
27	N-甲基吡咯烷酮	C ₅ H ₉ NO, 中文别名: NMP; 1-甲基-2-吡咯烷酮; N-甲基-2-吡咯烷酮, 为无色至淡黄色透明液体, 稍有氨气味, 与水以任何比例混溶, 溶于乙醚, 丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂, 几乎与所有溶剂完全混合	易燃液体	LD50: 3914 mg/kg 大鼠经口
28	SP706 清洗剂	异丙醇胺 1%~10%, 氨三乙酸 0.5%~2.5%水溶液	水溶液, 不可燃	低毒
29	铬蚀刻液	硝酸铈铵 8%~18%, 硝酸 5%~16%溶液	水溶液, 具腐蚀性	-

6. 主要生产设备

本次新建蓝宝石切磨抛生产线、蓝宝石 PSS 生产线生产设备见表 2-7, 现有新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目外延片生产线和芯片生产线本次技改设备调整情况见表 2-8, 本次新

建芯片封装和测试实验室主要设备情况见表 2-9。

表 2-7 本次新建项目主要生产设备一览表

类别	序号	设备名称	型号规格	台套数	位置	功能	备注	
蓝宝石切磨抛生产线	1	多线切切割机	WSK027A/3	3	3#厂房 1F	切割	新增	
	2	单槽超声波	JT25-1500	3	3#厂房 1F	切割	新增	
	3	烘箱	CX881TG 型	1	3#厂房 1F	切割	新增	
	4	厚度分类机	TWS-206/JLJ1700-50	1	3#厂房 1F	切割	新增	
	5	脱胶机	KPDW-Q2000	2	3#厂房 1F	切割	新增	
	6	退火炉	JLJ1700-50	3	3#厂房 1F	退火	新增	
	7	高精度双工位倒角机	W-GM-4250	2	3#厂房 1F	倒边	新增	
	8	22B 双研磨机	22BF-4M5L	4	3#厂房 1F	研磨	新增	
	9	表面粗糙度检测仪	1400G-22	1	3#厂房 1F	研磨	新增	
	10	4 槽超声波	KPD-QC6060-40C	1	3#厂房 1F	研磨	新增	
	11	双面刷片机	KPD-200CV	1	3#厂房 1F	研磨	新增	
	13	4 槽酸清洗	KPDW-QC5030-40C	1	3#厂房 1F	酸洗	新增	
	14	甩干机	KPD26SB-4SRD	1	3#厂房 1F	酸洗	新增	
	15	退火炉	JLJ1700-50	3	3#厂房 1F	退火	新增	
	16	厚度分类机	SPI300	1	3#厂房 1F	贴片	新增	
	17	激光打标机	CO2-HD30	1	3#厂房 1F	贴片	新增	
	18	4 槽式衬底片超声波洗净机	KPDW-QC5030-40C	1	3#厂房 1F	贴片	新增	
	19	甩干机	KPD26SB-4SRD	1	3#厂房 1F	贴片	新增	
	20	4 槽式陶瓷盘超声波清洗	KPDW-QC5030-40C	1	3#厂房 1F	贴片	新增	
	21	全自动贴片机	KPD-1XIT	2	3#厂房 1F	贴片	新增	
	22	单面铜抛机	50 DPAW-TD	2	3#厂房 1F	铜抛	新增	
	23	半自动陶瓷盘刷洗机		1	3#厂房 1F	铜抛	新增	
	24	单面抛光机	50 GPAW-TD	3	3#厂房 1F	化抛	新增	
	25	全自动陶瓷盘刷洗机		1	3#厂房 1F	化抛	新增	
	26	铲片机	KPD-XL485	1	3#厂房 1F	化抛	新增	
	27	4 槽式清洗机	KPDW-QC6264-40C	1	3#厂房 1F	化抛	新增	
	28	酸碱清洗机	KPD-QC1030-25A	1	3#厂房 1F	成品清洗	新增	
	29	立式甩干机	GT-605D	1	3#厂房 1F	成品清洗	新增	
	30	大视野外观检查	VMX-2200XG	1	3#厂房 1F	成品清洗	新增	
	32	厚度分类机	TH3200	1	3#厂房 1F	成品清洗	新增	
	33	全自动刷洗机	KPD-426S	2	3#厂房 1F	成品清洗	新增	
	34	candcia	Candela8720	1	3#厂房 1F	成品检查	新增	
	35	打包机	日力, Hz-600 外抽	1	3#厂房 1F	打包	新增	
	蓝宝石 PSS 衬底生产线	1	3D 显微镜	ZATA-300	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
		2	PECVD	EPEEi800	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
3		EPEEi800D		3	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
4		PSS 真空包装机	500 型电动抽充	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
5		X 射线定向仪	DXB-S7BG	3	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
6		备件清洗机	定制	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
7		不锈钢洁净棚	定制	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
8		氮气柜	FLEU1180-DN	2	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
9			FLEU620-DN	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
10			FU580-N	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
11		干法刻蚀机	ELEDE380	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
13			ELEDE380E	9	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
14			MAXIS330LCH	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
15			MAXIS800LAR	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
16			MAXIS880LDR	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
17			干法刻蚀机(单腔)	ELEDE380F	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
18		干法刻蚀机(双腔)	ELEDE380F	4	1#厂房 1F	刻蚀	新增	
19	干燥箱	101	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增		
20		101-4AB	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增		
21		DHG 型	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增		

22		YHG-9140A	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
23	氦检仪	UL1000Fab	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
24	洁净棚	定制	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
25	金相显微镜	MX51	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
26	全自动晶向分选机	TQ-S2364	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
27	全自动目检机 (AOI)	FSD100e	1	1#厂房 1F	刻蚀	新增
28	缺陷检测设备 AOI	FALCON300-PSS	2	1#厂房 1F	黄化	新增
29	扫描电子显微镜	JSM-6510	1	1#厂房 1F	黄化	新增
30	手动清洗机	(空白)	1	1#厂房 1F	黄化	新增
32	尾气处理器	HWB	1	1#厂房 1F	黄化	新增
33		Br-4-CE	1	1#厂房 1F	黄化	新增
34		CNB-1 型	8	1#厂房 1F	黄化	新增
35		HWB	3	1#厂房 1F	黄化	新增
28	真空包装机	外抽 600	1	1#厂房 1F	黄化	新增
29	PSS 缺陷检测系统	Falcon300-pss	2	1#厂房 1F	黄化	新增
30	PSS 自动目检机	Sappas V5-PLUS	3	1#厂房 1F	黄化	新增
32	步进式光刻机	I7	1	1#厂房 1F	黄化	新增
33		I8	3	1#厂房 1F	黄化	新增
34	超声波清洗机	新代 CY	2	1#厂房 1F	黄化	新增
35		新一代 CY	1	1#厂房 1F	黄化	新增
36	氮气柜	FU580-N	1	1#厂房 1F	黄化	新增
37	光学膜厚测量仪	NanoCalc-XR	1	1#厂房 1F	黄化	新增
38	金相显微镜	MX6R	1	1#厂房 1F	黄化	新增
39	全自动 SPM 酸清洗机	SFQZ-406AYSP	1	1#厂房 1F	黄化	新增
40	全自动曝光机	G6	6	1#厂房 1F	黄化	新增
41		G7	1	1#厂房 1F	黄化	新增
42		I8	1	1#厂房 1F	黄化	新增
43	全自动涂胶显影机	TDC643	1	1#厂房 1F	黄化	新增
44	全自动显影机	KS-S(III)100-4D	1	1#厂房 1F	黄化	新增
45		KS-S(III)150-4D	2	1#厂房 1F	黄化	新增
46	全自动匀胶机	KS-S(III)100-3C	1	1#厂房 1F	黄化	新增
47		KS-S(III)150-3C	2	1#厂房 1F	黄化	新增
48	手动清洗机	SQX-1004	2	1#厂房 1F	黄化	新增
49		SQX-1006	1	1#厂房 1F	黄化	新增
50	手动去胶清洗机	SFQ-404AYQJ	1	1#厂房 1F	黄化	新增
51	涂布机	HMDS6090	1	1#厂房 1F	黄化	新增
52	旋干冲洗甩干机	CT-605D	3	1#厂房 1F	黄化	新增

表 2-8 现有项目设备变化情况

类别	序号	设备名称	规格型号	数量			位置	功能	备注
				原环评	实际建设	技改后			
外延片生产线	1	外延炉 MOCVD	UNIMAX/K868/R6	70	70	70	2 厂 1F	外延片生长	现有不变
	2	氦质谱检漏仪	UL1000FAB	8	6	6		3 厂 1F	
	3	XRD 高分辨率衍射仪	QC3/QCV	12	2	2			
	4	Hall 霍尔测试仪器	RH2035	2	1	1	3 厂 1F	外延片参数测量	
	5	EL 电致光测试仪器	LED 617HC/PG101W	12	1	1	3 厂 1F	外延片参数测量	
	6	氨氢氮气纯化器	PS8-MGS120-N-2	20	20	20	1 厂 1F	外延生产使用	
	7	外延配套 UPS	GES-NT200KVA	12	2	9	2 厂 1F 3 厂 1F	外延生产使用	
	8	MOCVD 尾气处理器		15	9	2	2 厂 1F	外延生产使用	
	9	外延清洗台	SFQ-401AYLJ	10	2	2		清洗	
	10	PL 测试仪	IM-1130	14	7	7	3 厂 1F	外延片参数测量	
	11	真空烤盘炉	HBM-800G	24	24	24		石墨盘 BAKE	
	12	wafer 镭雕机	LTT-ILS-IIINM	2	0	0	/	/	
LED 生产前制	1	金属蒸发台	FU-20PEB-1200、WT 2310	21	23	23	2 厂 2F	芯前制造	现有不变
	2	金属蒸镀 (Finger)	FU-20PEBN-2C	2	4	4	3 厂 2F		
	3	金属蒸镀 (二次镀金)	FU-20PEBN-2C	3	2	2			

造	4	ICP-单腔	ELEDEG380C	12	10	10							
	5	RPD（反应等离子体沉积）	RPD-1300D	1	4	4							
	6	PECVD（气相化学辅助沉积台）	EPEE550	14	32	32							
	7	微波等离子去胶机	IoN Wave 10、膜厚测试仪+翻转机等	14	7	7							
	8	光刻机	MA-4200、RT-1000	41	24	24							
	9	快速退火炉（RTA）	RTP-3121SA	2	18	18							
	10	湿法设备	268A-1/220V	16	27	27							
	11	匀胶机	KS-S100-2C	35	19	19							
	12	显影机	KS-S100-3D	45	27	27							
	13	分光光谱仪	U-3900	2	3	3							
	14	台阶仪	Alpha-Step D100	2	2	2							
	15	超声波金丝球焊机	WT2330	2	1	1							
	16	AOI 自动光学检测	/	6	0	0							
	17	Sputter 真空镀膜机	/	2	5	5							
	18	DBR 光学镀膜机	OTFC-1550DBI	5	7	7							
	19	ALD			2	2							
	20	剥金机	KS-S150-4ST		2	2							
	LED 生产 线芯 后制 造	1	上蜡机	32WM	28	9				9	4厂 1F	芯后制造	现有 不变
		2	上蜡机	NSB-1360F		3				3			
		3	研磨机	32BSG	33	13				13			
		4	研磨机	NSG-1360 FD		5	5						
		5	抛光机	36DPAW	16	3	3						
		6	抛光机	NSL-4036 FD		3	3						
		7	CMP（化学机械抛光）	32GPAW-TD	1	2	2						
		8	CMP（化学机械抛光）	NSC-4036 FD		2	2						
		9	全自动去蜡清洗机	ZCAB-ZC-14-01		1	1						
		10	全自动去蜡清洗机	SFQZ-405AYQL		2	2						
		11	埃美特量测机	TM5A		3	3						
		12	陶瓷盘清洗机	BLDQX360-C		2	2						
		13	皮秒激光划片机	HyperInducer	71	60	60						
		14	裂片机	BW-310FA	71	49	49						
		15	扩膜机	WE-4U	8	7	7						
		16	翻转机	CT-4、STR-1010	26	3	3						
		17	全自动翻转机	JC-FMJ-1000TM		1	1						
		18	贴膜贴片一体机	JC-TPJ4000S		2	2						
		19	UV贴膜一体机	/		1	1						
20		单针点测机	IPT8000		7	7							
21		COW（光电性测试机）	/	9	30	38	2厂 2F		新增				
22		单针点测机	IPT8000		58	58	1厂 2F	芯后制造	现有 不变				
23		多针点测机	HP-1000V5		29	29							
24		多针点测机	APT7800		48	48							
25		多针点测机	L-10MC-PM		49	49							
26		倒装点测机	LFP7004		34	34							
27		倒装点测机	L-11DM-PM		62	62							
28		分选机	NST6600	15	193	193							
29		分选机	MS-J2060A		38	38							
30		分选机	MS-100 PLUSII		16	16							
31	自动扩膜机	JC-SKM-2000		2	2								
32	AOI	LED CHIP AOI	3	7	7								
33	AOI	TG9902-SUPER-S		2	2								
34	上下膜机	YTJ2000S		4	4								
35	全自动晶粒计数打标机	MISC 9901-014	6	7	7								
36	上下膜机	YTJ2000S	1	4	4								

37	点测机（倒装测试机）	L-11DM-PM	34	34	54	新增
38	点测机（倒装测试辅助机台）	L-11DM	5	1	1	
39	翻转机	CT-4、STR-1010		11	11	
40	裁膜机	CQ320		2	2	
41	扩张机	WE-4		5	5	
42	自动翻转机	JC-FMJ-1000MM		1	1	
43	二流体清洗机	HDQX-01A		1	1	

表 2-9 新建芯片测试与封装实验室设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	位置	功能	备注
1	老化试验机	200°C	2	4#厂房1 F	实验	新增
2	凝露试验机	0°C~+150°C; 25%RH~98%RH	1		实验	新增
3	冷热循环试验机	+60°C~+180°C	1		实验	新增
4	冷热冲击试验机	+60°C~+180°C	2		实验	新增
5	恒温恒湿试验机	-70°C~+150°C	2		实验	新增
6	恒温恒湿试验机	-50°C~+150°C	1		实验	新增
7	紫外可见分光光度计	日立 UH4150	1		实验	新增
8	硫化试验箱	非标	2		实验	新增
8	硫化氢气体腐蚀试验箱	非标	1		实验	新增
8	红墨水试验箱	非标	2		实验	新增
8	自动推力机	非标	1	实验	新增	

7. 公用工程

(1) 给排水

a. 给水

本项目厂区水源接自市政供水管网，经 DN150 管进入厂区内形成环网，在厂区设置生产、生活和消防供水系统，生产、生活用水从供水主管接至各用水点。消防用水从室外供水管网接至室内外消火栓。

本项目在配液及清洗等工序需要使用纯水，纯水通过 RO 反渗透工艺制取。纯水设备依托现有纯水制备装置，制备能力为 120 m³/h，得水率为 65%。超纯水处理系统包含四大处理系统，即前处理系统、RO 反渗透处理系统、CDI/EDI 处理系统、超纯水处理系统。

b. 排水

厂区排水分为雨水、清下水和污水两部分，采用“雨污分流、清污分流”制。本次新建项目给排水平衡见下图。

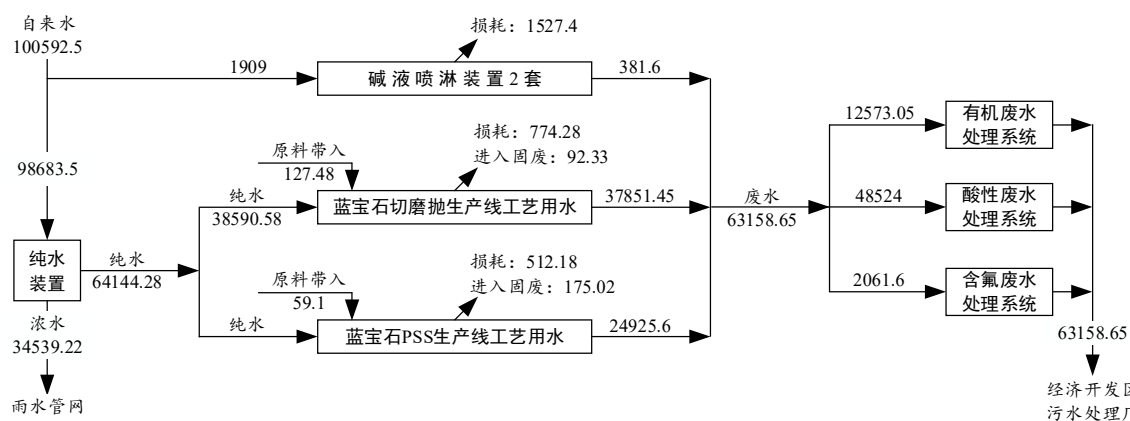


图 2-3 本次项目水平衡图

本次项目纯水制备废水作为清下水与雨水一起可通过厂区雨水管道就近排入附近水体。

本次项目有机废水依托现有的有机废水处理系统预处理，酸性废水、一般废水和碱液吸收塔排水依托现有的酸碱废水处理系统预处理，含氟废水依托现有的含氟废水处理系统。废水经各系统分别处理达标后排放经济开发区污水处理厂。

(2) 供电

由当地电网供电，新增年用电量为 180 万 kW·h。

(3) 供气系统

①大宗气体氨气、氮气和氢气由大宗气体输送设备输送至气柜间纯化处理后，再由气柜间输送至各生产设备。

②其余气体以气瓶柜方式设置，并分类储存，气瓶柜具有自动关闭，自动上锁功能。

③气体内设流量计，并确保供应气体符合生产所需要的品质规范。

④供气系统提供一套完整的气体监控系统。包括：监控工作站、服务器、可编程器、网络界面、电脑周边设备、现场监控组件、警报显示系统等。

厂区目前设有氢气站、氨气站（3 处）、特气房（3 处），本次项目所用气体均依托现有设施。

(4) 洁净厂房

项目洁净厂房按照国家相关防火规范和设计规范设计建造。洁净厂房保持恒温、恒湿，依靠冷冻机水冷却系统和智能型变频空调加湿系统经自动频率调节来控制，净房内洁净度在空调通风过程中设初、中、高效三道空气过滤口（废过滤材料随生活垃圾处理），以保证新风进入车间达到相应级别，空调系统设置一定的新风、排风量及换气次数，既可满足操作人员所需的新鲜空气，又可确保净房洁净度，进入净房前更换洁净服和洁净鞋，通过离子风淋房除去身上静电和尘埃后才能进入洁净房。

(5) 贮运

生产过程中使用的原辅材料可分为一般物质(蓝宝石棒晶、研磨料等)、腐蚀性化学品(硫酸、磷酸、氢氟酸、双氧水、氟化铵等)、有机化学品(清洗剂、丙酮等)、特种气体(甲硅烷、BCl₃、笑气、六氟乙烷等)、大宗气体(氮气、氨气、氢气)。各类原辅材料车运送至厂区后，按性质分别置于专用仓库、气站或厂房内储存间暂存，并做好安全防护措施。

本项目所用的一般性原料依托现有的综合仓库。

腐蚀性化学品依托现有的化学品库。

大宗气体依托现有的氮气站、氨气站和供氢站。

特种气体依托现有的特气房，各同类特气均放置于各自的符合规范要求的特气柜内，各气柜及各特气间均设有安全防爆防泄漏等装置。

项目产生的各类危废依托现有的危废仓库。

	<p>8. 生产制度与劳动定员</p> <p>劳动定员：在建的半导体晶圆级特种封装项目已新增劳动定员 500 人，建成后全厂定员 1500 人，已能满足本次项目人员所需，本次项目不新增定员，员工食宿依托厂区现有设施。</p> <p>工作制度：生产采用三班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 350 天。</p> <p>9. 平面布置合理性分析</p> <p>公司位于江苏省淮安市清江浦区景秀路 6 号，厂区主入口位于厂区东侧，物流出入口位于厂区北侧，1#厂房位于厂区东北侧，厂区南侧由东向西分别为 2#、3#、4#厂房，环保工程和公辅工程位于厂区中部，生活区位于厂区西北侧。本项目切磨抛生产线位于 3#厂房 1F，PSS 生产线位于 1#厂房 1F，芯片和封装检测实验室位于 4#厂房 1F，本次新建的一般固废仓库位于现有化学品仓库西侧，扩建的污水处理区域位于现有危废库南侧。本项目在满足工艺流程的前提下，考虑运输、消防、安全、卫生等要求，结合项目用地的自然地形条件，按各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理，节省用地，有利生产，方便管理。厂区布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需求及行业和主管部门的要求，详细厂区平面布置图见附图 8。</p>
工艺流程和排污环节	<p>一、施工期工程分析</p> <p>本项目利用厂区现有闲置厂房进行生产，施工期主要为设备安装，本报告不对其进行详细分析。</p> <p>二、蓝宝石切磨抛生产线工程分析</p> <p>蓝宝石切磨抛生产工艺的产品为 4 英寸蓝宝石平片，切磨抛工艺主要生产蓝宝石平片，蓝宝石的主要成分为氧化铝（Al_2O_3），其硬度很高，为莫氏 9 级，仅次于金刚石。在加工过程中切割、研磨、抛光的难度较大，效率非常低。而且 LED 用衬底片要求表面光洁度在纳米级以上，主要难点在抛光。</p> <p>1. 生产工艺流程</p> <p>生产工艺流程主要包括：粘晶棒、切割、脱胶、倒角、研磨、机械抛光、CMP 抛光、酸洗、清洗、旋干、退火、检测等工序。本项目蓝宝石切磨抛生产工艺流程及产污环节见图 2-4。</p>

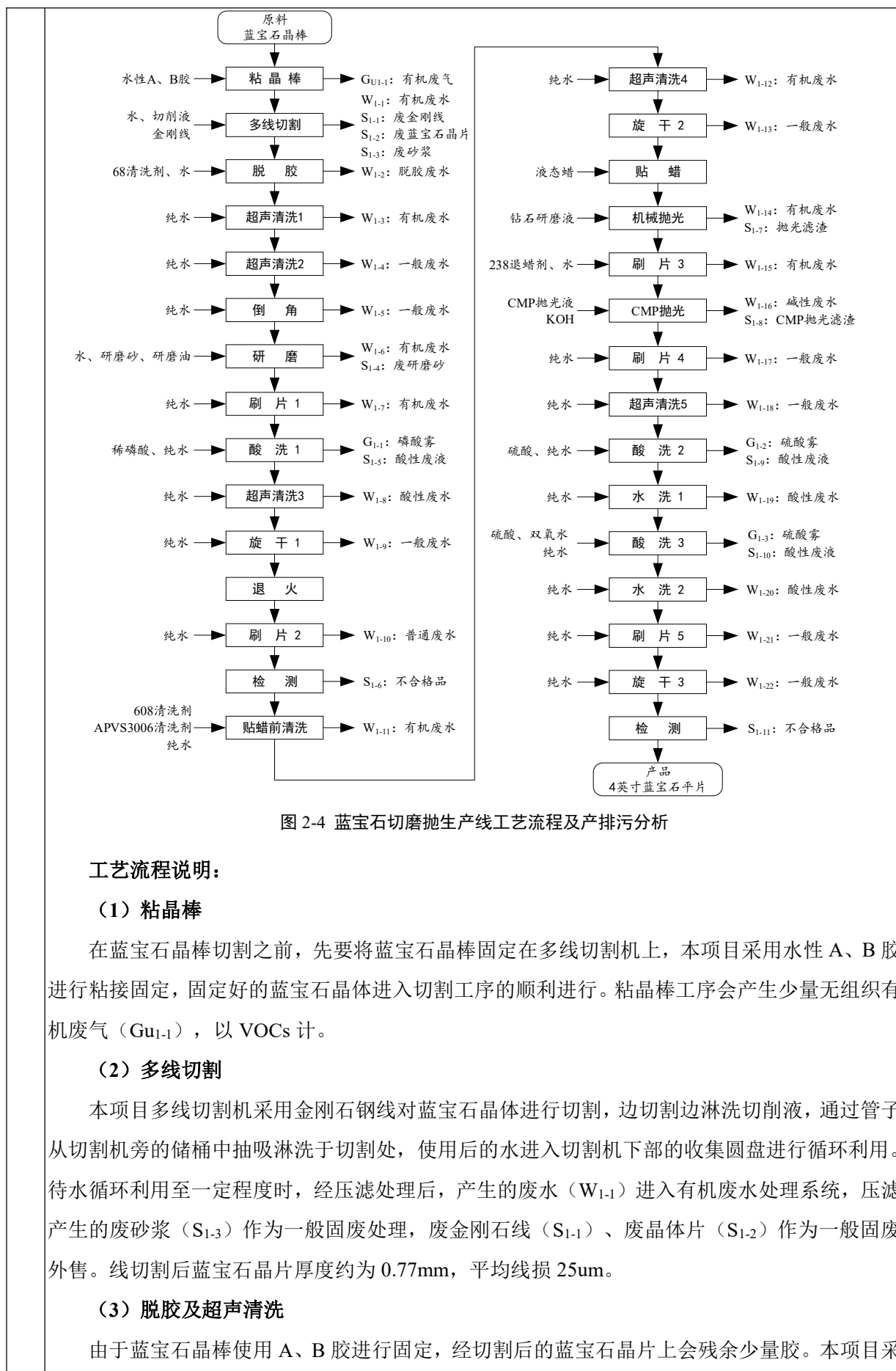


图 2-4 蓝宝石切磨抛生产线工艺流程及产排污分析

工艺流程说明：

(1) 粘晶棒

在蓝宝石晶棒切割之前，先要将蓝宝石晶棒固定在多线切割机上，本项目采用水性 A、B 胶进行粘接固定，固定好的蓝宝石晶体进入切割工序的顺利进行。粘晶棒工序会产生少量无组织有机废气（G_{U1-1}），以 VOCs 计。

(2) 多线切割

本项目多线切割机采用金刚石钢线对蓝宝石晶体进行切割，边切割边淋洗切削液，通过管子从切割机旁的储桶中抽吸淋洗于切割处，使用后的水进入切割机下部的收集圆盘进行循环利用。待水循环利用至一定程度时，经压滤处理后，产生的废水（W₁₋₁）进入有机废水处理系统，压滤产生的废砂浆（S₁₋₃）作为一般固废处理，废金刚石线（S₁₋₁）、废晶片（S₁₋₂）作为一般固废外售。线切割后蓝宝石晶片厚度约为 0.77mm，平均线损 25um。

(3) 脱胶及超声清洗

由于蓝宝石晶棒使用 A、B 胶进行固定，经切割后的蓝宝石晶片上会残余少量胶。本项目采

用 68 清洗剂（主要成分为柠檬酸钠）进行脱胶，脱胶过程在脱胶机中进行，脱胶废水（W₁₋₂）。

脱胶后的蓝宝石再经超声波清洗除去表面残留的胶渣。超声波清洗机原理主要是通过换能器，将功率超声频源的声能转换成机械振动，通过清洗槽壁将超声波辐射到槽子中的清洗液。本项目采用 2 台单槽超声波清洗机进行 2 级清洗，超声清洗产生有机废水（W₁₋₃）和一般废水（W₁₋₄）。

（4）倒角、研磨和清洗

倒角步骤使用倒角机在淋洗纯水的同时对超声波清洗后的蓝宝石平片进行边缘倒角，修整形成圆弧状，该工序产生一般废水（W₁₋₅）。

接着将研磨砂（碳化硼）、研磨油（主要成分三乙醇胺、二乙二醇、表面活性剂）、新鲜水混合成浆料通过泵由管子吸取到研磨盘，对蓝宝石平片进行研磨处理，研磨的作用是减薄蓝宝石晶片厚度，同时去除因线切割产生的损伤层，研磨后蓝宝石晶片厚度约为 0.685mm。研磨后的浆料进入研磨机下部的收集圆盘进行循环利用，待循环利用至一定的程度时，浆料经压滤后，产生的研磨废水（W₁₋₆）含有机物，进入有机废水处理系统，压滤产生废研磨砂（S₁₋₄）。

研磨后蓝宝石晶片清洗过程先使用双面刷片机纯水清洗，产生有机废水（W₁₋₇）。

然后使用稀磷酸酸洗。酸洗过程在密闭的 4 槽酸洗机中进行，酸洗机中设有加盖的酸洗槽。酸洗主要是去除晶片表面的油污，酸洗时机械臂将蓝宝石晶片组放置在酸洗槽中，酸洗槽上加盖封闭，仅有少量酸性废气（G₁₋₁）及水汽逸出，通过酸洗机集风管道收集后进入碱洗塔处理。酸洗槽定期补充磷酸，使用一定时间后整体更换，产生酸性废液（S₁₋₅）

然后使用 4 槽超声波进行逆流水洗，产生酸性废水（W₁₋₈）

最后使用旋干机将蓝宝石晶片旋干。旋干过程先是对晶片用水进行喷淋，喷水时长为 5min，流量为 2L/min。然后利用高速旋转将清洗后晶体表面的水旋干，旋干过程产生一般废水（W₁₋₉）。

（5）退火

将旋干后的蓝宝石平片送入退火炉（电加热）进行退火，进行退火处理可以消除切割、研磨或抛光的加工应力。同时在保温阶段旋转晶片，使整个晶片退火均匀，消除退火炉温度场不均的影响，采用该方法退火的晶片加工应力基本消除，整个晶片退火均匀，退火后的晶片翘曲度小。

退火完成后使用双面刷片机纯水清洗，产生普通废水(W₁₋₁₀)

（6）检测

退火后的蓝宝石平片经检测仪检测，产生不合格品（S₁₋₆）收集由蓝宝石晶棒生产厂家回收利用，合格品进入贴蜡工序。

（7）贴蜡

贴蜡前需要保持晶体片表面清洁，首先用 608 清洗剂、APVS3006 清洗剂在 4 槽超声波清洗机中对蓝宝石平片进行逆流清洗，产生有机废水（W₁₋₁₁）；再使用纯水在 4 槽超声波清洗机中进行逆流清洗，产生有机废水（W₁₋₁₂），最后将蓝宝石平片纯水喷淋后旋干，产生一般废水（W₁₋₁₃），完成贴蜡前清洗步骤。

贴蜡过程为通过自动设备将密闭容器罐中的液态蜡抽出对蓝宝石平片进行贴蜡，沾有液态蜡的蓝宝石平片贴在陶瓷盘上，待液态蜡凝固后，蓝宝石平片被固定在陶瓷盘上，然后进行下一步抛光过程，贴蜡步骤不产生污染物。

（八）机械抛光及清洗

机械抛光是利用单面抛光机对蓝宝石平片的一面进行抛光。加入钻石研磨液（主要成分为钻石颗粒和水），能够切削去掉晶片凸部而得到平滑面的表面。钻石研磨液能改善晶片粗糙度，使其表面达到外延片磊晶级的精度。机械抛光后产生抛光废液经压滤机压滤处理，压滤产生的废水作为有机废水（W₁₋₁₄）处理，压滤过程产生抛光滤渣（S₁₋₇）。

机械抛光后的蓝宝石平片使用清洗剂和水在半自动陶瓷盘刷洗机刷洗，脱除蓝宝石平片表面附着的蜡，产生有机废水（W₁₋₁₅）。

（九）CMP 抛光及清洗

CMP 抛光又称化学机械抛光，是一个动态的微细加工过程，实现了超精密无损伤表面加工；在该过程中，抛光液中的化学组分与工件发生反应，在工件加工表面形成一层很薄、结合力较弱的生成物；而抛光液中磨粒在压力和摩擦作用下对工件表面进行微量去除，将工件表面平坦化。CMP 抛光通过化学的和机械的综合作用，从而避免了由单纯机械抛光造成的表面损伤和由单纯化学抛光易造成的抛光速度慢、表面平整度和抛光一致性差等缺点。

本项目使用的 CMP 抛光液为氧化铝抛光浆料和 KOH 溶液组成。项目抛光液经过滤器过滤后回用，回用一定次数后经压滤后产生碱性废水（W₁₋₁₆）和废抛光液（S₁₋₈）。

CMP 抛光后的晶片使用纯水在全自动陶瓷盘刷洗机中刷洗，产生一般废水（W₁₋₁₇）。

然后使用纯水在四槽式超声波清洗机中进一步逆流清洗，产生一般废水（W₁₋₁₈）

（十）成品清洗

CMP 抛光后需要经硫酸和硫酸+双氧水两次酸洗以及多次水洗，彻底清除蓝宝石平片表面油污。酸洗过程在密闭的酸洗机中进行，酸洗时机械臂将蓝宝石晶片组放置在酸洗槽中，酸洗槽上加盖封闭，仅有少量酸性废气（G₁₋₂、G₁₋₃），通过酸洗机集风管道收集后进入碱洗塔处理。酸洗槽定期补充硫酸和硫酸+双氧水，使用一定时间后整体更换，产生酸性废液（S₁₋₉、S₁₋₁₀）。

2 次酸洗后进行纯水清洗，产生酸性废水（W₁₋₁₉、W₁₋₂₀）。酸洗和水洗均在 8 槽式酸洗机中完成，其中 1#、2#槽进行硫酸酸洗，3#、4#槽进行水洗，5#、6#槽进行硫酸+双氧水酸洗，7#、8#槽再次进行水洗。水洗后采用全自动刷洗机纯水刷洗，产生一般废水（W₁₋₂₁），最后采用立式甩干机纯水喷淋后旋干，产生一般废水（W₁₋₂₂）。

（十一）检测

旋干后的蓝宝石平片经检测合格后即得普通 4 英寸蓝宝石平片产品，而后进入 PSS 生产工序，产生不合格品（S₁₋₁₁）收集由蓝宝石晶棒生产厂家回收利用。

2. 切磨抛项目生产工艺参数

本项目切磨抛生产工艺参数详见下表。

表 2-10 切磨抛生产工艺参数一览表										
生产工序	所用原辅料	温度	设备	数量	设备参数	更换参数/水溢流量	废水编号	性质	产生量/m ³ /d	污染物
多线切割	纯水	常温	多线切割机	3	单台有效容积：180L	切削水 3 次/天	W ₁₋₁	有机废水	1.62	COD、SS、氨氮、LAS、石油类
脱胶	68 清洗剂、纯水	常温	脱胶机	2	2 槽，单槽：400×600×300 mm ³	槽液更换 3 次/天	W ₁₋₂	有机废水	0.864	COD、SS、氨氮、LAS
超声清洗 1	纯水	常温	单槽超声波	2	单槽：400×600×300 mm ³	槽液 4 次/天，水溢流量 0.5L/min	W ₁₋₃	有机废水	2.016	COD、SS、氨氮、LAS
超声清洗 2	纯水	常温	单槽超声波	1	单槽：400×600×300 mm ³	槽液 4 次/天，水溢流量 0.5L/min	W ₁₋₄	一般废水	1.008	COD
倒角	纯水	常温	双工位倒角机	2	/	倒角加水量：0.5L/min	W ₁₋₅	一般废水	1.44	COD、SS
研磨	研磨砂、研磨油、纯水	常温	双面研磨机	4	砂：水：研磨油 5L:20L:2L	3 盘更换一次	W ₁₋₆	有机废水	1.5	COS、SS、氨氮、LAS
刷片 1	纯水	常温	双面刷片机	1	单槽：300×400×300 mm ³	水直流量为 5L/min	W ₁₋₇	有机废水	7.2	COS、SS、LAS、氨氮
酸洗 1	稀磷酸、纯水	130℃	四槽酸洗机	1	4 槽，单槽有效容积为 28L	槽液 5000 片更换一次	S ₁₋₅	酸性废液	0.112	废磷酸
超声清洗 3	纯水	常温	四槽超声波	1	4 槽，单槽：300×400×300 mm ³	槽液 4 次/天，水溢流量 0.5L/min	W ₁₋₈	酸性废水	1.296	pH、COD、TP
旋干 1	纯水	常温	立式旋干机	1	/	每天旋干 500 次，用水量 10L/次	W ₁₋₉	一般废水	5	COD
刷片 2	纯水	常温	双面刷片机	1	单槽：300×400×300 mm ³	水直流量为 5L/min	W ₁₋₁₀	一般废水	7.2	COD
贴蜡前清洗	清洗剂、纯水	常温	四槽超声波	1	4 槽，单槽：300×400×300 mm ³	槽液每 100 片更换一次	W ₁₋₁₁	有机废水	7.2	COS、SS、氨氮、TN、TP、LAS
超声清洗 4	纯水	常温	四槽超声波	1	4 槽，单槽：300×400×300 mm ³	槽液 4 次/天，水溢流量 0.5L/min	W ₁₋₁₂	有机废水	2.592	COS、SS、氨氮、TN、TP、LAS
旋干 2	纯水	常温	立式旋干机	1	/	每天旋干 500 次，用水量 10L/次	W ₁₋₁₃	一般废水	5	COD
机械抛光	钻石研磨液	常温	单面抛光机	2	/	滴液方式 40ml/min	W ₁₋₁₄	有机废水	0.115	COD、SS、石油类
刷片 3	238 退蜡剂、纯水	常温	全自动陶瓷盘刷洗机	1	单槽：300×400×300 mm ³	水直流量为 5L/min	W ₁₋₁₅	有机废水	7.2	COS、SS、氨氮、TN、TP、LAS、石油类
CMP 抛光	CMP 抛光液、KOH	常温	单面抛光机	3	单槽有效容积：20L	抛光液 3 盘更换	W ₁₋₁₆	碱性废水	0.2	COD、SS
刷片 4	纯水	常温	全自动陶瓷盘刷洗机	1	单槽：300×400×300 mm ³	水直流量为 5L/min	W ₁₋₁₇	一般废水	7.2	COD、SS
超声清洗 5	纯水	常温	四槽超声波	1	4 槽，单槽：300×400×300 mm ³	槽液 4 次/天，水溢流量 0.5L/min	W ₁₋₁₈	一般废水	1.296	COS、SS

酸洗 2	硫酸、纯水	130℃	酸碱清洗机 1# 槽、2#槽	1	2 槽, 单槽有效容积为 28 L	槽液 5000 片更换一次	S ₁₋₉	酸性废液	0.056	废硫酸
水洗 1	纯水	常温	酸碱清洗机 3# 槽、4#槽		2 槽, 单槽: 300×400×30 0mm ³	水洗溢流量为 10L/min	W ₁₋₁₉	酸性废水	14.4	pH、COD、硫酸盐
酸洗 3	硫酸、双氧 水、纯水	130℃	酸碱清洗机 5# 槽、6#槽		2 槽, 单槽有效容积为 28 L	槽液 1000 片更换一次	S ₁₋₁₀	酸性废液	0.224	废硫酸
水洗 2	纯水	常温	酸碱清洗机 7# 槽、8#槽		2 槽, 单槽: 300×400×30 0mm ³	水洗溢流量为 10L/min	W ₁₋₂₀	酸性废水	14.4	pH、COD、硫酸盐
刷片 5	纯水	常温	全自动陶瓷盘 刷洗机	2	单槽: 300×400×300 mm ³	水直流量为 5L/min	W ₁₋₂₁	一般废水	14.4	COD、硫酸盐
旋干 3	纯水	常温	立式旋干机	1	/	每天旋干 500 次, 用水量 1 0L/次	W ₁₋₂₂	一般废水	5	COD
汇总								一般废水	47.544	COD、SS、硫酸盐
								酸碱废水	30.296	pH、COD、TP、硫酸盐
								有机废水	30.307	COS、SS、氨氮、T N、TP、LAS、石油 类
								酸性废液	0.392	废磷酸、废硫酸

3. 切磨抛项目产污环节及处理方式

本项目产污环节及处理方式汇总于下表。

表 2-11 蓝宝石切磨抛生产线产污环节及处理方式汇总

分类	编号	产污环节	污染因子	收集方式	处理方式
废气	G _{U1-1}	粘晶棒工序, 水性 A、B 胶, 使用量较少, 产生微量挥发	非甲烷总烃	无组织挥发	-
	G ₁₋₁	磷酸酸洗工序	磷酸雾	酸洗机密闭抽风	依托 3#厂房现有碱液喷淋塔处理, 排放 DA003 排气筒
	G ₁₋₂	硫酸酸洗工序	硫酸雾	酸洗机密闭抽风	
	G ₁₋₃	硫酸+双氧水酸洗工序	硫酸雾	酸洗机密闭抽风	
废水	一般废水 (W ₁₋₄ 、W ₁₋₅ 、W ₁₋₉ 、W ₁₋₁₀ 、W ₁₋₁₃ 、W ₁₋₁₇ 、W ₁₋₁₈ 、W ₁₋₂₁ 、W ₁₋₂₂): 切割、倒角、抛光、清洗等过程		COD、SS、硫酸盐	分类收集	酸性废水处理系统
	有机废水 (W ₁₋₁ 、W ₁₋₂ 、W ₁₋₃ 、W ₁₋₆ 、W ₁₋₇ 、W ₁₋₁₁ 、W ₁₋₁₂ 、W ₁₋₁₄ 、W ₁₋₁₅): 脱胶、脱蜡等过程产生的清洗废水		COS、SS、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、LAS	分类收集	有机废水处理系统
	酸碱废水 (W ₁₋₈): 磷酸酸洗过程产生的清洗废水		pH、COD、TP、硫酸盐	分类收集	化学除磷预处理后汇入酸性废水处理系统
	酸碱废水 (W ₁₋₁₆ 、W ₁₋₁₉ 、W ₁₋₂₀): 酸洗过程产生的清洗废水		pH、COD、硫酸盐	分类收集	酸性废水处理系统
固废	一般工业固废 (S ₁₋₁ 、S ₁₋₂ 、S ₁₋₃ 、S ₁₋₄ 、S ₁₋₇ 、S ₁₋₈): 切割过程产生的废金刚线、废蓝宝石晶片、废砂浆及研磨过程产生的废研磨砂、废抛光液等		-	一般固废库暂存	委托处置或外售
	不合格品 (S ₁₋₆ 、S ₁₋₁₁): 检验工序产生的不合格产品		-	不良品库暂存	收集后蓝宝石晶棒厂家回收
	危险废物 (S ₁₋₅ 、S ₁₋₉ 、S ₁₋₁₀): 酸洗槽液需定期更换, 产生酸性废液。		废磷酸、废硫酸	危废库暂存	委托资质单位处置

4. 蓝宝石切磨抛生产线工艺水平衡

蓝宝石切磨抛生产线工艺水平衡见表 2-12, 图 2-5。

2-12 切磨抛项目工艺水平衡表 (t/a)

入方			出方		
1	自来水	59370.12	1	一般废水	16640.4
2	原料带入	127.48	2	有机废水	10607.45
			3	酸碱废水	10603.6
			4	进入固废	92.33
			5	损耗	774.28
			6	排放浓水	20779.54
合计		59497.6	合计		59497.6

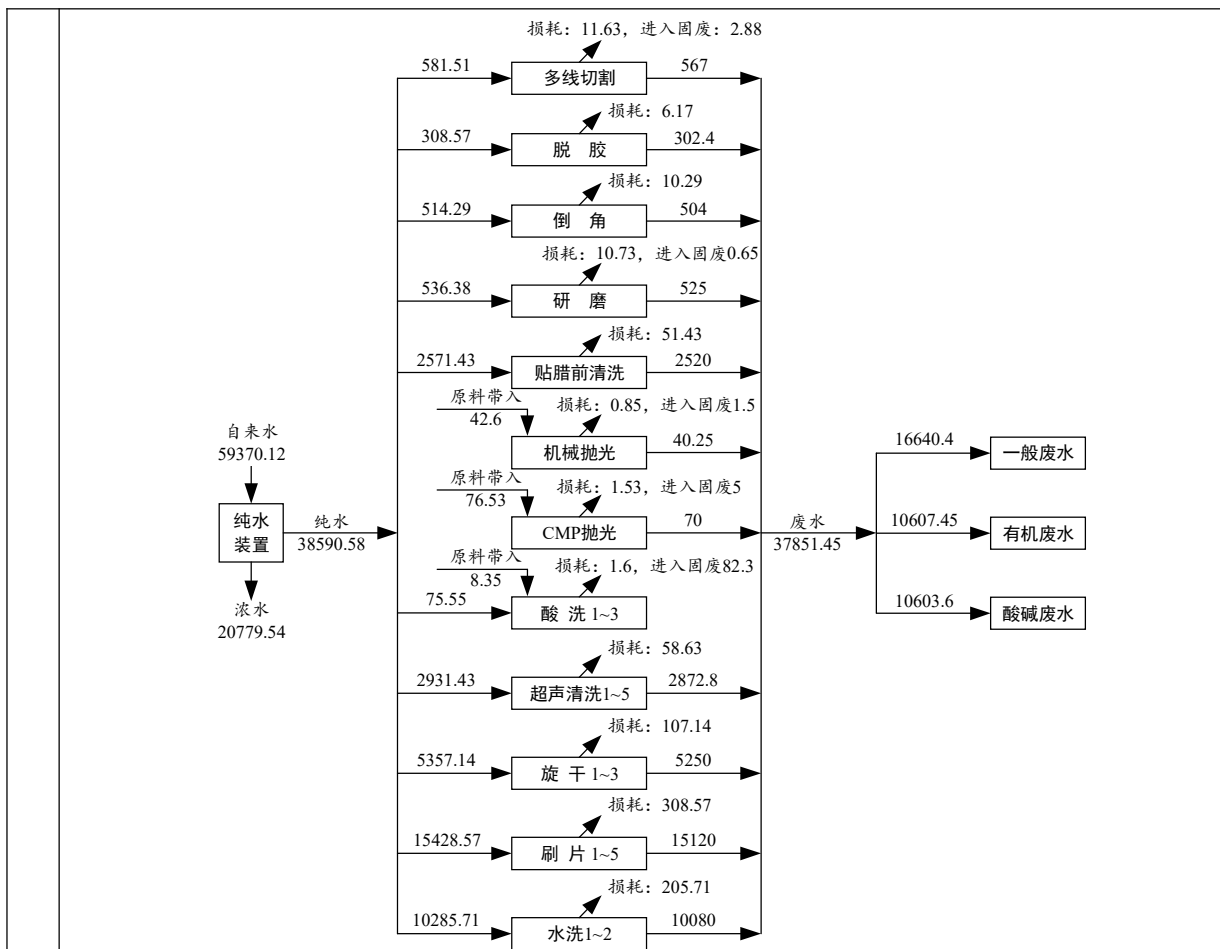


图 2-5 蓝宝石切磨抛生产线工艺水平衡图 (t/a)

5. 蓝宝石切磨抛生产线磷平衡

蓝宝石切磨抛项目磷酸酸洗及后续水洗过程涉及废水总磷排放，其磷平衡如下表和图所示。

表 2-13 蓝宝石切磨抛生产线磷平衡表 (t/a)

入方			出方		
1	原料带入	1.344	1	G ₁₋₁ 磷酸雾含磷	0.003
			2	S ₁₋₅ 酸性废液含磷	1.240
			3	W ₁₋₈ 酸性废水含磷	0.101
合计		1.344	合计		1.344

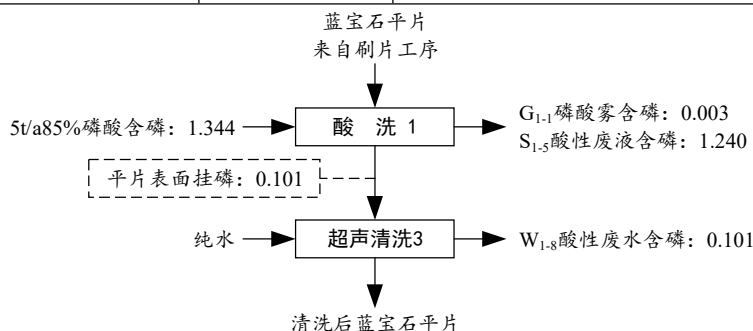


图 2-6 蓝宝石切磨抛生产线磷平衡图

本项目酸性废水中仅有磷酸酸洗后的清洗废水 W₁₋₈ 含磷，总磷含量 0.101t/a，废水量 453.6t

/a, TP 浓度为 222 mg/L, 远高于接管标准, 为避免给后续处理带来压力, W₁₋₈ 废水应单独收集, 并投加除磷剂化学除磷, 将 TP 浓度降至 20mg/L 以后再汇入酸性废水处理系统。

三、蓝宝石 PSS 生产线工程分析

1. 生产工艺流程

PSS (Patterned Sapphire Substrate), 用刻蚀的方法制备图形化蓝宝石基板。PSS 生产工艺包括镀膜、酸洗、涂胶烤胶、曝光、显影、AOI 检验、刻蚀、酸洗去胶、清洗、检验等工序。PSS 生产工艺流程及产污环节见图 2-5。

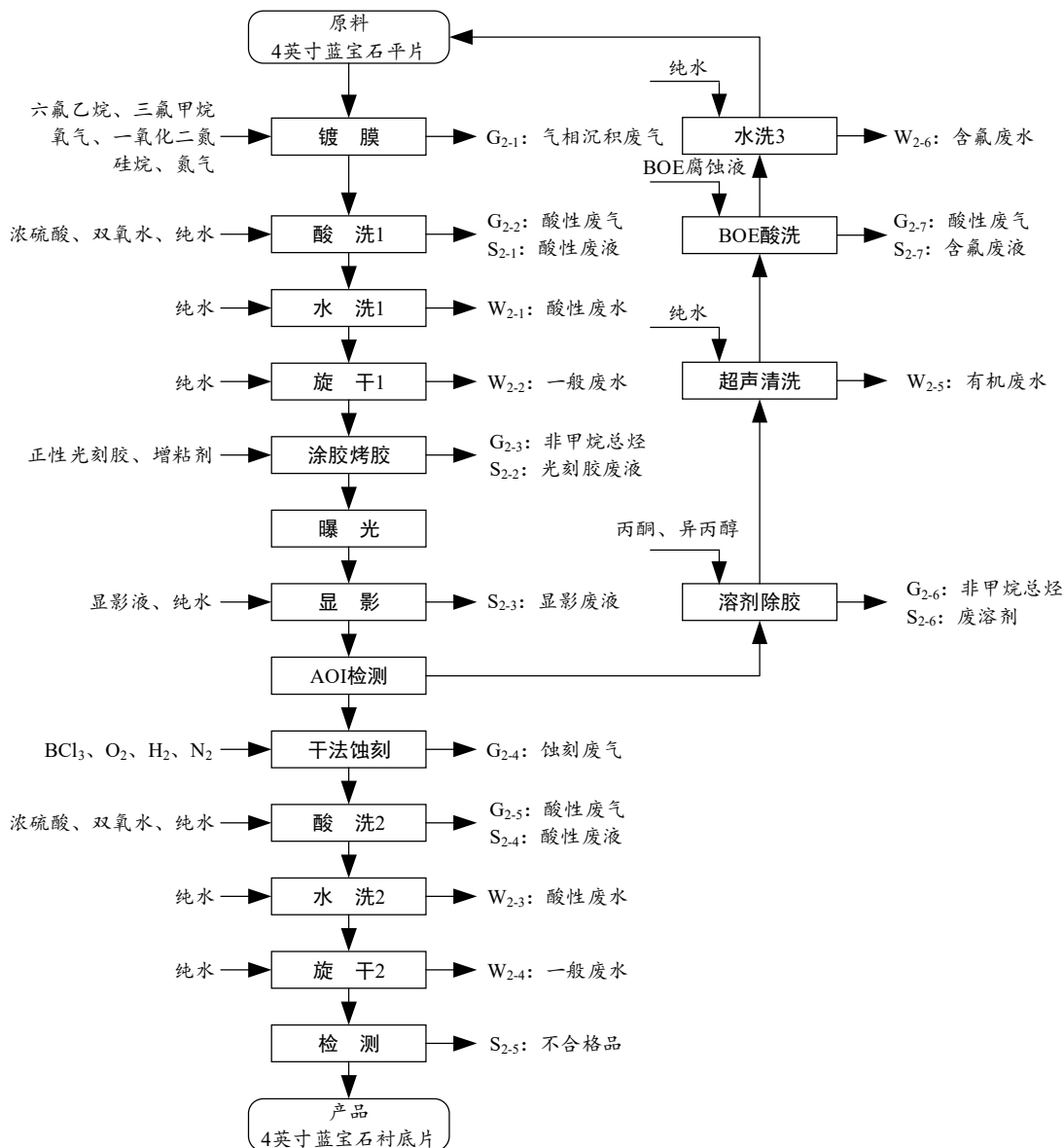


图 2-6 蓝宝石 PSS 工艺流程及产排污环节

流程说明:

(1) 镀膜

使用 PECVD(等离子体增强化学气相沉积法)工艺在蓝宝石平片上镀上一层 SiO₂ 膜保护层。该工艺在专用的 PECVD 机台上进行, 工艺过程为密闭。首先将蓝宝石平片置入 SiC 托盘和支架,

机械手臂将其传输入 PECVD 机台腔室内，按预设程序进行预热、沉积、吹扫、DryClean 等工序。沉积工序（320℃）中通入甲硅烷（SiH₄）、笑气（N₂O）和高纯氮（N₂）载气，笑气在高温下会分解为氮气和氧气，其中氧气可与甲硅烷反应生成 SiO₂ 微粒，并沉积在蓝宝石平片表面，总反应如下。



DryClean 工序中则通入清扫气体六氟乙烷（C₂F₆）/三氟甲烷（CHF₃）和氧气（O₂），六氟乙烷性质稳定、无毒、不可燃，臭氧消耗潜值（ODP）为零。在清扫工序中，六氟乙烷/三氟甲烷在射频作用下产生高能等离子体，解离成氟原子活性自由基，进而对 CVD 腔室内壁沉积的 SiO₂ 形成蚀刻，生成挥发性的氟化物，生成物被泵抽离反应腔体，完成对腔体的清洁。氧气的作用为消耗掉部分氟原子活性自由基，调整氟碳比（F/C），提高蚀刻速率。PECVD 过程中产生气相沉积废气（G₂₋₁），主要污染物为粉尘、氟化物。

（2）酸洗+水洗+旋干

酸洗过程在密闭的全自动 SPM 酸清洗机中进行，使用浓硫酸：双氧水：水=5:1:1 的溶液进行酸洗。酸洗时机械臂将蓝宝石平片组放置在酸洗槽中，酸洗槽上加盖封闭，仅有少量酸性废气（G₂₋₂），通过酸清洗机集风管道收集后进入碱洗塔处理。酸洗槽定期补充硫酸+双氧水，使用一定时间后整体更换，产生酸性废液（S₂₋₁）。

酸洗后进行纯水清洗，产生酸性废水（W₂₋₁）。酸洗和水洗均在 4 槽式全自动 SPM 酸清洗机中完成，其中 1#、2#槽进行酸洗，3#、4#槽进行纯水逆流水洗。

水洗后采用甩干机纯水喷淋后旋干，产生一般废水（W₂₋₂）。

（3）涂胶、烤胶

涂胶、烤胶过程是在蓝宝石平片上涂覆一层均匀的光刻胶，在密闭的全自动匀胶机中进行，光刻胶通过细管喷洒在平片表面，通过离心力作用涂匀，而后进入设备烤胶工段。光刻胶主要是有对光和能量非常敏感的高分子聚合物及有机溶剂组成，高分子聚合物是光刻胶的主体，主要成分为甲酚酚醛清漆树脂。涂胶、烤胶工序均会产生有机废气（G₂₋₃）、光刻胶废液（S₂₋₂）。

（4）曝光、显影

曝光是在全自动曝光机中进行的，透过光掩模版对涂胶的晶片进行光照，使部分光刻胶得到光照，光敏高分子聚合物性质发生改变，而另外部分光刻胶由于未受到光照，性质未发生变化，该工艺不产生污染物；显影是对曝光后的光刻胶进行去除，在全自动显影机中进行。由于光照后的光刻胶改性后能够溶于显影液（3%四甲基氢氧化铵），而未受光照的光刻胶不能溶于显影液，这样使得光刻胶上形成了沟槽，如下图所示。该过程会产生显影废液（S₂₋₃）。

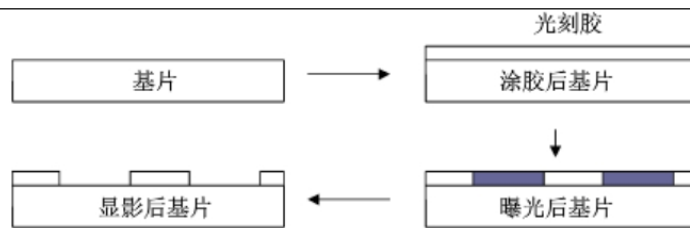


图 2-7 曝光、显影示意图

(5) AOI 检测

AOI 检测是采用自动光学检查机 (AOI) 检查蓝宝石晶体片图形的缺陷, 及时对缺陷晶片进行处理, 防止有问题的晶片流入后续工序, 不合格产品进入溶剂除胶工序。

(6) 干法蚀刻

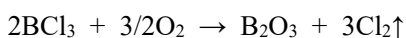
干法即是等离子刻蚀 (ICP), 是利用等离子刻蚀 Al_2O_3 的过程。该工艺在专用的干法蚀刻机上进行, 工艺过程为全密闭。在光刻过程中, BCl_3 气体是主要的刻蚀物, 刻蚀在刻蚀机中进行。刻蚀的原理是利用低压放电产生的等离子体中的离子或者游离基, 通过轰击等物理作用刻蚀蓝宝石晶片的过程。等离子体中的 BCl^{+2} 、 BCl^{+3} 在打断 Al-O 共价键 (21.2eV) 中起主要作用。干法刻蚀工段会产生刻蚀废气 ($G_{2.4}$)

本项目使用的刻蚀气体主要有 BCl_3 、 O_2 、 H_2 、 N_2 等气体。 BCl_3 先进入刻蚀机腔体发生主刻蚀反应, 然后将 O_2 通入刻蚀机腔室进行清洁, 发生清洁反应。在干法刻蚀工序的反应器中, 大部分刻蚀气体与基材发生反应, 并产生气态副产物, 未反应的气体由于混入大量废气, 成分复杂, 难以再回收利用。因此, 这些气体将连同气态副产物通过管道收集, 进入碱洗塔处理。主刻蚀反应后要要进行腔室清洁, 清洁反应过程中有少量 Cl_2 气体产生, 通过管道送入文氏洗涤塔洗涤, 后进入碱洗塔进一步处理。本项目两种刻蚀机的刻蚀反应过程如下:

①主刻蚀反应



②腔室清洁反应



(7) 酸洗去胶及清洗

光刻后的蓝宝石衬底片需要去除表面的光刻胶, 项目采用浓硫酸、双氧水的混合液对晶片进行清洗、去胶, 酸洗后采用纯水二级溢流清洗, 最后纯水喷淋后旋干。

酸洗过程在密闭的全自动 SPM 酸清洗机中进行, 使用浓硫酸: 双氧水: 水=5:1:1 的溶液进行酸洗。酸洗时机械臂将蓝宝石平片组放置在酸洗槽中, 酸洗槽上加盖封闭, 仅有少量酸性废气 ($G_{2.5}$), 通过酸清洗机集风管道收集后进入碱洗塔处理。酸洗槽定期补充硫酸+双氧水, 使用一定时间后整体更换, 产生酸性废液 ($S_{2.4}$)。

酸洗后进行纯水清洗, 产生酸性废水 ($W_{2.3}$)。酸洗和水洗均在 4 槽式全自动 SPM 酸清洗机中完成, 其中 1#、2#槽进行酸洗, 3#、4#槽进行纯水逆流水洗。

水洗后采用甩干机纯水喷淋后旋干，产生一般废水（W_{2.4}）。

(8) 检测

最终检测是利用 3D 显微镜进行目测，检查蓝宝石晶体片图形的缺陷，检测出不合格品（S_{2.5}）。

(9) 显影不合格产品回收处理

a. 溶剂除胶

曝光显影后对不合格的产品进行除胶处理，本项目使用的溶剂为丙酮、异丙醇，在超声波作用下，能够溶解去除蓝宝石衬底片表面的光刻胶，本步骤在除胶机中进行，产生有机废气（G_{2.6}）和废溶剂（S_{2.6}）。除胶后对蓝宝石平片进行超声波纯水逆流清洗，该工序会产生有机废水（W_{2.5}）。

b. BOE 酸洗+水洗

该步骤主要为去除气相沉积步骤在蓝宝石平片上沉积的 SiO₂ 沉积层，使用 BOE 酸洗机进行酸洗、水洗，酸洗槽 BOE 酸腐蚀液为 NH₄F 和 HF 配置而成，定期补充 BOE 腐蚀液，使用一段时间后整体更换，形成酸洗废气（G_{2.7}）和含氟废液（S_{2.7}）。水洗槽采用喷淋方式冲洗，产生含氟废水（W_{2.6}）。

酸洗完成后的蓝宝石平片送回 PECVD 机台重新镀膜处理。

2. 蓝宝石 PSS 生产线工艺参数

蓝宝石 PSS 生产线工艺参数详见下表。

表 2-13 蓝宝石 PSS 生产工艺参数一览表										
生产工序	所用原辅料	温度	设备	数量	设备参数	更换参数/水溢流量	废水编号	性质	产生量/m ³ /d	污染物
酸洗 1	硫酸、双氧水、纯水	130℃	SPM 酸碱清洗机 1#、2#槽	1	2 槽, 单槽有效容积为 28L	槽液 10000 片更换一次	S ₂₋₁	酸性废液	0.056	废硫酸
水洗 1	纯水	常温	SPM 酸碱清洗机 3#、4#槽		2 槽, 单槽: 300×400×300mm ³	水洗溢流量为 10L/min	W ₂₋₁	酸性废水	14.4	pH、COD、硫酸盐
旋干 1	纯水	常温	立式旋干机	2	/	每天旋干 800 次, 用水量 10L/次	W ₂₋₂	一般废水	16	COD
涂胶烤胶	光刻胶	常温	匀胶机	3	/	8L 光刻胶/万片	S ₂₋₂	光刻胶废液	0.0104	废光刻胶
显影	显影液	常温	全自动显影机	4	/	每万片消耗量: 显影液 140L、纯水 300L	S ₂₋₃	显影废液	0.44	COD、氨氮
酸洗 2	硫酸、双氧水、纯水	130℃	SPM 酸碱清洗机 1#、2#槽	1	2 槽, 单槽有效容积为 28L	槽液 5000 片更换一次	S ₂₋₄	酸性废液	0.112	废硫酸
水洗 2	纯水	常温	SPM 酸碱清洗机 3#、4#槽		2 槽, 单槽: 300×400×300mm ³	水洗溢流量为 10L/min	W ₂₋₃	酸性废水	14.4	pH、COD、硫酸盐
旋干 2	纯水	常温	立式旋干机	2	/	每天旋干 800 次, 用水量 10L/次	W ₂₋₄	一般废水	16	COD、硫酸盐
溶剂除胶	丙酮	常温	除胶机	4	/	200L /万片, 不合格率 10%	S ₂₋₆	废溶剂	0.02	丙酮、异丙醇
超声清洗	纯水	常温	4 槽超声清洗机	3	4 槽, 单槽: 300×400×300 mm ³	槽液 4 次/天, 水溢流量 0.5 L/min	W ₂₋₅	有机废水	5.616	COD、氨氮
BOE 酸洗	BOE 腐蚀液 6:1 (40%NH ₄ F: 49%HF)	常温	BOE 酸洗机	4	每万片消耗量: 单槽酸洗槽: 有效容积 28L; 单槽水洗槽: 有效容积 36L。	酸洗槽: 槽液 10000 片更换一次	S ₂₋₇	含氟废液	0.112	氟化铵、氟化氢
水洗 3	纯水	常温				水洗槽: 水洗溢流量为 10 L/min	W ₂₋₆	含氟废水	4.8	pH、COD、氨氮、氟化物
汇总								一般废水	32	COD、硫酸盐
汇总								含氟废水	4.8	pH、COD、氨氮、氟化物
汇总								酸性废水	28.8	pH、COD、硫酸盐
汇总								有机废水	5.616	COS、SS、氨氮
汇总								废液	0.7504	废酸、光刻胶废液、废溶剂

工艺流程和产排污环节	3. 蓝宝石 PSS 生产线产污环节及处理方式					
	本项目产污环节及处理方式汇总于下表。					
	表 2-14 蓝宝石 PSS 生产线产污环节及处理方式汇总					
	分类	编号	产污环节	污染因子	收集方式	处理方式
	废气	G ₂₋₁	PECVD 工序, 气相沉积废气	粉尘、氟化物	密闭抽风	依托 1#厂房碱液喷淋塔, 处理后排放 DA001 排气筒
		G ₂₋₂	酸洗工序	硫酸雾	酸洗机密闭抽风	
		G ₂₋₄	刻蚀工序	Cl ₂ 、HCl、粉尘	刻蚀机密闭抽风	
		G ₂₋₅	酸洗工序	硫酸雾	酸洗机密闭抽风	
		G ₂₋₇	BOE 酸洗	氟化氢	酸洗机密闭抽风	
		G ₂₋₃	涂胶烤胶	非甲烷总烃	涂胶机密闭抽风	依托 1#厂房活性炭吸附装置, 处理后排放 DA004 排气筒
G ₂₋₆	溶剂除胶	非甲烷总烃 (丙酮、异丙醇)	除胶机密闭抽风			
废水	酸性废水 (W ₂₋₁ 、W ₂₋₃): 酸洗过程产生的清洗废水		pH、COD、硫酸盐	分类收集	酸性废水处理系统	
	一般废水 (W ₂₋₂ 、W ₂₋₄): 旋干过程产生的淋洗废水		COD、硫酸盐	分类收集		
	有机废水 (W ₂₋₅): 除胶后的超声清洗废水		COS、SS、氨氮	分类收集	有机废水处理系统	
	含氟废水 (W ₂₋₆): BOE 酸洗过程中产生清洗废水		pH、COD、氨氮、氟化物	分类收集	含氟废水处理系统	
固废	危险废物 (S ₂₋₁ 、S ₂₋₂ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₆ 、S ₂₋₇): 酸洗废液、光刻胶废液、显影废液、除胶废液。		废硫酸、光刻废液、除胶废液、显影废液、含氟废液	危废库暂存	委托资质单位处置	
	不合格品 (S ₂₋₄): 检验工序产生的不合格产品		-	不良品库暂存	收集后蓝宝石晶棒厂家回收	
4. 蓝宝石 PSS 生产线工艺水平衡						
蓝宝石 PSS 生产线工艺水平衡见下表。						
表 2-15 蓝宝石 PSS 生产线工艺水平衡 (t/a)						
入方			出方			
1	自来水	39313.38	1	一般废水	11200	
2	原料带入	59.1	2	有机废水	1965.6	
			3	酸性废水	10080	
			4	含氟废水	1680	
			5	进入固废	175.02	
			6	损耗	512.18	
			7	排放浓水	13759.68	
合计		39372.48	合计		39372.48	

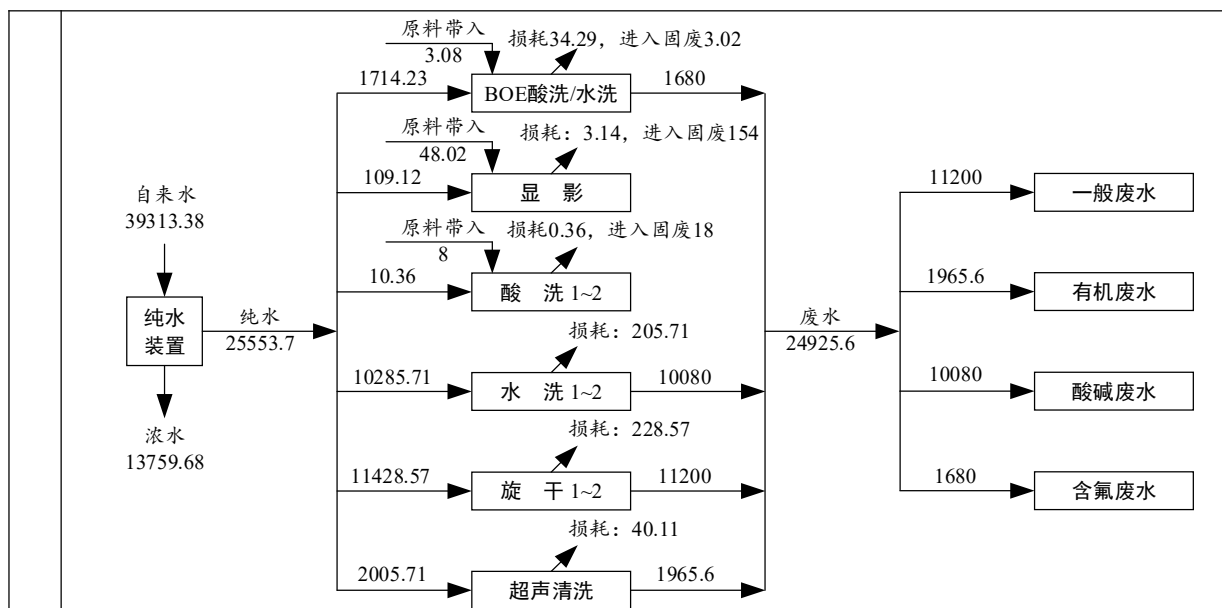


图 2-8 蓝宝石 PSS 生产线工艺水平衡 (t/a)

5. 蓝宝石 PSS 生产线氟平衡

蓝宝石 PSS 生产线部分工序使用氟化物，产生含氟废气、含氟废液和含氟废水，本项目氟平衡如下表和下图所示。

表 2-16 蓝宝石 PSS 生产线氟平衡表 (t/a)

入方			出方			
1	原料带入	六氟乙烷含氟	0.041	1	G ₂₋₁ 气相沉积废气含氟	0.050
2		三氟甲烷含氟	0.009	2	G ₂₋₇ 酸性废气含氟	0.009
3		BOE 腐蚀液含氟	7.762	3	S ₂₋₇ 含氟废液含氟	7.249
合计			7.812	4	W ₂₋₆ 含氟废水含氟	0.504
				合计		7.812

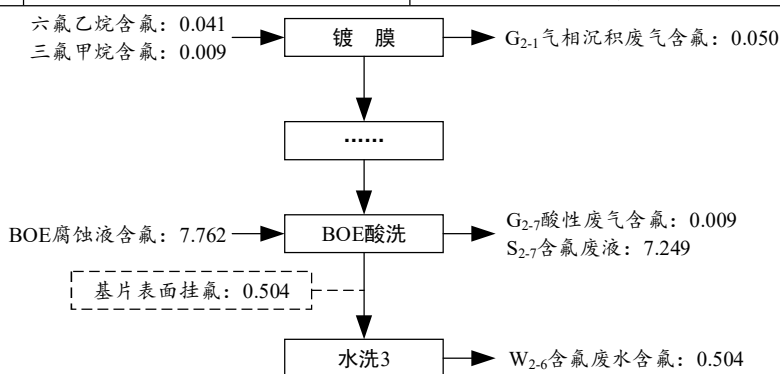


图 2-9 蓝宝石 PSS 生产线氟平衡 (t/a)

四、现有项目技改内容

本次技改对现有新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目进行工艺及原辅料改进，调整设备和生产线平面布局。具体内容如下：

1. 工艺及原辅料改进

主要原料由 2 英寸蓝宝石衬底片 (1650 万片/年) 变更为 4 英寸蓝宝石衬底片 (420 万片/年)，

总加工面积不变，现有项目产能不变。本次工艺及其他原辅料改进主要针对 LED 芯片制造生产线，外延片生产线不变。芯片制造生产线主要技改内容为：

① 蒸镀工序：原蒸镀金属为 Ti、Au，本次补充金锡合金、Ni、Cr、铝铜合金，增加了蒸镀金属种类，金属总使用量不变。

② 剥离工序：补充溶剂 N-甲基吡咯烷酮。

③ 沉积工序：原为硅烷、笑气、N₂ 气体沉积 SiO₂ 膜层，本次补充三甲基铝、O₂ 沉积 Al₂O₃ 膜层，二者切换沉积，不同时使用。

④ PSV 蚀刻工序：蚀刻液由 HF 更改为 HF、磷酸。

⑤ 去蜡清洁工序：清洗剂由使用丙酮、异丙醇、去蜡液、高纯水更改为异丙醇、去蜡液、S P-706 精密清洗剂、高纯水。SP-706 清洗剂主要成分为异丙醇胺、氨三乙酸，去蜡液主要成分为加氢处理烷烃 1%-90%，脂肪醇聚氧乙烯醚 1%-10%。

⑥ 检测不合格品，补充刻蚀和清洗工序，不合格品铬蚀清洗后回用于生产线。该步骤主要用于去除蒸镀在基片上的 Cr 镀层，采用 Cr 蚀刻液（硝酸铈铵 8%~18%，硝酸 5%~16%溶液）进行蚀刻，然后采用硝酸和王水进行酸洗，最后进行水洗。本步骤由于有少量的一类重金属铬产生，要求蚀刻、酸洗、水洗后的废液全部作为危废处理处置，不得排入废水处理系统。

技改后 LED 芯片制造生产线生产工艺流程见图 2-9。工艺流程技改前后变化情况见图 2-10。

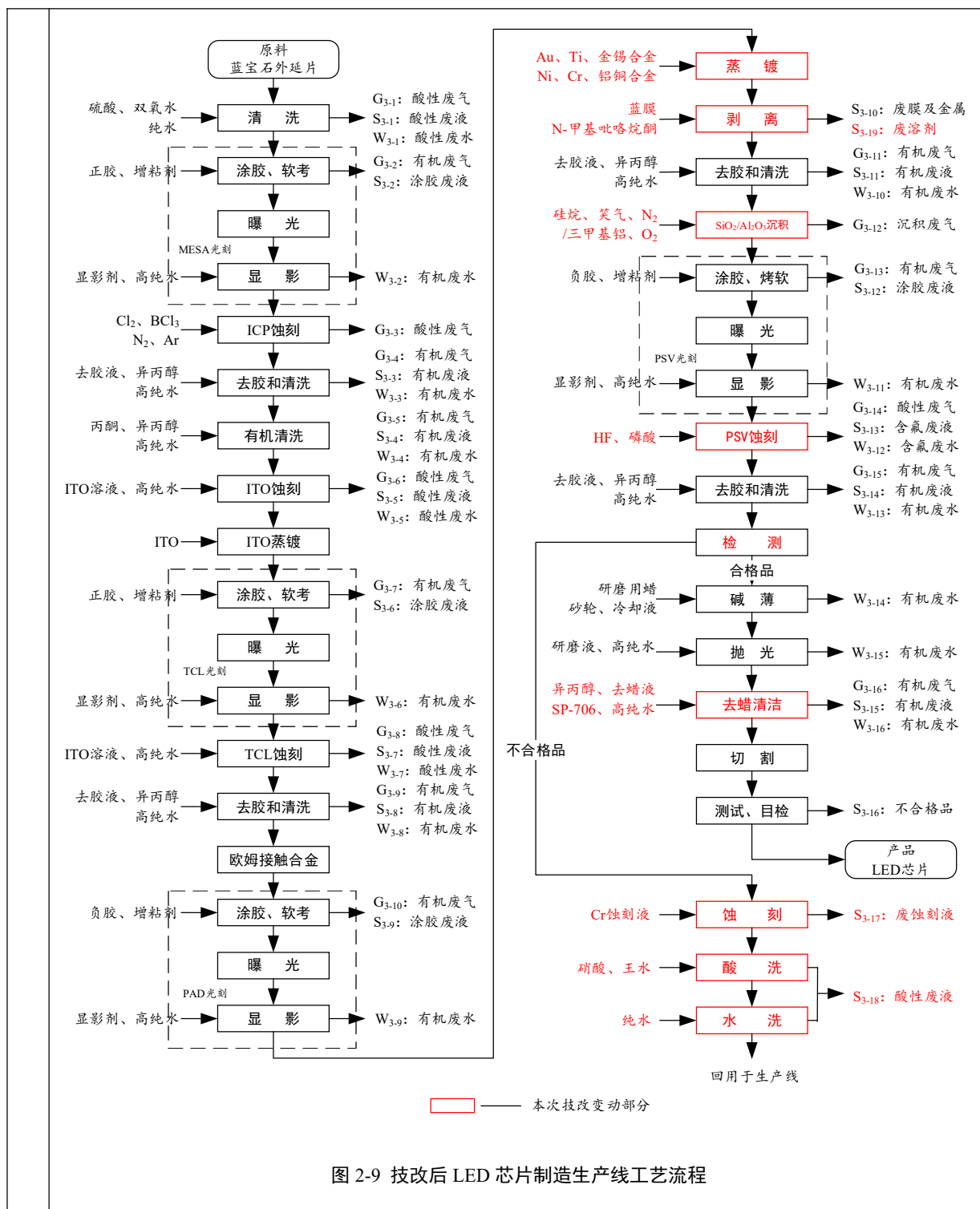


图 2-9 技改后 LED 芯片制造生产线工艺流程

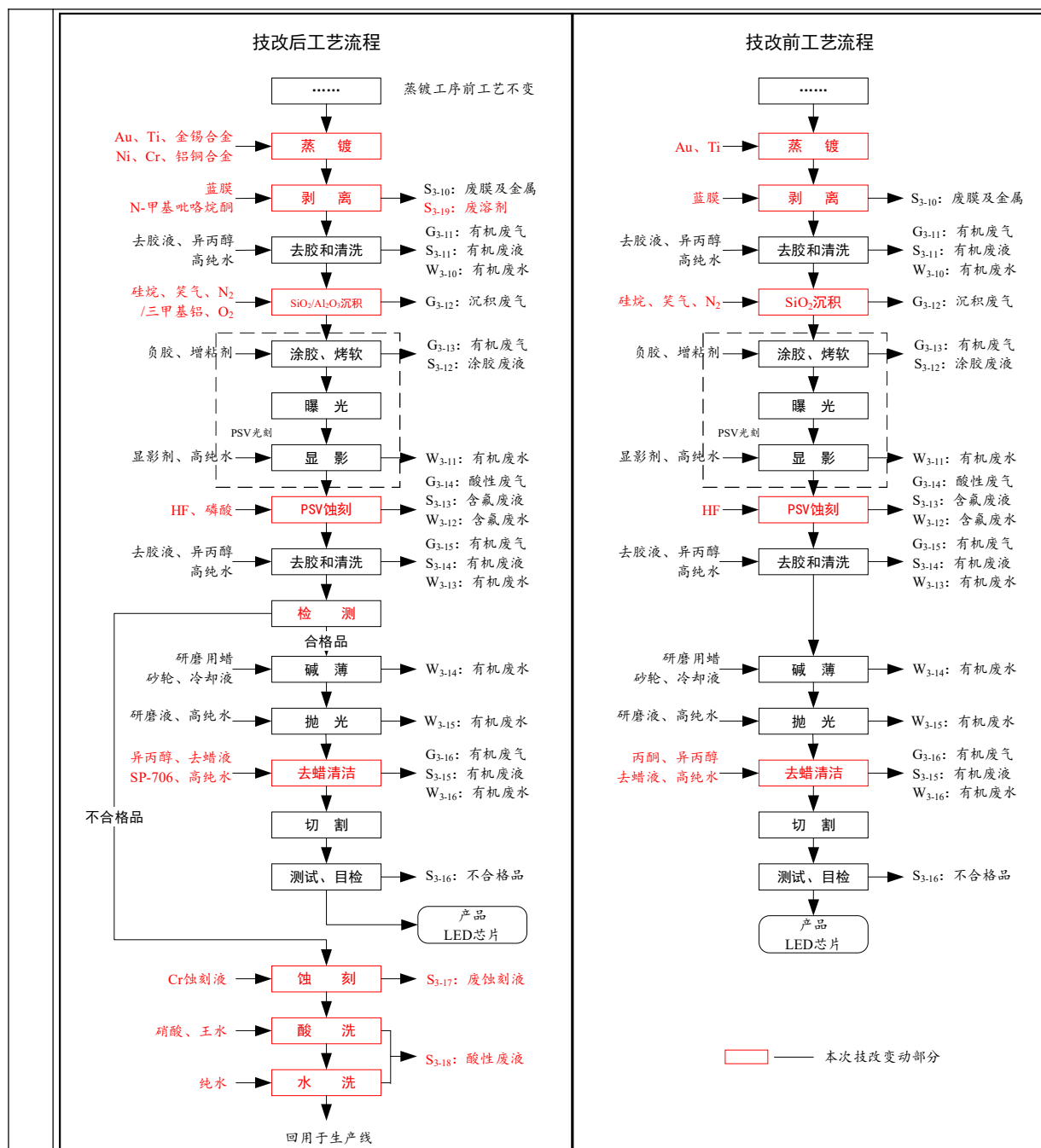


图 2-10 LED 芯片制造生产线工艺流程技改前后变化情况

本次技改前后原辅材料消耗变化情况见下表。

表 2-16 现有项目技改前后原辅材料消耗变化情况

序号	名称	规格	使用量			存储地点
			技改前	技改后	变化量	
1	蓝宝石基片 Al ₂ O ₃	直径 2 英寸,厚度 340μm	1815 万片/a	0	-1815 万片/a	原料库
2	三甲基镓 (TMGa)	液态, 纯品	5.115t/a	5.115t/a	0	化学品库
3	三甲基镓 (TEGa)	液态, 纯品	6.6t/a	6.6t/a	0	化学品库
4	三甲基铝 (TMAI)	液态, 纯品	0	0.05t/a	+0.05t/a	化学品库
5	三甲基铟 (TMIn)	固态, 纯品	0.33t/a	0.33t/a	0	化学品库
6	二茂镁 (Cp ₂ Mg)	固态, 纯品	0.0033t/a	0.0033t/a	0	化学品库
7	氧化铟锡 (ITO)	90%In ₂ O ₃ , 10%Sn	1.32t/a	1.32t/a	0	化学品库

		O2				
8	氮气 N ₂	99.999%	5777.799 万 Nm ₃	5777.799 万 Nm ₃	0	储罐, 氮气站
9	氢气 H ₂	99.999%	1617 万 Nm ₃	1617 万 Nm ₃	0	供氢站
10	液氨 NH ₃	99.9999%	329 万 t/a	329 万 t/a	0	氨气间 2、氨气间 3
11	硅烷 SiH ₄	200ppm SiH ₄ /H ₂	3.795t/a	3.795t/a	0	特气间
12	硅烷 SiH ₄	5vol% SiH ₄ /N ₂	3.795t/a	3.795t/a	0	特气房 1
13	氯气 Cl ₂	电子特气	2.97t/a	2.97t/a	0	特气房 2
14	三氯化硼 BCl ₃	电子特气	2.97t/a	2.97t/a	0	薄膜区设备灰区
15	四氟化碳 CF ₄	电子特气	1.32t/a	1.32t/a	0	惰气间
16	六氟化硫 SF ₆	电子特气	1.32t/a	1.32t/a	0	特气房 2
17	笑气 N ₂ O	电子特气	7.755t/a	7.755t/a	0	特气房 2
18	氦气 He	电子特气	9.57t/a	9.57t/a	0	特气房 2
19	氩气 Ar	电子特气	9.57t/a	9.57t/a	0	特气房 2
20	氧气 O ₂	电子特气	1.485t/a	1.485t/a	0	特气房 2
21	硫酸 H ₂ SO ₄	98%	487.25t/a	487.25t/a	0	化学品库
22	盐酸 HCl	35%	1.335t/a	1.335t/a	0	化学品库
23	氢氟酸腐蚀液 HF	1HF: 7NH ₄ F	185.786t/a	185.786t/a	0	化学品库
24	双氧水 H ₂ O ₂	30%	157.946t/a	157.946t/a	0	化学品库
25	丙酮	电子级	325.05t/a			化学品库
26	异丙醇	电子级	325.05t/a	325.05t/a	0	化学品库
27	无水乙醇	电子级	3.53t/a	3.53t/a	0	化学品库
28	正胶	单甲基醚丙二醇乙酸酯、重氮衍生物、多甲酚聚合物, 35%丙酮	20.625t/a	20.625t/a	0	化学品库
29	负胶	L300-D1, 35%丙酮	4.785t/a	4.785t/a	0	化学品库
30	增粘剂	RZN-6200	3.465t/a	3.465t/a	0	化学品库
31	显影液	2.38%TMAH (四甲基氢氧化铵), 钙镁离子≤1ppb	462t/a	462t/a	0	化学品库
32	去胶液	N-甲基吡咯烷酮 20%-60%, 乙醇胺 5%-30%, 二甲基亚砩 10%-50%	458t/a	458t/a	0	化学品库
33	去蜡液	加氢处理烷烃 1%-90%, 脂肪醇聚氧乙烯醚 1%-10%	110t/a	110t/a	0	化学品库
34	ITO 蚀刻液	10%~40%FeCl ₃ , 10%~40%HCl	478.5t/a	478.5t/a	0	化学品库
35	金	电子级	2.754t/a	0.754	-2t/a	化学品库
36	铝	电子级	1.155t/a	0.155	-1t/a	化学品库
37	研磨用蜡	电子级	4.95t/a	4.95t/a		化学品库
38	冷却液	含树乙烷胺物, 聚乙二醇酯, PEG-PG 共聚物, 水	11.56t/a	11.56t/a		化学品库
39	研磨液	氧化铝, 粒径 3~6 μm	19.8t/a	19.8t/a		原料库
40	蓝宝石基片 Al ₂ O ₃	直径 4 英寸, 厚度 340μm	0	420 万片/a	+420 万片/a	原料库
41	铬蚀刻液	硝酸铈铵 8%~18%, 硝酸 5%~16% 溶液	0	5t/a	+5t/a	化学品库
42	N-甲基吡咯烷酮	99%	0	70 t/a	+70 t/a	化学品库

43	SP706 清洗剂	异丙醇胺 1%~10%，氨三乙酸 0.5%~2.5%水溶液	0	4 t/a	+4 t/a	化学品库
44	金锡合金	电子级	0	1t/a	+1 t/a	化学品库
46	镍	电子级	0	1	+0.5 t/a	化学品库
47	铬	电子级	0	0.5	+0.5 t/a	化学品库
48	铝铜合金	电子级	0	1t/a	+1 t/a	化学品库

2. 生产线和设备调整

(1) 生产线布局调整

1#厂房原为 LED 外延片及芯片产业化（一期）项目建设，布置一期 LED 外延片及 LED 芯片生产线，该项目酸性废气经碱液喷淋塔处理后排放 DA001 排气筒，有机废气经活性炭吸附处理后排放 DA004 排气筒。本次技改后，1#厂房 LED 外延片生产线全部及 LED 芯片生产线芯前工序（即 PSV 光刻前）调整至 2#厂房、3#厂房，LED 芯片生产线芯后（即 PSV 光刻后）工序调整至 4#厂房。1#厂房仅在 2F 保留 LED 芯片生产线中测试、目检工序（无污染），1F 则布置本次蓝宝石 PSS 生产线和在建项目 LED 芯片封装生产线（部分）。技改后，本次项目和在建项目均依托 1#厂房现有的酸性废气处理系统，有机废气处理系统及排气筒。

(2) 设备调整

现有项目实际建设设备情况和生产线布局与原环评有出入，本次技改在对现场调查核实的基础上进行了统计和更正，同时本次技改后拟增加部分分析测试设备，具体见表 2-8。现有项目技改后产能不变。

生产线布局调整和设备调整不影响现有项目污染物产生量和排放量。

3. 现有项目产污变化情况

根据工艺流程调整情况，现有项目技改后产污变化情况如下：

(1) 蒸镀工序，补充了 Ni、Cr、铝铜合金、金锡合金，金属总使用量不变。蒸镀工序无污染物产生。

(2) 剥离工序，补充了溶剂 N-甲基吡咯烷酮，年使用量 70 t/a，新增危废 S₃₋₁₉ 废溶剂，年产生量 70t/a。N-甲基吡咯烷酮沸点 202℃，属高沸点不易挥发有机溶剂，剥离工序为常温条件下进行，因此该步骤 VOCs 产生量极微，本次环评不予定量评价。

(2) 沉积工序，原为硅烷、笑气、N₂ 气体沉积 SiO₂ 膜层，本次补充三甲基铝、O₂ 沉积 Al₂O₃ 膜层，二者切换沉积，不同时使用。由于芯片总加工面积不变，沉积废气污染物产生总量变化不大，污染物主要成分基本不变，主要为粉尘。本次环评对沉积废气技改前后变化情况不再进行定量评价。

(3) PSV 蚀刻工序增加了磷酸，本步骤年使用量约 160t/a，主要进入含氟废液（S₃₋₁₃）。S₃₋₁₃ 危废代码不变，产生量增加 160t/a。

(4) 去蜡清洁工序，不再使用丙酮，补充 SP-706 清洗剂，有机废液（S₃₋₁₅）代码不变，产生量不变，有机废水（W₃₋₁₆）变化情况不大。

(5) 补充了不合格品回收工艺，新增危废 S₃₋₁₇、S₃₋₁₈。根据生产线统计数据，不合格品率

	<p>为 1%，LED 芯片生产线年加工蓝宝石外延片 420 万片，不合格品为 4.2 万片/年。铬蚀刻为密闭单槽，有效容积为 28L，定期补充铬蚀刻液，每 1000 片整体更换一次，废蚀刻液（S₃₋₁₇）产生量为 1.176 t/a。酸洗为密闭单槽，有效容积 28L，定期补充硝酸、王水，每 1000 片更换一次。水洗为 2 槽逆流水洗，有效容积 36L×2，每 5000 片整体更换 1 次，溢流量 1L/min，年工作时间 100 h，酸性废液（S₃₋₁₈）年产生量 7.81 t/a。</p> <p>综上，本次技改后现有项目废气、废水产生量和污染因子基本不变，本次环评不进行定量评价。危险废物 S₃₋₁₃ 废蚀刻液产生量增加 160t/a，代码不变；新增废蚀刻液（S₃₋₁₇）和酸性废液（S₃₋₁₈），产生量分别为 1.176t/a 和 7.81t/a。新增废溶剂 S₃₋₁₉，年产生量 70t/a。技改后现有项目新增的铬蚀工艺蚀刻后，晶片上的铬重金属经酸洗和水洗后全部进入固废，委托资质单位处理处置，不外排。</p> <p>五、新建芯片封装与测试实验室工程分析</p> <p>本次项目拟在 4#厂房 1F 南侧新建芯片和封装检测实验室，实验室主要设备见表 2-9。实验室以物理测试设备如老化试验箱、恒温恒湿试验机、冷热冲击试验机、凝露试验机为主，基本不产生污染物。少部分设备如硫化试验箱、硫化氢气体腐蚀试验箱产生少量酸性废气污染物，通过设备管路接总排气。由于实验室废气污染物产生量较少（<1 kg/a），本次环评不对其进行定量评价。实验测试过程产生实验室废弃物 S₄₋₁。</p>
与项有关的环境问题	<p>淮安澳洋顺昌光电技术有限公司（以下简称澳洋光电）成立于 2011 年 8 月 2 日，系上市公司江苏蔚蓝锂芯下属子公司，厂址位于淮安市清河新区东片区，公司主要从事大功率蓝、绿光与 LED 外延片及芯片研发与制造。澳洋光电现有项目基本情况如下：</p> <p>现有项目：淮安澳洋于 2014 年建设 LED 外延片及芯片产业化（一期）项目，2017 年建设 LED 外延片及芯片产业化（二期）项目，2018 年建设 LED 外延片及芯片产业化（三期）项目，以上 3 期项目均为独立的 LED 外延片（蓝光外延片）制造及 LED 芯片（蓝绿光芯片）制造项目，产品规格及生产工艺均相同，LED 外延片全部自用于 LED 芯片制造，仅分 3 期扩大产能。淮安的澳洋又于 2021 年建设 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目，该项目建设性质为对上述 3 期项目原的技改，上游 LED 外延片部分不变，下游 LED 芯片制造部分增加了 MiniLED 背光芯片产品，同时减少了蓝绿光芯片产能，项目建成后全厂 LED 芯片产能保持不变。本次技改拟对现有 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目 LED 芯片制造生产线部分原料和工艺进行调整，LED 外延片生产线不变。</p> <p>已批未建项目：蓝宝石图形产业化项目（清环发〔2017〕66 号），建设主体为澳洋集成电路有限公司，与淮安澳洋顺昌光电技术有限公司同属母公司江苏蔚蓝锂芯，建设地点为澳洋顺昌光电现有厂区内，主要建设内容为蓝宝石衬底切磨抛和蓝宝石衬底 PSS，向产业链上游延伸，产品用于现有项目外延片制造和 LED 芯片制造原料。该项目由于市场原因至今未实际建设，目前已超过 5 年时限，其环评文件及批复已失效。</p> <p>在建项目：2023 年淮安澳洋投资 5 亿元建设半导体晶圆级特种封装项目，主要建设内容为</p>

半导体晶圆级特种封装生产线，对现有项目生产的 LED 晶圆级芯片进行封装，形成 LED 芯片级封装器件，该项目目前正在建设中。

澳洋光电现有项目环保手续履行情况见下表。

表 2-16 澳洋光电现有项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	产品	环评批复	建设情况	验收情况	现有生产情况	排污许可
1	LED 外延片及芯片产业化（一期）项目	LED 外延片 LED 芯片	淮环发（2014）166 号 2014.05.30	已建设	已验收 2016.2.26	LED 外延片及 芯片产业化一 期、二期、三期 项目归入新型 MiniLED 背光 芯片研发与产 业化项目	许可 证： 91320 80057 95140 0XK0 01U
2	LED 外延片及芯片产业化（二期）项目		清环发（2017）67 号 2017.09.28	已建设	已验收 2018.12.14		
3	LED 外延片及芯片产业化（三期）项目		清环发（2018）35 号 2018.05.29	已建设	二期、三期 合并验收		
4	新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目		清环发（2021）26 号 2021.06.22	已建设	已验收 2023.04.05	正常生产	
5	蓝宝石图形产业化项目	蓝宝石平片 蓝宝石衬底片	清环发（2017）66 号 2017.09.28	未建设	-	-	
6	半导体晶圆级特种封装项目	LED 芯片级 封装器件	清环表复（2023）6 号 2023.04.25	正在 建设	-	正在设备安装、 调试	
7	废水站废气治理工程	-	登记表备案号 202232081200000162	已建设	-	正常使用	
8	污水处理厂除臭、有机废气活性炭吸附工程	-	登记表备案号 202332081200000387	已建设	-	正常使用	
9	污水站加装 UASB 反应器项目	-	登记表备案号 202432081200000007	已建设	-	正常使用	
10	可燃尾气节能改造项目*	-	清环表复（2023）26 号 2023.12.13	已建设	未验收	正在调试	
11	黄金回收项目		正在编制				

注：可燃尾气节能改造项目实施主体为淮安新奥能源科技有限公司，在澳洋顺昌厂区内对外延生产线外延尾气进行可燃尾气节能改造。

一、现有项目：新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目基本情况

新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目是对 LED 外延片及芯片产业化（一期）项目、LED 外延片及芯片产业化（二期）项目、LED 外延片及芯片产业化（三期）项目的技改，技改后 LED 外延片及芯片产业化一期、二期、三期项目内容全部归入新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目，因此本处仅对新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目进行介绍。

1. 现有已建项目生产工艺

(1) 外延片生产工艺

采用金属源（如三甲基镓 TMG 等）和以氨气为 N 源的原料，并混以氢气在外延炉内的高温高压无氧环境下完成外延生长过程。主要工艺流程为：基片检查-装片-清洁-长 N 型-长 InGaN 型-长 AlGaIn 型-长 P 型-降温-出片-退火-测试，见下图。

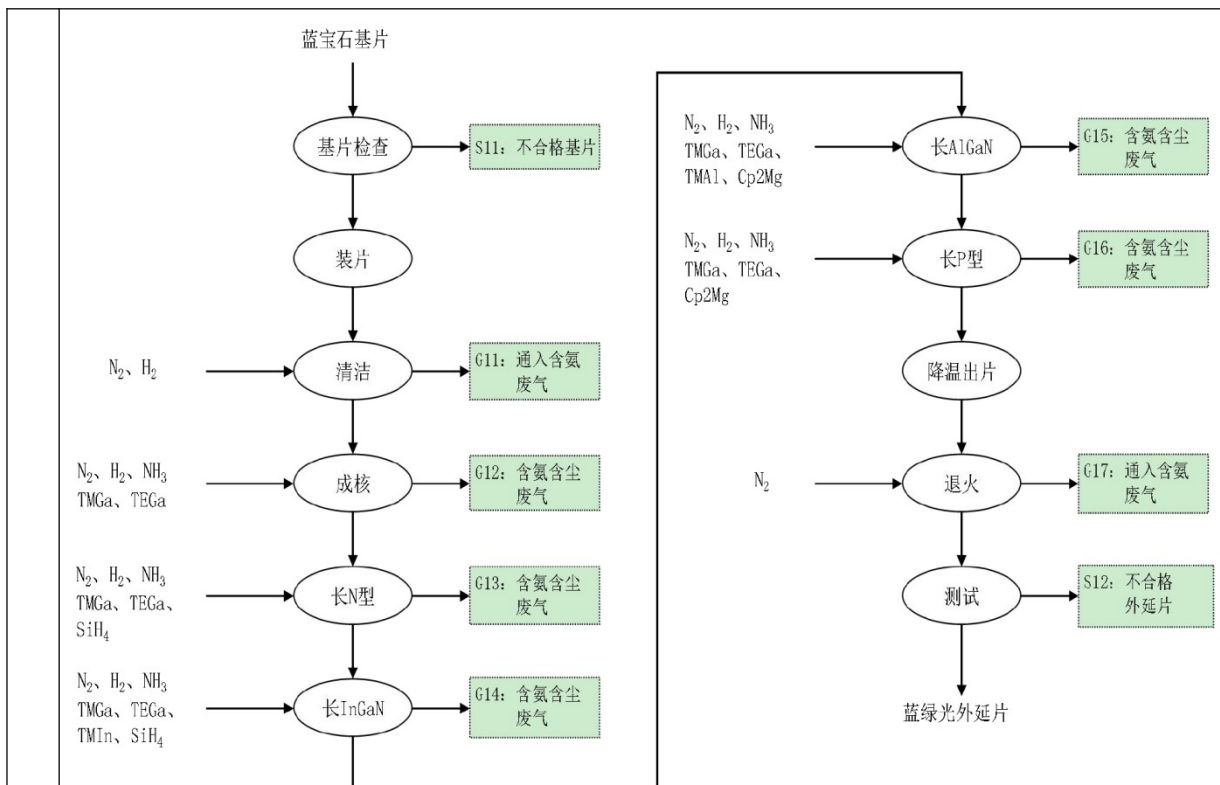


图 2-11 现有外延片项目生产工艺流程及产污环节

(2) 芯片生产工艺

芯片生产分成 PN 结的电极加工和切割两部分，工艺主要包括清洗-刻蚀-蒸镀-切割等，见下图。

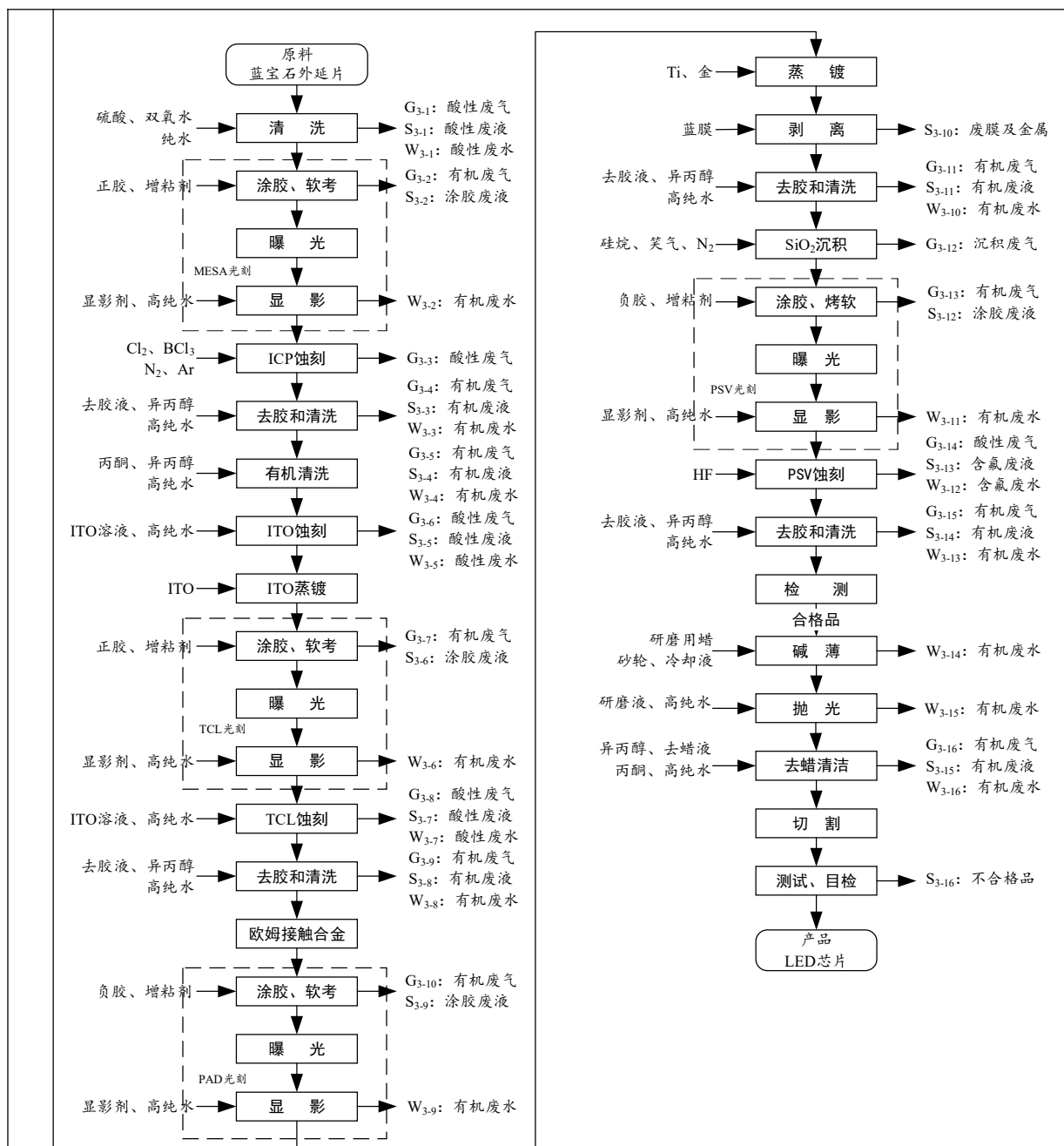


图 2-12 现有 LED 芯片项目生产工艺流程及产污环节

2. 现有已建项目污染物治理措施理情况

(1) 现有已建项目废气产生、治理及排放现状

表 2-17 现有已建项目废气污染防治措施一览表

污染源名称	污染物名称	治理措施	排气筒编号	排气筒参数			
				高度 m	内径 m	温度°C	
1#厂房 (已停产)	外延	氨、粉尘	袋式除尘+膜法氨水回收系统	DA007	15	0.1	25
	酸洗、蚀刻	氟化物、氯气、氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋	DA001	25	1.3	25
	有机溶剂清洗、光刻	异丙醇、挥发性有机物、丙酮、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附	DA004	15	1.3	25
2#厂房	外延	氨、粉尘	袋式除尘+膜法氨水	DA008	20	0.1	25

			回收系统				
	酸洗、蚀刻	氟化物、氯气、氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋	DA002	25	1.3	25
	有机溶剂清洗、光刻	异丙醇、挥发性有机物、丙酮、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附	DA005	20	1.3	25
3#厂房	外延	氨、粉尘	袋式除尘+膜法氨水回收系统	DA009	20	0.1	25
	酸洗、蚀刻	氟化物、氯气、氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋	DA003	25	1.3	25
	有机溶剂清洗、光刻	异丙醇、挥发性有机物、丙酮、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附	DA006	20	1.3	25
污水处理站、危废仓库		硫化氢、挥发性有机物、臭气浓度、氨（氨气）、非甲烷总烃	活性炭吸附装置	DA010	15	0.3	25

注：灰色方格为本次项目拟依托处理设施和排气筒

(2) 现有已建项目废水产生、治理及排放现状

本项目废水包括①有机废水，②酸碱废水，③含氟废水，④纯水制备弃水，⑤冷却水弃水和蒸汽冷凝水，⑥生活污水。其中蒸汽冷凝水和纯水制备弃水属于清下水，其余属于污水。

①有机废水主要来自丙酮、异丙醇清洗后水洗、去胶后水洗、研磨抛光切割工序冲洗，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、硫酸盐、氯化物，并含有微量总磷。

②酸碱废水主要来自酸洗后水洗、显影后水洗、一般蚀刻后水洗、酸雾吸收排水、酸（除 HF）碱使用更新的废酸水和废碱水以及微蚀、酸洗、活化工序后清洗，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、氟化物、硫酸盐、氯化物，并含有微量总磷。

③含氟废水主要来自 HF 蚀刻后水洗，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、氟化物，并含有微量总磷。

④冷却水弃水和蒸汽冷凝水，来自循环冷却塔弃水和蒸汽使用，含微量常规污染物。

⑤纯水制备弃水，为纯水制备过程中产生的废水，含微量常规污染物。

⑥生活污水来自职工生活，进入生化处理系统处理。

酸碱废水进入酸碱废水处理系统处理，含氟废水进入含氟废水处理系统处理，有机废水通过有机废水处理系统处理。

处理后的废水一起经厂排口排入淮安市经济开发区污水处理厂进一步集中处理；冷却水弃水、蒸汽冷凝水、纯水制备弃水直接进入雨水管网。

表 2-18 现有已建项目废水污染防治措施一览表

废水种类	废水来源	主要污染因子	治理措施	设计处理能力	排放方式	去向
酸碱废水	酸洗后水洗、显影后水洗、一般蚀刻后水洗、酸雾吸收排水、酸（除 HF）碱使用更新的废酸水和废碱水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、氟化物、硫酸盐、氯化物	调节 pH+二级混凝沉淀	600t/d	连续排放	排入淮安市经济开发区污水处理厂进一步集中处理后排入清安河
含氟废水	HF 蚀刻后水洗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、氟化物	调节 pH+混凝沉淀	300t/d		
有机废水	丙酮、异丙醇清洗后水洗、去胶后水洗、研磨抛光	pH、COD、SS、氨氮、总磷、硫酸盐、氯化物	水解酸化+接触氧化+沉淀	800t/d		

(3) 现有已建项目固废产生及处置情况

已建项目固体废物具体情况见表 2-19。

表 2-19 已建项目固体废物主要信息一览表 单位: t/a

序号	固废名称	属性	产生量	处置方式
1	外延炉收集粉尘	一般工业固废	3.6	环卫清运
2	不合格芯片和外延片	一般工业固废	3.6	回收利用
3	废金属	一般工业固废	2	收集外售
4	废活性炭	危险废物	10.425	江苏恒源活性炭有限公司
5	废溶剂	危险废物	496.8	瑞环(苏州)环境有限公司
			423.76	镇江新纳环保材料有限公司
6	废硫酸	危险废物	240	徐州方维环保科技有限公司
7	蚀刻废液	危险废物	16.8	盐城常林环保科技有限公司
8	含氟废液	危险废物	172.8	
9	废包装桶	危险废物	33.25	淮安华科环保科技有限公司
10	污泥	危险废物	30	连云港赣榆金成镍业有限公司

(4) 现有已建项目污染物排放达标分析

根据《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目竣工环境保护验收监测报告》(2023 年 4 月), 现有已建项目污染物达标分析见下表。

表 2-20 有组织排放监测结果与评价 单位: mg/m³

监测点位	日期	污染物	监测结果				标准值	达标情况	处理效率/%		
			第一次	第二次	第三次	均值					
DA008 (5#)排气筒	出口	颗粒物	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	20	达标	/	
			速率/kg/h	0.0091	0.0094	0.0095	0.0094	1	达标	/	
		氨	浓度/mg/m ³	2.49	2.70	2.80	2.66	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0023	0.0026	0.0026	0.0025	4.9	达标	/	
		臭气浓度(无量纲)		630	630	724	661	2000	达标	/	
		2023.3.3	颗粒物	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	20	达标	/
				速率/kg/h	0.0096	0.0091	0.0095	0.0094	1	达标	/
			氨	浓度/mg/m ³	2.29	2.49	2.66	2.48	/	/	/
				速率/kg/h	0.0023	0.0023	0.0026	0.0024	4.9	达标	/
		臭气浓度(无量纲)		724	724	630	693	2000	达标	/	
DA002 (6#)排气筒	进口	硫酸雾	浓度/mg/m ³	1.57	1.62	1.66	1.62	/	/	/	
			速率/kg/h	0.032	0.033	0.034	0.033	/	/	/	
		氯化氢	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0021	0.002	0.0021	0.0021	/	/	/	
		氯气	浓度/mg/m ³	ND	0.3	0.3	0.3	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0021	0.0068	0.0069	0.0053	/	/	/	
		氟化物	浓度/mg/m ³	0.09	0.09	0.09	0.09	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0018	0.0018	0.0019	0.0018	/	/	/	
		2023.3.1	硫酸雾	浓度/mg/m ³	1.81	1.86	1.54	1.74	/	/	/
				速率/kg/h	0.037	0.0039	0.0031	0.0036	/	/	/
			氯化氢	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/
				速率/kg/h	0.0021	0.0021	0.002	0.0021	/	/	/
			氯气	浓度/mg/m ³	ND	0.3	0.3	0.3	/	/	/
				速率/kg/h	0.0021	0.0055	0.0068	0.0048	/	/	/
		氟化物	浓度/mg/m ³	0.10	0.12	0.13	0.12	/	/	/	
			速率/kg/h	0.002	0.0024	0.0026	0.0023	/	/	/	
2023.2.28	出口	硫酸雾	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5	达标	/	
			速率/kg/h	0.012	0.012	0.012	0.012	1.1	达标	/	

DA005 (7#)排 气筒	进口	2023.3.1	氯化氢	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	10	达标	/
				速率/kg/h	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.18	达标	/
			氯气	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/
				速率/kg/h	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.072	达标	/
		氟化物	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/	
			速率/kg/h	0.0057	0.0058	0.0055	0.0057	0.072	达标	/	
		2023.3.1	硫酸雾	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5	达标	/
				速率/kg/h	0.012	0.012	0.012	0.012	1.1	达标	/
	氯化氢		浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	10	达标	/	
			速率/kg/h	0.002	0.0019	0.0019	0.0019	0.18	达标	/	
	氯气	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/		
		速率/kg/h	0.002	0.0019	0.0019	0.0019	0.072	达标	/		
	氟化物	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/		
		速率/kg/h	0.0057	0.0056	0.0057	0.0057	0.072	达标	/		
	出口	2023.2.2 8	丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/
				速率/kg/h	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	/	/	/
非甲烷 总烃			浓度/mg/m ³	0.61	0.69	0.60	0.63	/	/	/	
			速率/kg/h	0.028	0.032	0.028	0.029	/	/	/	
2023.3.1			丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/
				速率/kg/h	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	/	/	/
非甲烷 总烃		浓度/mg/m ³	0.55	0.52	0.61	0.056	/	/	/		
		速率/kg/h	0.025	0.024	0.028	0.026	/	/	/		
2023.2.2 8		丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	261	达标	/	
			速率/kg/h	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	/	/	/	
		非甲烷 总烃	浓度/mg/m ³	0.65	0.62	0.55	0.61	60	达标	/	
			速率/kg/h	0.028	0.027	0.023	0.026	3	达标	10.34	
	2023.3.1	丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	261	达标	/	
			速率/kg/h	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	/	/	/	
非甲烷 总烃	浓度/mg/m ³	0.77	0.83	0.51	0.80	60	达标	/			
	速率/kg/h	0.036	0.039	0.023	0.033	3	达标	/			
DA009 (9#)排 气筒	出口	2023.3.2	颗粒物	浓度/mg/m ³	1.1	1.3	1.3	1.2	20	达标	/
				速率/kg/h	0.00098	0.0012	0.0012	0.0011	1	达标	/
			氨	浓度/mg/m ³	3.49	3.29	3.32	3.37	/	/	/
		速率/kg/h		0.0031	0.003	0.0031	0.003	4.9	达标	/	
		臭气浓度（无量纲）	977	977	851	935	2000	达标	/		
		2023.3.3	颗粒物	浓度/mg/m ³	1.2	1.2	1.1	1.2	20	达标	/
	速率/kg/h			0.0011	0.0011	0.001	0.0011	1	达标	/	
	氨		浓度/mg/m ³	3.05	3.67	3.49	3.40	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0029	0.0035	0.0033	0.0032	4.9	达标	/	
	臭气浓度（无量纲）	977	951	977	968	2000	达标	/			
DA003 (10#) 排气筒	进口	2023.2.2 8	硫酸雾	浓度/mg/m ³	1.63	1.72	1.65	1.67	/	/	/
				速率/kg/h	0.046	0.048	0.046	0.047	/	/	/
			氯化氢	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/
				速率/kg/h	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	/	/	/
		氯气	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	/	/	/	
		氟化物	浓度/mg/m ³	0.08	0.09	0.11	0.09	/	/	/	
			速率/kg/h	0.0022	0.0024	0.0031	0.0026	/	/	/	
2023.3.1	硫酸雾	浓度/mg/m ³	1.69	1.78	1.95	1.81	/	/	/		
		速率/kg/h	0.048	0.050	0.054	0.051	/	/	/		
氯化氢	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/			

DA006 (11#) 排气筒	出口	2023.2.28	氯气	速率/kg/h	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	/	/	/	
				浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/	
			氟化物	速率/kg/h	0.0028	0.0033	0.0026	0.0029	/	/	/	
				浓度/mg/m ³	0.10	0.12	0.09	0.10	/	/	/	
			2023.3.1	硫酸雾	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5	达标	/
					速率/kg/h	0.032	0.033	0.033	0.033	1.1	达标	/
		氯化氢		浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	10	达标	/	
				速率/kg/h	0.0052	0.0054	0.0053	0.0053	0.18	达标	/	
		氯气		浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/	
				速率/kg/h	0.0052	0.0054	0.0053	0.0053	0.072	达标	/	
		氟化物	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/		
			速率/kg/h	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.072	达标	/		
	2023.3.1	硫酸雾	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5	达标	/		
			速率/kg/h	0.033	0.033	0.034	0.033	1.1	达标	/		
		氯化氢	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	10	达标	/		
			速率/kg/h	0.0054	0.0053	0.0054	0.0054	0.18	达标	/		
		氯气	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/		
			速率/kg/h	0.0054	0.0053	0.0054	0.0054	0.072	达标	/		
	氟化物	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	达标	/			
		速率/kg/h	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.072	达标	/			
	进口	2023.2.28	丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/	
				速率/kg/h	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	/	/	/	
			非甲烷总烃	浓度/mg/m ³	0.47	0.47	0.60	0.51	/	/	/	
				速率/kg/h	0.018	0.018	0.024	0.020	/	/	/	
2023.3.1			丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	/	
				速率/kg/h	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	/	/	/	
		非甲烷总烃	浓度/mg/m ³	0.46	0.52	0.47	0.48	/	/	/		
			速率/kg/h	0.018	0.021	0.019	0.019	/	/	/		
		2023.2.28	丙酮	浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	261	达标	/	
				速率/kg/h	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	/	/	/	
非甲烷总烃			浓度/mg/m ³	0.42	0.41	0.48	0.44	60	达标	/		
			速率/kg/h	0.017	0.017	0.020	0.018	3	达标	10.00		
2023.3.1	丙酮		浓度/mg/m ³	ND	ND	ND	ND	261	达标	/		
			速率/kg/h	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	/	/	/		
	非甲烷总烃	浓度/mg/m ³	0.41	0.39	0.73	0.51	60	达标	/			
		速率/kg/h	0.016	0.015	0.028	0.020	3	达标	/			

注：①污染物浓度为未检出时，排放速率以检出限一半参与计算。②氯化氢检出限：0.2mg/m³，氯气检出限：0.2mg/m³，硫酸雾检出限：1.25mg/m³，氟化物检出限：0.06mg/m³，丙酮检出限：0.08mg/m³。

表 2-21 无组织排放监测结果与评价 单位：mg/m³

污染物	日期	检测点位	检测结果				标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
非甲烷总烃	2023.3.2	G1 厂界上风向	0.16	0.18	0.16	0.15	4	达标
		G2 厂界下风向	0.25	0.23	0.17	0.21		达标
		G3 厂界下风向	0.27	0.19	0.14	0.17		达标
		G4 厂界下风向	0.34	0.16	0.28	0.13		达标
		G5 2#厂房门口处	0.14	0.27	0.20	0.29	6	达标
		G6 3#厂房门口处	0.43	0.34	0.17	0.28		达标
	2023.3.3	G1 厂界上风向	0.19	0.14	0.21	0.19	4	达标
		G2 厂界下风向	0.38	0.40	0.41	0.53		达标
		G3 厂界下风向	0.41	0.47	0.47	0.52		达标

总悬浮颗粒物	2023.3.2	G4 厂界下风向	0.54	0.37	0.46	0.45	6	达标	
		G5 2#厂房门口处	0.51	0.63	0.59	0.52		达标	
		G6 3#厂房门口处	0.25	0.26	0.48	0.54		达标	
	2023.3.3	G1 厂界上风向	0.178	0.181	0.180	0.221	0.5	达标	
		G2 厂界下风向	0.198	0.207	0.201	0.212		达标	
		G3 厂界下风向	0.215	0.193	0.208	0.212		达标	
		G4 厂界下风向	0.205	0.209	0.208	0.202		达标	
		G1 厂界上风向	0.174	0.180	0.179	0.188		达标	
		G2 厂界下风向	0.202	0.216	0.210	0.207		达标	
		G3 厂界下风向	0.209	0.194	0.205	0.198		达标	
		G4 厂界下风向	0.201	0.199	0.206	0.198		达标	
	氯化氢	2023.3.2	G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
			G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
		2023.3.3	G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
	氟化物	2023.3.2	G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
			G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
		2023.3.3	G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
	氯气	2023.3.2	G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
G2 厂界下风向			ND	ND	ND	ND	达标		
G3 厂界下风向			ND	ND	ND	ND	达标		
G4 厂界下风向			ND	ND	ND	ND	达标		
2023.3.3		G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
氨	2023.3.2	G1 厂界上风向	0.12	0.12	0.14	0.15	1.5	达标	
		G2 厂界下风向	0.16	0.18	0.17	0.16		达标	
		G3 厂界下风向	0.16	0.16	0.16	0.16		达标	
		G4 厂界下风向	0.18	0.17	0.19	0.18		达标	
	2023.3.3	G1 厂界上风向	0.12	0.13	0.14	0.15	达标		
		G2 厂界下风向	0.15	0.17	0.19	0.18	达标		
		G3 厂界下风向	0.17	0.18	0.19	0.18	达标		
		G4 厂界下风向	0.17	0.18	0.16	0.17	达标		
臭气浓度 (无量纲)	2023.3.2	G1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	20	达标	
		G2 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		达标	
		G3 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		达标	
		G4 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		达标	
	2023.3.3	G1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10		达标	
		G2 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		达标	

丙酮	2023.3.2	G3 厂界下风向	<10	<10	<10	<10	4	达标	
		G4 厂界下风向	<10	<10	<10	<10		达标	
		G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND		达标	
		G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标	
	2023.3.3	G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
	硫酸雾	2023.3.2	G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
			G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND		达标
			G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND		达标
2023.3.3		G3 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G4 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G1 厂界上风向	ND	ND	ND	ND	达标		
		G2 厂界下风向	ND	ND	ND	ND	达标		

根据上表中检测数据，现有已建项目有组织排放废气中颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯气、氟化物、非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1限值要求，氨、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求，丙酮有组织排放浓度小于 261mg/m³；非甲烷总烃厂区内无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2限值要求；颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氯气、氟化物、非甲烷总烃厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值要求，氨、臭气浓度厂界监控浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求，丙酮厂界监控浓度满足质量标准浓度限值的5倍值（4mg/m³）要求。

表 2-22 废水排放监测结果与评价

检测点	检测时间	监测项目	检测结果 (mg/L)					接管标准	达标情况	处理效率 (%)	
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值				
有机废水处理系统	进口	2023.3.2	pH(无量纲)	5.3	5.3	5.3	5.3	/	/	/	
			化学需氧量	392	396	384	392	391	/	/	/
			氨氮	5.62	5.70	5.67	5.60	5.65	/	/	/
			总磷	16.9	17.4	17.5	17.8	17.4	/	/	/
			悬浮物	26	24	25	23	24	/	/	/
			总氮	21.8	21.2	22.0	21.9	21.7	/	/	/
			硫酸盐	47.0	46.8	46.9	47.1	47.0	/	/	/
			氯化物	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	/	/	/
	2023.3.3	pH(无量纲)	5.4	5.4	5.4	5.4	/	/	/	/	
		化学需氧量	248	240	258	260	252	/	/	/	
		氨氮	5.78	5.71	5.61	5.72	5.70	/	/	/	
		总磷	17.6	17.0	17.6	17.5	17.4	/	/	/	
		悬浮物	26	24	26	26	26	/	/	/	
		总氮	21.8	21.4	21.6	21.4	21.6	/	/	/	
		硫酸盐	47.8	48.4	48.3	47.9	48.1	/	/	/	
		氯化物	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	/	/	/	
出口	2023.3.2	pH(无量纲)	5.2	5.2	5.2	5.2	/	/	/		
		化学需氧量	24	23	25	24	24	/	/	93.86	

酸碱废水处理系统	进口	2023.3.3	氨氮	5.20	5.15	5.11	5.22	5.17	/	/	8.50
			总磷	0.22	0.23	0.22	0.22	0.22	/	/	98.74
			悬浮物	16	15	16	15	16	/	/	33.33
			总氮	7.66	7.64	7.56	7.50	7.59	/	/	65.02
			硫酸盐	23.6	23.5	25.6	25.6	24.6	/	/	47.66
			氯化物	8.32	8.27	8.80	8.75	8.54	/	/	40.28
		pH(无量纲)	5.1	5.1	5.1	5.1	/	/	/	/	
		化学需氧量	16	16	17	16	16	/	/	93.65	
		氨氮	5.06	5.13	5.18	5.08	5.11	/	/	10.35	
		总磷	0.22	0.21	0.20	0.20	0.21	/	/	98.79	
		悬浮物	16	15	15	16	16	/	/	38.46	
		总氮	7.65	7.76	7.52	7.50	7.61	/	/	64.77	
		硫酸盐	27.8	27.6	25.4	25.3	26.5	/	/	44.91	
		氯化物	8.74	8.74	8.74	8.86	8.77	/	/	39.52	
	2023.3.2	pH(无量纲)	1.2	1.2	1.2	1.2	/	/	/	/	
	化学需氧量	234	238	222	227	230	/	/	/		
	氨氮	5.36	5.40	5.26	5.45	5.37	/	/	/		
	总磷	12.0	12.2	12.2	12.3	12.2	/	/	/		
	悬浮物	41	39	41	39	40	/	/	/		
	总氮	7.64	7.68	7.56	7.60	7.62	/	/	/		
	硫酸盐	398	354	402	390	386	/	/	/		
	氯化物	170	170	147	165	163	/	/	/		
	2023.3.3	pH(无量纲)	1.2	1.2	1.2	1.2	/	/	/	/	
	化学需氧量	226	238	230	220	228	/	/	/		
	氨氮	5.45	5.41	5.39	5.47	5.43	/	/	/		
	总磷	12.5	12.3	12.7	12.2	12.4	/	/	/		
	悬浮物	44	42	44	42	43	/	/	/		
总氮	7.64	7.56	7.76	7.74	7.68	/	/	/			
硫酸盐	380	363	392	378	378						
氯化物	168	169	168	168	168	/	/	/			
2023.3.2	pH(无量纲)	6.3	6.3	6.3	6.3	/	/	/	/		
化学需氧量	130	123	118	133	126	/	/	45.22			
氨氮	4.89	4.85	4.81	4.76	4.83	/	/	10.06			
总磷	0.25	0.26	0.25	0.26	0.26	/	/	97.87			
悬浮物	28	27	26	27	27	/	/	32.50			
总氮	5.98	5.68	5.72	5.86	5.81	/	/	23.75			
硫酸盐	351	353	313	349	342			11.40			
氯化物	93.2	87.2	98.4	95.7	93.6	/	/	42.58			
2023.3.3	pH(无量纲)	6.4	6.4	6.4	6.4	/	/	/	/		
化学需氧量	166	153	160	158	159	/	/	30.26			
氨氮	4.70	4.77	4.87	4.76	4.78	/	/	11.97			
总磷	0.25	0.24	0.26	0.24	0.25	/	/	97.98			
悬浮物	29	27	26	28	28	/	/	24.88			
总氮	5.60	5.58	5.50	5.58	5.56	/	/	27.60			
硫酸盐	295	357	357	358	342	/	/	9.52			
氯化物	90.8	86.4	93.7	92.0	90.7	/	/	46.01			
含氟废水	进口	2023.3.2	pH(无量纲)	1.3	1.3	1.3	1.3	/	/	/	/
			化学需氧量	16	15	17	17	16	/	/	/
			氨氮	1.53	1.52	1.48	1.56	1.52	/	/	/
			总磷	595	610	600	600	601	/	/	/
			悬浮物	18	19	18	19	18	/	/	/
总氮	2.58	2.75	2.69	2.62	2.66	/	/	/			

出口	2023.3.3	氟化物	65.2	66.1	67.4	66.5	66.3	/	/	/	
		pH(无量纲)	1.2	1.2	1.2	1.2	/	/	/	/	
		化学需氧量	14	15	17	16	16	/	/	/	
		氨氮	1.46	1.49	1.52	1.48	1.49	/	/	/	
		总磷	635	625	610	630	625	/	/	/	
		悬浮物	18	15	18	18	17	/	/	/	
		总氮	2.76	2.77	2.77	2.60	2.72	/	/	/	
	2023.3.2	氟化物	68.3	67.7	69.2	67.9	68.3	/	/	/	
		pH(无量纲)	3.2	3.2	3.2	3.2	/	/	/	/	
		化学需氧量	6	6	6	7	6	/	/	62.50	
		氨氮	0.418	0.416	0.438	0.408	0.420	/	/	72.37	
		总磷	0.28	0.29	0.28	0.28	0.28	/	/	99.95	
		悬浮物	14	15	14	15	14	/	/	22.22	
		总氮	1.74	1.83	1.79	1.71	1.77	/	/	33.46	
	2023.3.3	氟化物	6.94	6.95	6.97	7.05	6.98	/	/	89.47	
		pH(无量纲)	3.2	3.2	3.2	3.2	/	/	/	/	
		化学需氧量	8	8	7	6	7	/	/	56.25	
		氨氮	0.401	0.404	0.384	0.410	0.400	/	/	73.15	
		总磷	0.28	0.28	0.28	0.26	0.28	/	/	99.95	
		悬浮物	14	16	15	16	15	/	/	11.76	
		总氮	1.66	1.63	1.79	1.69	1.69	/	/	37.87	
	总排口	2023.3.2	氟化物	7.55	7.62	7.53	7.56	7.56	/	/	88.93
			pH(无量纲)	6.8	6.8	6.8	6.8	/	6~9	达标	/
			化学需氧量	110	112	98	110	108	500	达标	/
氨氮			7.95	8.02	7.90	7.93	7.95	35	达标	/	
总磷			0.38	0.37	0.39	0.38	0.38	8	达标	/	
悬浮物			39	40	41	40	40	300	达标	/	
总氮			9.58	9.64	9.38	9.50	9.52	45	达标	/	
2023.3.3		硫酸盐	85.7	86.4	85.8	97.2	88.8	/	/	/	
		氯化物	98.4	99.2	99.1	98.5	98.8	/	/	/	
		氟化物	4.86	4.78	4.77	4.93	4.84	20	达标	/	
		pH(无量纲)	6.6	6.6	6.6	6.6	/	6~9	达标	/	
		化学需氧量	74	78	73	84	77	500	达标	/	
		氨氮	7.88	7.79	7.91	7.95	7.88	35	达标	/	
		总磷	0.38	0.36	0.38	0.37	0.37	8	达标	/	
悬浮物	42	42	44	42	42	300	达标	/			
总氮	9.62	9.76	9.50	9.66	9.64	45	达标	/			
硫酸盐	86.9	87.9	87.1	86.8	87.2	/	/	/			
氯化物	102	103	103	102	102	/	/	/			
氟化物	4.80	4.75	4.73	4.70	4.74	20	达标	/			

根据上表检测数据,企业废水总排口污染物排放浓度满足淮安经济技术开发区污水处理厂接管标准。

表 2-23 厂界噪声监测结果

检测时间	检测点位	检测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
2023.3.2	N1 东北厂界外 1 米	53.3	43.8
	N2 东南厂界外 1 米	53.6	45.4
	N3 南东厂界外 1 米	51.5	42.0
	N4 南西厂界外 1 米	52.3	43.2

2023.3.3	N5 西南厂界外 1 米	52.8	44.4	
	N6 西北厂界外 1 米	53.3	43.6	
	N7 北西厂界外 1 米	52.2	44.4	
	N8 北东厂界外 1 米	51.4	43.7	
	N1 东北厂界外 1 米	52.7	43.2	
	N2 东南厂界外 1 米	54.2	45.1	
	N3 南东厂界外 1 米	52.5	43.4	
	N4 南西厂界外 1 米	53.4	43.9	
	N5 西南厂界外 1 米	51.7	44.3	
	N6 西北厂界外 1 米	53.2	44.6	
	N7 北西厂界外 1 米	52.3	43.3	
	N8 北东厂界外 1 米	52.2	43.6	
	评价标准		60	50
	达标情况		达标	达标

根据上表检测数据，企业厂界噪声测点（N1~N8）昼夜间厂界噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区的标准要求。

根据《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司新型 MiniLED 背光芯片研发与产业化项目竣工环境保护验收监测报告》，现有已建项目污染物总量排放达标分析见表 2-24。

表 2-24 现有已建污染物排放总量控制 单位：t/a

污染物类型		污染物	现有已建项目批复核定量	现有已建项目实际排放量
废水		化学需氧量	195.259	54.459
		氨氮	8.332	5.764
		总磷	0.333	0.221
		悬浮物	45.651	24.134
		总氮	/	5.639
		硫酸盐	197.759	51.800
		氯化物	293.13	59.099
		氟化物	2.43	2.256
废气	有组织	氨	0.085	0.059
		粉尘（颗粒物）	0.139	0.110
		硫酸雾	0.893	0.473
		氯化氢	1.007	0.076
		氟化物	0.687	0.076
		氯气	0.169	0.076
		丙酮	3.725	0.036
		非甲烷总烃	3.785	0.509
	无组织	氨	0.346	0.346
		硫酸雾	0.027	0.027
		氯化氢	0.031	0.031
		氟化物	0.117	0.117
		丙酮	1.307	1.307
		非甲烷总烃	1.5575	1.5575
固废		零排放	零排放	

注：项目废气无组织核定总量为环评计算量。

根据上表总量核算数据，现有已建项目污染物排放总量满足现有已建批复总量要求。

二、在建项目：半导体晶圆级特种封装项目基本情况

该项目于2023年4月获得环评批复（清环表复〔2023〕6号），目前正在建设中，其中1#厂房生产线正在建设和调试，4#厂房生产线尚未开始建设。

(1) 生产工艺流程及产排污环节

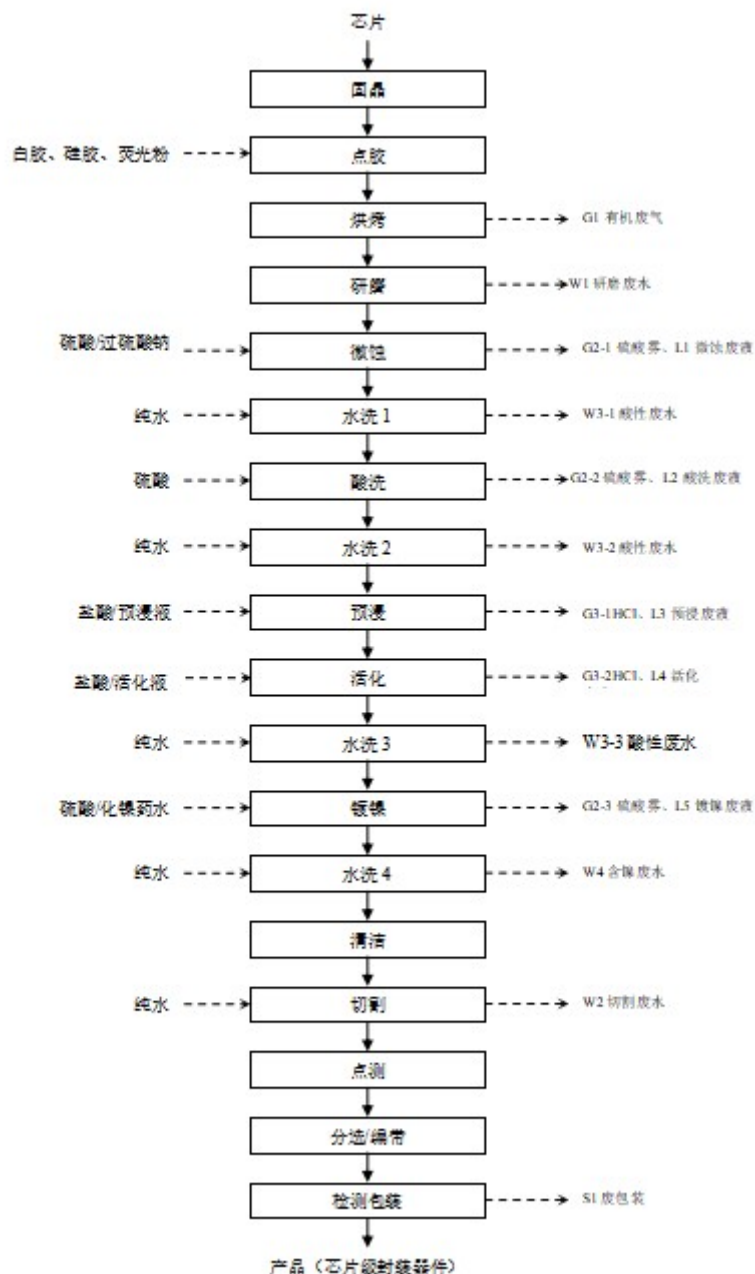


图 2-13 LED 芯片封装项目工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

固晶：将芯片固定在基板上，使芯片和基板形成良好的接触，芯片必须四面包胶。

点胶：将芯片和底板用白胶点胶后用荧光粉和硅胶进行封胶，达到保护目的。本工序使用的白胶不易挥发，且过程中未对胶进行加热等操作，本工序不考虑挥发性废气排放；

烘烤：装片完成后，将粘接由集成电路的引线框架放置于烘箱内烘干烧结，此工序可实现芯片与引线框架的有效连接，此工序使用烤箱，温度约 170°C，对粘贴的晶粒进行固化，此过程有少量的有机废气 G1 产生，经集气罩收集处理后有组织排放。

研磨：利用磨削机的去除技术将晶圆背面的材料减到适合封装的程度，以满足芯片组装的要求，研磨过程中会使用纯水不断冷却，因此此过程不会有粉尘产生，会产生研磨废水 W1。

研磨后的芯片进入表面处理工序，表面处理工序在前道流程制作完成的半成品上再通过表面处理在表面形成一层镍，从而形成半导体组件间的连接。其工序的步骤主要包括微蚀、酸洗、预浸、活化、镀镍等。

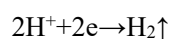
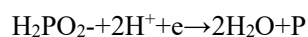
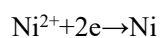
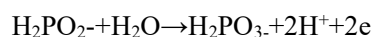
微蚀：微蚀的目的是为后续的化学镀镍提供一个微粗糙的活性表面，同时去除表面残留的氧化物，去除芯片表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。微蚀处理后，用二级逆流纯水清洗表面的残留微蚀液体。

酸洗：酸洗是利用硫酸去除芯片表面的氧化物，并调整板面至酸性操作环境，酸洗温度一般控制在 25°C-30°C，酸洗过程在加盖密闭的酸洗槽中进行。酸洗处理后，用二级逆流纯水清洗表面的残留酸液。

预浸：为防止酸洗水洗后芯片夹带的水进入到随后的活化液中，防止贵重的活化液的浓度和 pH 值发生变化，通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理，预浸后生产板件直接进入活化槽中。因为大部分活化液是氯基的，所以该工序预浸液也是氯基，这样对活化槽不会造成污染。在低浓度（C1：2.7~3.3N）的预浸催化液中进行处理，以防止对后续活化液的污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽。

活化：活化的作用是在绝缘基体上吸附一层具有催化活动的金属钯颗粒，使经过活化的基体表具有催化还原金属镍的能力，从而使化学镀镍反应在整个催化处理过的基体表面顺利进行。活化的胶体钯微粒主要是通过粒子的布朗运动和异性电荷的相互吸附作用分别吸附在微蚀后产生的活性表面上。活化处理后，用二级逆流纯水清洗表面的残留活化液。

镀镍：将活化完成的芯片浸入含化镍药水（镍含量 5g/L）的槽液中，采用电加热控制温度在 40±5°C，在催化剂 Al 和 Zn 的催化作用下，溶液中的次磷酸根在催化表面催化脱氢，形成活性氢化物，并被氧化成亚磷酸根；活性氢化物与溶液中的镍离子进行还原反应而沉积镍，其本身氧化成氢气，与此同时，溶液中的部分次磷酸根被氢化物还原成单质磷进入镀层，所形成的化学镀层是 Ni-P 合金，呈非晶态薄片结构，化镀镍的持续时间约 3~5min。反应式如下：



$P+3Ni \rightarrow Ni_3P$

化镍槽每周更换一次，化镍之后采取三级逆流纯水洗的方式进行水洗，清洗后的芯片吹干。

清洁：芯片经过水洗后已很洁净，但进入下一道工序前仍要对表面痕量的尘埃进行清除，此工序在真空腔体内，惰性气体（氩气、氮气）通过射频电源真空在一定压力下产生辉光放电，使气体原子失去电子，产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击待清洗产品表面，使表面尘埃脱离产品表面，以达到高度清洁的目的，该工序无污染物产生。

切割：对半成品进行切割，使之达到产品需要的尺寸，切割过程同样需要水冷却，此过程有切割废水 W2 产生。

点测：使用电测机对芯片进行测试。

分选：根据点测的结果，使用分选机对芯片进行分类。

编带：将分好类的产品采用编带机对产品进行初步包装，将产品置于面带和载带中间。

检验包装：人工对成品芯片进行外观目视检查，合格品通过包装机入库，不合格品回厂返修。此过程有废包装 S1 产生。

(2) 在建项目废气产生、治理及排放

表 2-25 在建项目废气污染防治措施一览表

污染源名称	污染物名称	治理措施	排气筒编号	排气筒参数			
				高度 m	内径 m	温度 °C	
1#厂房	酸洗、预浸/活化等	硫酸雾、HCl	碱液吸收	DA001	25	1.3	25
	烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭	DA004	15	1.3	25
4#厂房	烘烤	非甲烷总烃	活性炭吸附	DA011	15	1.3	25
	酸洗、预浸/活化等	硫酸雾、HCl	碱液吸收	DA012	25	1.3	25

(3) 在建项目废水产生、治理及排放

在建项目废水主要为研磨废水、切割废水、含镍废水、酸性废水、生活污水，含镍废水经含镍废水处理系统处理后排放，研磨废水、切割废水经有机废水处理系统处理后排放，酸性废水经酸性废水处理系统处理后排放，生活污水经化粪池处理后排放。

(4) 在建项目固废产生及处置

表 2-26 在建项目固体废物产生和利用处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生周期	危险特性	处置方式
1	废包装	一般固废	包装	固态	纸等	纸等	14	380-001-14	1	1 天	/	外售
2	废活性炭	危险固废	废气治理	固态	有机物、活性炭	有机物、活性炭	HW49	900-041-49	0.78	2 月	T,In	委托有资质的单位处置
3	微蚀废液	危险固废	表面处理	液态	酸、有机物等	酸、有机物等	HW34	900-300-34	4	1 周	C,T	
4	酸洗废液	危险固废	表面处理	液态	酸、有机物等	酸、有机物等	HW34	398-007-34	4	1 周	C,T	
5	预浸/活化废液	危险固废	表面处理	液态	酸、有机物等	酸、有机物等	HW34	398-007-34	8	1 周	C,T	
6	镀镍废液	危险固废	表面处理	液态	酸、镍等	酸、镍等	HW17	336-055-17	4	1 周	T	
7	含镍污泥	危险固废	废水治理	固态	镍、污泥	镍、污泥	HW17	336-055-17	1.32	1 年	T	

8	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、塑料等	纸张、塑料等	99	900-999-99	73.5	1天	/	环卫清运
---	------	------	------	----	--------	--------	----	------------	------	----	---	------

三、现有项目存在的主要环境问题

现有已建各期项目均已通过环保“三同时”验收，污染治理设施运行良好，污染物达标排放，不存在主要环境问题，在建项目投产前应按规定履行环保手续后方可生产。

以新带老措施：

1. 废水

本次技改拟对现有 600 m³/d 酸碱废水、300 m³/d 含氟废水、30 m³/d 含镍废水处理系统进行改扩建，在 UASB 池南侧新建 1 套 1000 m³/d 酸碱废水、300 m³/d 含氟废水、30 m³/d 含镍废水处理系统，处理工艺不变。现有酸碱废水、含氟废水、含镍废水处理装置转为备用。

2. 固废

本次技改拟在厂区化学品库西侧新建一般固废仓库 1 座（200m²），用于全厂一般固体废物暂存。

3. 废气

本次项目同时对现有项目生产线布局进行了调整，1#厂房原为 LED 外延片及芯片产业化（一期）项目建设，布置一期 LED 外延片及 LED 芯片生产线。本次技改后，1#厂房 LED 外延片生产线全部及 LED 芯片生产线芯前工序（即 PSV 光刻前）调整至 2#厂房、3#厂房，LED 芯片生产线芯后（即 PSV 光刻后）工序调整至 4#厂房，1#厂房 2F 保留 LED 外延片及 LED 芯片生产线测试和目检工序。技改后现有项目产能不变，废气处理装置和排气筒依托关系发生变化，见表 2-27。

表 2-27 技改后全厂废气处理装置及排气筒变化情况

排气筒				技改前			技改后			备注
排气筒	位置	高度	直径	功能	废气种类	治理措施	功能	废气种类	治理措施	
DA001	1# 厂房	25	1	外延生产线、芯片生产线	酸洗、刻蚀废气	碱液喷淋	蓝宝石 PSS 生产线	酸洗、刻蚀废气	碱液喷淋	依托
DA004		15	1		有机废气	活性炭吸附		有机废气	活性炭吸附	依托
DA007		15	0.2		外延废气	袋式除尘+膜法氨水回收系统		-	-	停用
DA002	2# 厂房	25	1.25	外延生产线、芯片生产线	酸洗、刻蚀废气	碱液喷淋	外延生产线、芯片生产线芯前工序	酸洗、刻蚀废气	碱液喷淋	不变
DA005		15	1.4		有机废气	活性炭吸附		有机废气	活性炭吸附	不变
DA008		15	0.2		外延废气	袋式除尘+膜法氨水回收系统		外延废气	袋式除尘+膜法氨水回收系统	停用*
DA003	3# 厂房	25	1.25	外延生产线、芯片生产线	酸洗、刻蚀废气	碱液喷淋	外延生产线、芯片生产线芯前工序	酸洗、刻蚀废气	碱液喷淋	依托
DA006		15	1.4		有机废气	活性炭吸附		有机废气	活性炭吸附	依托
DA009		15	0.2		外延废气	袋式除尘+膜法氨水回收系统		蓝宝石切磨抛生产线	外延废气	袋式除尘+膜法氨水回收系统
DA012	4# 厂房	25	1.3	LED 封装生产线	酸洗废气	碱液喷淋	芯片生产线芯后工序 LED 封装生产线 芯片封测实验室	酸洗废气	碱液喷淋	依托
DA013		15	1.3		有机废气	活性炭吸附		有机废气	活性炭吸附	依托
DA010		污水站	15		1.2	污水处理		污水站臭气	水喷淋+生物除臭+活性炭	污水处理
DA011	危废库	15	0.6	危废暂存	有机废气	活性炭吸附	危废暂存	有机废气	活性炭吸附	不变

注：根据可燃尾气节能改造项目环评批复（清环表复（2023）26号），该项目由淮安新奥能源科技有限公司为主体实施，澳洋光电外延片生产线外延尾气中含较高浓度氢气，热值较高。淮安新奥能源科技有限公司在澳洋顺昌厂区内 3#厂房楼顶设置燃气锅炉，将

2#厂房、3#厂房外延废气经袋式除尘+膜法氨水回收系统处理后管道输送至燃气锅炉燃烧（补充部分天然气），锅炉燃气尾气经低氮燃烧+SCR脱硝后排放，产生的蒸汽供应澳洋光电生产所需。该项目正在建设中，待其运营后澳洋光电原 DA008、DA009 排气筒将停用，燃气锅炉尾气排气筒责任主体为淮安新奥能源科技有限公司。

四、现有项目排污许可执行情况

现有项目排污许可证编号为 9132080057951400XK001U。已按要求在全国排污许可证管理信息平台提交年度执行报告、季度执行报告。

五、现有项目环境风险及应急预案备案情况

现有项目已编制突发环境事件应急预案，并于 2021 年 11 月 20 日取得淮安市清江浦生态环境局备案，备案编号：3208122021022N。现有项目建立了合理的环境风险防控制度，并配套有效的环境风险防控措施和应急物资，近一年未发生突发环境事件。

六、现有项目土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测情况

（1）土壤和地下水隐患排查

为落实淮安市政府发布的《淮安市土壤污染防治工作方案》中相关责任内容，加强淮安澳洋顺昌光电技术有限公司土壤污染隐患的管理，判断企业存在的土壤污染隐患风险，防止本企业生产经营过程对土壤和地下水造成的污染，公司于 2023 年 10 月编制了《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司土壤和地下水污染隐患排查报告》。根据《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司土壤和地下水污染隐患排查报告》，通过土壤隐患排查，主要排查了车间、污水处理厂、原辅料存储区、危废存储区等重点区域，根据排查得出以下排查结论：

1) 厂区内存在多种可能造成污染的重点物质，如丙酮、废去胶液、废去蜡液、涂胶废液（原废显影液）、异丙醇、含氟废液、废硫酸、刻蚀废液等。

2) 厂内罐区有氨水罐等储罐及地上的运输管道，其设计建设和日常的管理使其在存储期间污染周边土壤的可能性较低。

3) 公司厂区内固体、液体物品储存有专门的库房，液体以桶装形式，固体以袋装包装形式。危废库、原辅料地面采用混凝土加环氧地坪的防渗方式进行处理，排查时地面环氧地坪未发现磨损、地面平整，未发现地面破裂，无裂缝存在。储存区域周边土壤污染的可能性较低。

4) 厂区内的车间地面均采用环氧地坪方式，环氧地坪未出现磨损破裂，且设备连接的管道、连接口等未出现破损、滴漏等现象，对土壤污染可能性较小。

5) 厂区内污水站加药桶及传输泵存在“跑冒滴漏”，对土壤产生一定的污染风险。

综上所述，经过资料收集、现场目视检查，厂内暂未发现土壤和地下水污染隐患。

公司运行期应加强环境管理，开展定期巡查和设备设施维护，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

（2）土壤和地下水自行监测情况

为进一步贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部部令第3号）、《江苏省

土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169号）、《淮安市土壤污染防治工作方案》（淮政发〔2017〕86号），防范企业用地新增污染，落实企业污染防治的主体责任，应当每年进行其企业用地土壤及地下水环境自行监测，制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。公司于2023年10月编制了《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司土壤及地下水自行监测报告》，根据《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司土壤及地下水自行监测报告》，土壤和地下水自行监测结论如下：

1) 监测点布设

本次监测布设8个土壤监测点、3个地下水监测井。

2) 土壤调查情况

本次场地环境调查中，土壤评价限值参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》、《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》中的第二类用地筛选值为参照，对于没有的指标，则参照《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(试行)中第二类用地筛选值中工业用地第二级标准值。结果如下：

①pH值：土壤样品的pH值为8.27~8.86。

②重金属：土壤样品共检出7种重金属（镍、铜、砷、镉、铅、汞和锰），六价铬未检出；各检出值均未超过对应的本次所选标准限值。

③石油烃类：土壤样品检测出石油烃，但检出值均未超过对应的本次所选标准限值。

④挥发性有机物：本次调查采样的土壤样品中挥发性有机物（VOCs）组分，氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯有检出，其余均未检出，各检出值均未超过对应的本次所选标准限值。

⑤半挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中半挥发性有机物（SVOC）组分均未检出，与对照点监测数据相比均无明显差异。

⑥氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚：本次调查所有采集的土壤样品中氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚全部检出，《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选对氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚无相关限值，与对照点监测数据相比均无明显差异。

⑦氰化物：本次调查所有采集的土壤样品中氰化物均未检出，与对照点监测数据相比均无明显差异。

⑧甲醛：本次调查所有采集的土壤样品中甲醛均未检出，与对照点监测数据相比均无明显差异。

2) 地下水调查情况

地下水评估优先参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准、《上海市建设用

地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》。地下水样品中重金属有检出，其他指标均未检出。结果如下：

①pH 值：地下水样品的 pH 值为 8.3-8.8。

②重金属：地下水样品中共检出 11 种重金属（汞、锰、铁、铜、砷、镉、铅、锌、硒、钼、钠），六价铬未检出；各检出值均未超过相应所选标准限值。

③石油烃类：地下水样品检测出石油烃，但检出值均未超过对应的本次所选标准限值。

④感官性状及一般化学指标：监测结果表明，地块内采集的地下水样品中色度、浑浊度、阴离子表面活性剂、硫化物未检出，其余元素均有检出。除肉眼可见物、臭和味、氨氮外，所有因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，肉眼可见物、臭和味、氨氮类V标准。

⑤毒理学指标：监测结果表明，地块内采集的地下水样品中氰化物、氟化物、四氯化碳、苯、六价铬未检出，其余元素均有检出，其余所有因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。。

⑥微生物指标：监测结果表明，地块内采集的地下水样品中细菌总数、总大肠菌群均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

⑦特征因子：特征因子为二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯仿、石油烃和甲醛。监测结果表明，地块内采集的地下水样品中二氯甲烷、三氯乙烯、氯仿未检出，石油类符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，甲醛符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求。

《淮安澳洋顺昌光电技术有限公司土壤及地下水自行监测报告》结论，基于场地环境监测结果，该场地土壤和地下水质量符合第二类用地要求，并对比对照点检测结果，未发现存在污染的情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.大气环境质量现状

(一) 项目所在区域达标判断

本项目位于淮安市清江浦区景秀路6号，项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据淮安市生态环境局2024年6月5日发布的《2023年淮安市环境质量状况公报》，2023年全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）年均浓度分别为36微克/立方米、58微克/立方米、8微克/立方米、25微克/立方米、1.0毫克/立方米、158微克/立方米。与2022年相比，O₃污染有所改善，O₃为首要污染物的超标天减少3天，PM_{2.5}浓度有所反弹，PM_{2.5}为首要污染物的超标天增加7天。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市达标评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，PM_{2.5}超过大气环境空气二类区标准限值，综上，本项目所在区域为不达标区。随着《淮安市2023年大气污染防治工作计划》（淮大气防治发[2023]1号）等防治计划的落实，预期淮安市环境空气质量状况会进一步改善。

(二) 其他污染物环境质量现状评价

项目丙酮、硫酸、氯、氯化氢大气环境质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，非甲烷总烃质量标准执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中所提“根据建设项目所在环境功能区及适用的国家、地方环境质量标准，以及地方环境质量管理要求评价大气环境质量现状达标情况”，国家、地方环境质量标准不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，因此无需监测。

氟化物环境质量现状质量引用《淮安经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中监测数据，监测单位为南京国测检测技术有限公司，监测时间为2021年10月15日至2021年10月21日，监测点位为G4鹏鼎集团，位于本项目东侧，最近距离2.35km，位于本项目5km范围内，满足近三年时效要求。

环境空气质量现状监测结果见表3-1。

表3-1 环境空气质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	平均时间	浓度范围/mg/m ³	最大浓度	标准限值/mg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	是否达标
G4	氟化物	小时平均	0.0006~0.0009	0.0009	0.02	4.5%	0.00%	达标

根据表3-1，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准附录A中的参考限值。

2.地表水环境质量现状

本项目废水经厂内污水处理站处理达标后接管至淮安经济技术开发区污水处理厂，最终尾水受纳水体为清安河，清安河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。

根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 11 个国家断面中，年均水质达到或好于 III 类标准的断面 9 个（II 类断面 4 个），优 III 比例 81.8%，达标率 100%，无 V 类和劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 57 个断面中水质达到或好于 III 类标准的断面有 53 个，优 III 比例 93%，达标率 100%，无 V 类和劣 V 类断面。则清安河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，水质状况良好。

3.声环境质量现状

根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，2023 年，淮安市声环境总体较好，全市各功能区昼夜噪声均达标。全市区域环境昼间噪声均值为 55.1dB(A)，夜间均值为 45.3dB(A)，同比均有所改善；全市昼间交通噪声均值为 65.4dB(A)，夜间交通噪声均值为 55.4dB(A)，均保持稳定，处于“好”水平。

项目周边 50m 范围内无敏感保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（环境影响类）》（试行），无需开展噪声现状监测。

4.地下水、土壤环境质量现状

本项目车间地面采取防腐防渗措施，危险废物采用密闭存储且危废仓库地面采用防渗漏措施，基本不存在地下水、土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（环境影响类）》，建设项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5.生态环境质量现状

本项目周围无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

6.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

项目建于江苏省淮安市清江浦区景秀路 6 号公司现有厂区内，项目周边环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 项目周边主要环境保护目标表

环境要素	名称	坐标		规模	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	环境质量标准
		X	Y				
大气环境	叶语香澜	119.11636	33.61310	4000 人	N	75m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
	叶语郡花园	119.11550	33.61288	2000 人	N	75m	
	清隆家园	119.11542	33.61508	5000 人	N	325m	
	清荷家苑	119.12162	33.61028	4500 人	E	245m	
	叶语书苑	119.12287	33.61180	1980 人	E	250	
	淮师附小新区分校 (在建)	119.118837	33.61429	/	NE	85	

环境保护目标

	江苏省清江中学 珠海东路校区	119.12170	33.61393	1000 人	NE	160		
	淮安边检	119.11132	33.61308	80	NW	215		
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。							
地下水	项目厂界外 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	本项目在现有厂区内实施，不新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.大气污染物排放标准							
	项目废气主要为酸洗工序产生的硫酸雾、氟化氢等酸性废气、溶剂清洗及烤胶工序产生的有机废气及蚀刻、沉积过程产生的蚀刻废气及沉积废气。							
	有组织氟化物、硫酸雾、氯气、氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、异丙醇执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3 标准，丙酮参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 A.4，磷酸雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 A1 排放限值；							
	无组织硫酸雾、氯气、氯化氢、非甲烷总烃、异丙醇执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 4 标准；无组织氟化物、颗粒物参照江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 排放限值；							
	厂区内无组织非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 排放限值，具体标准值见表 3-3、3-4。							
	表 3-3 大气污染物排放标准							
	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	企业边界大气污染物 浓度限值 mg/m³	标准来源			
	氟化物	1.5	/	0.02	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3、表 4；《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3			
	硫酸雾	5.0	/	1.2				
	氯气	5.0	/	0.4				
氯化氢	10	/	0.2					
颗粒物	20	/	0.5					
非甲烷总烃	50	/	2.0					
异丙醇	40	/	/					
丙酮	80	/	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 A.4				
磷酸雾	5	0.55	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1				
表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值								
污染物项目	监控点限值 mg/m³	限值含义		无组织排放 监控位置	标准来源			
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外 设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 DB32/4041-2021)表 2			
	20	监控点处任意一次浓度值						
2.废水污染物排放标准								
本项目生产废水经厂内污水站分质处理达接管标准后，与生活污水一起排入经济开发区污水处理厂进一步处理，厂区废水污染物排放标准按照经济开发区污水处理厂接管标准、《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 间接排放限值从严执行，其中硫酸盐、氯化								

物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准限值，具体指标见下表。

表 3-5 水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物名称	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	氯化物	硫酸盐	氟化物	石油类
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	/	/	/	/	/	/	/	500	400	/	/
《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）	6~9	300	250	20	3.0	35	1	/	/	15	5
经济开发区污水处理厂接管标准	6~9	500	300	35	8	45	/	/	/	/	/
厂区总排口从严执行标准	6.5~9	300	250	20	3	35	1	500	400	15	5
经济开发区污水处理厂尾水排放标准	6~9	50	10	5（8）*	0.5	15	0.5	/	/	1.5	1

*：括号外为水温 > 12℃ 的控制标准，括号内水质为水温 ≤ 12℃ 时的标准。

本项目生产的蓝宝石基片全部用于后续 4 英寸芯片生产，参照《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 2，本项目基准排水量见表 3-5。

表 3-5 单位产品基准排水量

产品规格	单位	单位产品基准排水量	排水量计量位置
≤6 英寸芯片生产	m ³ /片	3.2	与污染物排放监控位置一致

3. 噪声排放标准

本项目在淮安市清江浦区景秀路 6 号公司现有厂房内实施，不涉及施工土建工程，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
2	60	50

4. 固体废物排放标准

本项目固体废物属性鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），危险废物属性鉴别执行《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）。一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（住房和城乡建设部令第 24 号，2015 年 5 月 4 日修正）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定；固废贮存场所标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》（苏环办[2021]290 号）要求。

本项目污染物排放见下表 3-7。

表 3-7 本项目污染物产生及排放情况 单位：t/a

污染物种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
废气	有组织	氟化物	0.0578	0.0462	/	0.0116
		硫酸雾	0.3136	0.2508	/	0.0628
		氯	0.7105	0.5684	/	0.1421
		氯化氢	1.9845	1.5876	/	0.3969
		粉尘	2.0178	1.6142	/	0.4036
		磷酸雾	0.0088	0.007	/	0.0018
		丙酮	0.675	0.6075	/	0.0675
		异丙醇	0.27	0.243	/	0.027
		VOCs (丙酮、异丙醇等非甲烷总烃类物质)	1.485	1.3365	/	0.1485
	无组织	氟化物	0.0012	0	/	0.0012
		硫酸雾	0.0064	0	/	0.0064
		氯	0.0145	0	/	0.0145
		氯化氢	0.0405	0	/	0.0405
		粉尘	0.0412	0	/	0.0412
		丙酮	0.075	0	/	0.075
		异丙醇	0.03	0	/	0.03
		磷酸雾	0.0002	0	/	0.0002
		VOCs (丙酮、异丙醇等非甲烷总烃类物质)	0.165	0	/	0.165
废水	废水量	63158.65	0	63158.65	63158.65	
	COD	39.537	21.434	18.103	3.158	
	SS	21.5	8.868	12.632	0.632	
	氨氮	2.161	0.898	1.263	0.316	
	总氮	2.961	0.75	2.211	0.947	
	总磷	0.37	0.181	0.189	0.032	
	氟化物	0.393	0.362	0.031	0.031	
	氯化物	0.305	0	0.305	0.305	
	硫酸盐	7.776	0	7.776	7.776	
	LAS	0.395	0.382	0.013	0.013	
	石油类	0.281	0.218	0.063	0.063	
固废	一般固废	177.387	177.387	/	0	
	危险废物	636.826	636.826	/	0	

总量控制指标

本项目建成后全厂“三本账”情况见表 3-8。

表 3-8 本项目建成后全厂“三本账”情况表

种类	污染物名称	现有项目批复排放量	本项目排放量	以新带老削减量	全厂最终排入环境量	增减量
有组织 废气	氟化物	0.599	0.0116	0	0.6106	+0.0116
	硫酸雾	0.3462	0.0628	0	0.409	+0.0628
	氯	0.153	0.1421	0	0.2951	+0.1421
	氯化氢	0.99	0.3969	0	1.3869	+0.3969
	粉尘	0.116	0.4036	0	0.5196	+0.4036
	磷酸雾	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	氨	0.083	0	0	0.083	0
	油烟	0.0255	0	0	0.0255	0
	丙酮	0.996	0.0675	0	1.0635	+0.0675
	异丙醇	0.525	0.027	0	0.552	+0.027
	VOCs (丙酮、异丙醇等非甲烷总烃类物质)	4.586*	0.1485	0	4.7345	+0.1485

无组织废气	氟化物	0.117	0.0012	0	0.1182	+0.0012					
	硫酸雾	0.02824	0.0064	0	0.03464	+0.0064					
	氯	0	0.0145	0	0.0145	+0.0145					
	氯化氢	0.03152	0.0405	0	0.07202	+0.0405					
	粉尘	0	0.0412	0	0.0412	+0.0412					
	丙酮	1.307	0.075	0	1.382	+0.075					
	磷酸雾	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002					
	氨	0.346	0	0	0.346	0					
	异丙醇	0.859	0.03	0	0.889	0					
	VOCs (丙酮、异丙醇等非甲烷总烃类物质)	5.983*	0.165	0	6.148	+0.165					
种类	污染物名称	现有项目批复接管量	现有项目进入环境量*	本项目接管量	本项目进入环境量	以新带老削减量		全厂最终接管量	全厂最终进入环境量	增减量	
						接管量	环境量			接管量	环境量
废水	废水量	477776		63158.65		0	0	540934.65		63158.65	
	COD	66.345	23.889	18.103	3.158	0	0	84.448	27.047	18.103	3.158
	SS	12.93	4.778	12.632	0.632	0	0	25.562	5.41	12.632	0.632
	NH ₃ -N	5.777	2.389	1.263	0.316	0	0	7.04	2.705	1.263	0.316
	TN	0	0	2.211	0.947	-8.666*	-7.167*	10.877	8.114	10.877	8.114
	TP	0.1115	0.1115	0.189	0.032	0	0	0.3005	0.1435	0.189	0.032
	氟化物	1.973	0.717	0.031	0.031	0	0	2.004	0.748	0.031	0.031
	氯化物	81.8	81.8	0.305	0.305	0	0	82.105	82.105	0.305	0.305
	硫酸盐	68.093	68.093	7.776	7.776	0	0	75.869	75.869	7.776	7.776
	LAS	0	0	0.013	0.013	0	0	0.013	0.013	0.013	0.013
	石油类	0	0	0.063	0.063	0	0	0.063	0.063	0.063	0.063
总镍	0.00505	0.005	0	0	0	0	0.00505	0.005	0	0	
种类	污染物名称	现有项目批复排放量		本项目排放量		以老带新削减量		全厂最终排放量		增减量	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
固废	一般固废	0		0		0		0		0	
	危险废物	0		0		0		0		0	
<p>注：①本表中现有项目批复量为 LED 封装项目环评批复量，即现有 LED 外延片、LED 芯片项目+在建 LED 封装项目全厂总量；</p> <p>②现有项目未申请 TN 总量，根据现有项目验收检测结果显示，总排口总氮：氨氮≈1.25，接管标准总氮：氨氮=1.29，本次按总氮：氨氮=1.5，估算得到现有总氮接管量 8.666t/a；根据污水处理厂总氮排放标准，计算现有总氮进入环境量为 7.167t/a，并进行补充申请。</p> <p>③现有项目废水环评未计算废水进入环境量，本次现有项目废水进入环境量为根据污水处理厂排放标准进行补充核算。</p> <p>④现有项目 VOCs 排放总量为 LED 封装项目环评批复中异丙醇、丙酮、VOCs 与非甲烷总烃排放总量合计值。</p>											
<p>本项目总量控制指标：</p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目新增废水量（接管量/环境排放量）≤63158.65t/a；COD（接管量/环境排放量）≤18.103/3.158t/a、SS（接管量/环境排放量）≤12.632/0.632t/a、氨氮（接管量/环境排放量）≤1.263/0.316t/a、总氮（接管量/环境排放量）≤2.211/0.947t/a、总磷（接管量/环境排放量）≤0.189/0.032t/a、氟化物（接管量/环境排放量）≤0.031/0.031t/a、氯化物（接管量/环境排放量）≤0.305/0.305t/a、硫酸盐（接管量/环境排放量）≤7.776/7.776t/a、LAS（接管量/环境排放量）≤0.013/0.013t/a、石油类（接管量/环境排放量）≤0.063/0.063t/a；</p> <p>本项目建成后全厂废水量（接管量/环境排放量）≤540934.65t/a；COD（接管量/环境排放量）</p>											

≤84.448/27.047t/a、SS（接管量/环境排放量）≤25.562/5.41t/a、氨氮（接管量/环境排放量）≤7.04/2.705t/a、总氮（接管量/环境排放量）≤10.877/8.114t/a、总磷（接管量/环境排放量）≤0.3005/0.1435t/a、氟化物（接管量/环境排放量）≤2.004/0.748t/a、氯化物（接管量/环境排放量）≤82.105/82.105t/a、硫酸盐（接管量/环境排放量）≤75.869/75.869t/a、LAS（接管量/环境排放量）≤0.013/0.013t/a、石油类（接管量/环境排放量）≤0.063/0.063t/a、总镍（接管量/环境排放量）≤0.00505/0.005t/a；

废水经厂内污水站预处理后，接入经济开发区污水处理厂深度处理，达标后排放至清安河。因此，最终污染物排放总量纳入经济开发区污水处理厂总量指标中，项目不再单独申请水污染物排放总量。

（2）废气

本项目新增氟化物≤0.0128t/a（有组织≤0.0116t/a、无组织≤0.0012t/a）、硫酸雾≤0.0692t/a（有组织≤0.0628t/a、无组织≤0.0064t/a）、氯气 0.1566t/a（有组织≤0.1421t/a、无组织≤0.0145t/a）、氯化氢≤0.4374t/a（有组织≤0.3969t/a、无组织≤0.0405t/a）、粉尘 0.4448t/a（有组织≤0.4036t/a、无组织≤0.0412t/a）；磷酸雾≤0.002t/a（有组织≤0.0018t/a、无组织≤0.0002t/a）、丙酮≤0.1425t/a（有组织≤0.0675t/a、无组织≤0.075t/a）、异丙醇≤0.057t/a（有组织≤0.027t/a、无组织≤0.03t/a）；VOCs/非甲烷总烃≤0.3135t/a（有组织≤0.1485t/a、无组织≤0.165t/a）。

本项目建成后全厂氟化物≤0.7288t/a（有组织≤0.6106t/a、无组织≤0.1182t/a）、硫酸雾≤0.44364t/a（有组织≤0.409t/a、无组织≤0.03464t/a）、氯气≤0.3096t/a（有组织≤0.2951t/a、无组织≤0.0145t/a）、氯化氢≤1.45892t/a（有组织≤1.3869t/a、无组织≤0.07202t/a）、粉尘 0.5608t/a（有组织≤0.5196t/a、无组织≤0.0412t/a）；磷酸雾≤0.002t/a（有组织≤0.0018t/a、无组织≤0.0002t/a）、丙酮≤2.4455t/a（有组织≤1.0635t/a、无组织≤1.382t/a）、异丙醇≤1.441t/a（有组织≤0.552t/a、无组织≤0.889t/a）；VOCs/非甲烷总烃≤10.8825t/a（有组织≤4.7345t/a、无组织≤6.148t/a）；油烟≤0.0255t/a；

废气总量向淮安市清江浦生态环境局申请，全部由清江浦范围内平衡。

（3）固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

总量平衡方案：

现有项目于 2023 年度实施污水站废气综合治理工程，将无组织废气收集，通过生物除臭+活性炭吸附处理后有组织排放。根据工程实施后的检测报告（见附件 17，报告编号：（2023）翔宇检测（环）字第 0757 号），核算有机废气减排量为（0.134-0.011）kg/h*8760h/a=1.078t/a，同时该废气治理工程实施后，新增有组织有机废气排放量为 0.011*8760=0.096t/a，则全厂最终 VOCs 减排量为 1.078-0.096=0.982t/a。

本项目 VOCs 总量指标平衡情况见表 3-9。

表 3-9 VOCs 总量指标平衡情况一览表 单位: t/a

现有项目 VOCs 减排量	本项目新增 VOCs 排放量	平衡后剩余 VOCs 总量
0.982	0.3135	0.6685

综上, 本项目新增 VOCs 排放总量在厂内平衡, 无需向生态环境主管部门申请总量, 其余污染物总量需单独申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本次项目利用已建成厂房生产，但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达 85~100dB（A），因此，为控制设备安装以及装修期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，并且夜间不施工，从而减轻对周边声环境的影响；另外，设备安装以及装修期间产生生活污水依托现有厂区化粪池处置，生活垃圾应及时收集处理，设备安装以及装修期间产生的固废应妥善处理。设备安装以及装修期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。</p>																																																							
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>1. 废气</p> <p>详见大气专项。</p> <p>2. 废水</p> <p>2.1 废水排放源强</p> <p>本次项目废水主要为工艺废水（一般废水、酸性废水、含氟废水、有机废水）、纯水制备浓水和废气吸收废水。本次项目不新增定员，不新增办公生活废水。芯片和封装实验室主要为物理测试，不产生实验废水。</p> <p>2.1.1 工艺废水</p> <p>(1) 一般废水</p> <p>本次项目一般废水主要为研磨、切割、水洗、旋干、刷片等过程产生的普通水洗水，污染程度较轻。根据工程分析章节分析，本次项目合计一般废水产生量 27840.4t/a，主要污染因子为 COD、SS、硫酸盐。根据工程分析，参考现有项目一般废水污染物产生情况及同类项目江西兆驰半导体有限公司深圳兆驰股份 LED 外延片和芯片生产项目环评报告，本项目一般废水污染物浓度取值见下表。本次项目一般废水进入酸碱废水处理系统（pH 调节、混凝沉淀）处理后排放。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本次项目一般废水产生情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水编号</th> <th colspan="2">废水量</th> <th colspan="5">污染物浓度/mg/L</th> </tr> <tr> <th>m³/d</th> <th>t/a</th> <th>COD</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>总氮</th> <th>硫酸盐</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W₁₋₄</td> <td>1.008</td> <td>352.8</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W₁₋₅</td> <td>1.44</td> <td>504</td> <td>200</td> <td>2000</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W₁₋₉</td> <td>5</td> <td>1750</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W₁₋₁₀</td> <td>7.2</td> <td>2520</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W₁₋₁₃</td> <td>5</td> <td>1750</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	废水编号	废水量		污染物浓度/mg/L					m ³ /d	t/a	COD	SS	氨氮	总氮	硫酸盐	W ₁₋₄	1.008	352.8	200	200	30	40		W ₁₋₅	1.44	504	200	2000	30	40		W ₁₋₉	5	1750	200	200	30	40		W ₁₋₁₀	7.2	2520	200	200	30	40		W ₁₋₁₃	5	1750	200	200	30	40	
废水编号	废水量		污染物浓度/mg/L																																																					
	m ³ /d	t/a	COD	SS	氨氮	总氮	硫酸盐																																																	
W ₁₋₄	1.008	352.8	200	200	30	40																																																		
W ₁₋₅	1.44	504	200	2000	30	40																																																		
W ₁₋₉	5	1750	200	200	30	40																																																		
W ₁₋₁₀	7.2	2520	200	200	30	40																																																		
W ₁₋₁₃	5	1750	200	200	30	40																																																		

W ₁₋₁₇	7.2	2520	200	2000	30	40	
W ₁₋₁₈	1.296	453.6	200	1000	30	40	
W ₁₋₂₁	14.4	5040	200	200	30	40	250
W ₁₋₂₂	5	1750	200	200	30	40	
W ₂₋₂	16	5600	200	200	30	40	
W ₂₋₄	16	5600	200	200	30	40	250
合计	79.544	27840.4	200	408.549	30	40	95.545

(2) 酸碱废水

本次项目酸性废水主要为酸洗后的超声清洗、水洗、刷片等过程产生的酸性废水。根据工程分析章节分析，本次项目酸碱废水产生量为 20683.6t/a，主要污染因子为 pH、COD、TP、硫酸盐。根据工程分析，参考现有项目一般废水污染物产生情况及同类项目江西兆驰半导体有限公司深圳兆驰股份 LED 外延片和芯片生产项目环评报告，本项目一般废水污染物浓度取值见下表。本次项目酸碱废水进入酸碱废水处理系统（pH 调节、混凝沉淀）处理后排放。

表 4-2 本次项目酸碱废水产生情况

废水编号	废水量		污染物浓度/mg/L					
	m ³ /d	t/a	COD	SS	氨氮	总氮	TP	硫酸盐
W ₁₋₈	1.296	453.6	400	200	30	40	220	
W ₁₋₁₆	0.2	70	400	2000	30	40		
W ₁₋₁₉	14.4	5040	400	200	30	40	10	250
W ₁₋₂₀	14.4	5040	400	200	30	40	5	250
W ₂₋₁	14.4	5040	400	200	30	40	10	250
W ₂₋₃	14.4	5040	400	200	30	40	5	250
合计	59.096	20683.6	400	206.092	30.0	40.0	12.135	243.671

(3) 含氟废水

本次项目含氟废水主要为蓝宝石 PSS 项目 BOE 酸洗过程产生的含氟废水。根据工程分析章节表 2-13、2-15 分析，含氟废水产生量为 1680t/a，主要污染因子为 pH、COD、氨氮、TN、氟化物。参考现有项目含氟废水产生情况及本次项目工艺原料，含氟废水污染物浓度为 COD 200mg/L，氨氮 40mg/L，TN55 mg/L，氟化物 200 mg/L。

本次项目含氟废水单独收集，依托含氟废水处理系统（二级混凝沉淀）处理后排放。

(4) 有机废水

本次项目有机废水主要为贴蜡、脱胶、显影等过程的洗涤废水，根据工程分析，本次项目有机废水产生量为 12573.05t/a，主要污染因子为 COS、SS、氨氮、TN、TP、LAS、石油类。根据工程分析，参考现有项目一般废水污染物产生情况及同类项目江西兆驰半导体有限公司深圳兆驰股份 LED 外延片和芯片生产项目环评报告，本项目一般废水污染物浓度取值见下表。本次项目有机废水依托现有有机废水处理系统（UASB+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后排放。

表 4-3 本次项目有机废水产生情况

废水编号	废水量		污染物浓度/mg/L						
	m ³ /d	t/a	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS
W ₁₋₁	1.62	567	1000	200	50	75		50	20
W ₁₋₂	0.864	302.4	2000	500	50	75			20
W ₁₋₃	2.016	705.6	2000	500	70	100			40
W ₁₋₆	1.5	525	5000	500	100	150		50	40
W ₁₋₇	7.2	2520	2000	500	50	75		50	40
W ₁₋₁₁	7.2	2520	2000	500	70	100	20		40

W ₁₋₁₂	2.592	907.2	1000	200	35	50	10		40
W ₁₋₁₄	0.115	40.25	1000	800	35	50		50	20
W ₁₋₁₅	7.2	2520	2000	200	35	50	20		20
W ₂₋₅	5.616	1965.6	2000	500	35	50		50	20
合计	35.923	12573.05	2004.816	405.657	50.737	73.742	8.739	22.341	31.418

2.1.2 纯水制备浓水

根据工程分析章节分析，本次项目浓水产生量为 34539.22t/a，浓水为清下水，通过雨水管道排放。

2.1.3 废气吸收废水

本次项目依托 1#厂房碱液喷淋装置和 3#厂房碱液喷淋装置各 1 套，分别新增气量 6000 m³/h 和 3000 m³/h，按液气比 2.5 L/m³，循环水利用率 99%计算，年需新增补水 1909t/a，按损耗 80%，年新增排放量 381.6 t/a。废气吸收废水主要污染物为 pH、COD、SS、氟化物、TP、硫酸盐、氯化物，根据本次项目废气污染物成分、浓度及去除率，废气吸收废水污染物浓度为 COD400 mg/L，SS 2000mg/L，氟化物 150 mg/L，硫酸盐 200 mg/L，TP 25 mg/L，氯化物 800 mg/L。

本次项目废气吸收废水进入含氟废水处理系统（二级混凝沉淀）处理后排放。

2.1.4 本次项目废水产生情况汇总

本次项目废水产生情况见下表。

表 4-4 本次项目废水产生情况汇总

污水类型	废水量 t/a	污染物浓度/mg/L									
		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	氯化物	硫酸盐	LAS	石油类
一般废水	27840.4	200	408.549	30.000	40.000				95.545		
酸碱废水	20683.6	400	206.092	30.000	40.000	12.135			243.671		
含氟废水	1680	200		40	55		200				
有机废水	12573.05	2004.816	405.657	50.737	73.742	8.739				31.418	22.341
废气吸收水	381.6	400	2000			25	150	800	200		
合计	63158.65	625.992	340.419	34.213	46.874	5.865	6.226	4.834	123.124	6.254	4.447
进入酸碱废水处理系统	48524	285.251	322.250	30.000	40.000	5.173	0.000	0.000	158.684		
进入含氟废水处理系统	2061.6	237.020	370.198	32.596	44.820	4.627	190.745	148.079	37.020		
进入有机废水处理系统	12573.05	2004.816	405.657	50.737	73.742	8.739	0.000	0.000	0.000	31.418	22.341

本次项目废水产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 本次项目废水产生及排放情况一览表

产生情况				处理措施	排放情况					排放去向
废水来源	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	接管标准 mg/L	去除率 %	
一般废水	水量	-	27840.4	酸碱废水处理系统（pH 调节+混凝沉淀）	水量	-	48524	-	-	企业总排口
	COD	200	5.568		COD	285.251	13.842	300	0	
	SS	408.549	11.374		SS	200	9.705	250	37.9	
	氨氮	30.000	0.835		氨氮	20	0.970	20	33.3	
	总氮	40.000	1.114		总氮	35	1.698	35	12.5	
	硫酸盐	95.545	2.660		总磷	3	0.146	3	42.0	
酸碱废水	水量	-	20683.6		硫酸盐	158.684	7.700	-	0	
	COD	400	8.273							
	SS	206.092	4.263							
	氨氮	30.000	0.621							

合计	总氮	40.000	0.827							
	总磷	12.135	0.251							
	硫酸盐	243.671	5.040							
	水量	-	48524							
	COD	285.251	13.842							
	SS	322.250	15.637							
	氨氮	30.000	1.456							
	总氮	40.000	1.941							
	总磷	5.173	0.251							
	硫酸盐	158.684	7.700							
废气吸收 废水	水量	-	381.6	含氟废 水处理 系统(二 级混凝 沉淀)	水量	-	2061.6	-	-	企业总 排口
	COD	400	0.153		COD	237.02	0.489	300	0	
	SS	2000	0.763		SS	200	0.412	250	46	
	总磷	25	0.010		氨氮	20	0.041	20	39	
	氟化物	150	0.057		总氮	35	0.072	35	22	
	氯化物	800	0.305		总磷	3	0.006	3	35	
	硫酸盐	200	0.076		氟化物	15	0.031	15	92	
含氟废水	水量	-	1680		氯化物	148.079	0.305	500	0	
	COD	200	0.336		硫酸盐	37.020	0.076	400	0	
	氨氮	40	0.067							
	总氮	55	0.092							
合计	氟化物	200	0.336							
	水量		2061.6							
	COD	237.020	0.489							
	SS	370.198	0.763							
	氨氮	32.596	0.067							
	总氮	44.820	0.092							
	总磷	4.627	0.010							
	氟化物	190.745	0.393							
有机废水	氯化物	148.079	0.305	有机废 水处理 系统(U ASB+水 解酸化+ 接触氧 化+沉 淀)	水量	-	12573.05	-	-	企业总 排口
	硫酸盐	37.020	0.076		COD	300	3.772	300	85.0	
	水量	-	12573.05		SS	200	2.515	250	50.7	
	COD	2004.816	25.207		氨氮	20	0.251	20	60.6	
	SS	405.657	5.100		总氮	35	0.440	35	52.5	
	氨氮	50.737	0.638		总磷	3	0.038	3	65.7	
	总氮	73.742	0.927		LAS	1	0.013	1	96.8	
	总磷	8.739	0.110		石油类	5	0.063	5	77.6	
综合废水	LAS	31.418	0.395	企业总 排放口	水量	-	63158.65	-	-	经济开 发区污 水处理 厂
	石油类	22.341	0.281		COD	286.626	18.103	300	54.2	
	水量	-	63158.65		SS	199.998	12.632	250	41.2	
	COD	625.992	39.537		氨氮	20.000	1.263	20	41.5	
	SS	340.419	21.500		总氮	35.000	2.211	35	25.3	
	氨氮	34.213	2.161		总磷	3.000	0.189	3	48.8	
	总氮	46.874	2.961		氟化物	0.490	0.031	15	92.1	
	总磷	5.865	0.370		氯化物	4.834	0.305	500	0.0	
	氟化物	6.226	0.393		硫酸盐	123.124	7.776	400	0.0	
	氯化物	4.834	0.305		LAS	0.199	0.013	1	96.8	
	硫酸盐	123.124	7.776		石油类	0.995	0.063	5	77.6	

上表可见，本次项目酸碱废水处理系统、含氟废水处理系统和有机废水处理系统单独排放时和混合排放时均可做到达标排放。

基准排水量达标分析：本项目主产品蓝宝石衬底片，最终全部用于芯片生产，产能为 350 万片/a，本项目废水排放量为 63158.65m³/a，则单位产品排水量为 0.018m³<3.2m³，满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 2 中单位产品基准排水量要求。

2.2 废水污染防治措施

本次拟对现有 600 m³/d 酸碱废水、300 m³/d 含氟废水、30 m³/d 含镍废水处理系统进行改扩建，在 UASB 池南侧新建 1 套 1000 m³/d 酸碱废水、300 m³/d 含氟、30 m³/d 含镍废水处理系统，处理工艺不变。现有酸碱废水、含氟废水、含镍废水处理装置转为备用。含镍废水处理系统为在建 LED 芯片封装项目配套所需，本次项目不涉及。有机废水仍依托现有的 800m³/d 有机废水处理装置处理。

本项目废水实行分类收集、分质处理。酸碱废水和一般废水经厂区酸碱污水处理系统处理，脱胶除胶、溶剂清洗等有机废水经厂区有机废水处理系统预处理，含氟废水和酸雾吸收废水经厂区含氟污水处理系统处理，处理后废水通过污水管网排入经济开发区污水处理厂集中处理。污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，排入清安河。

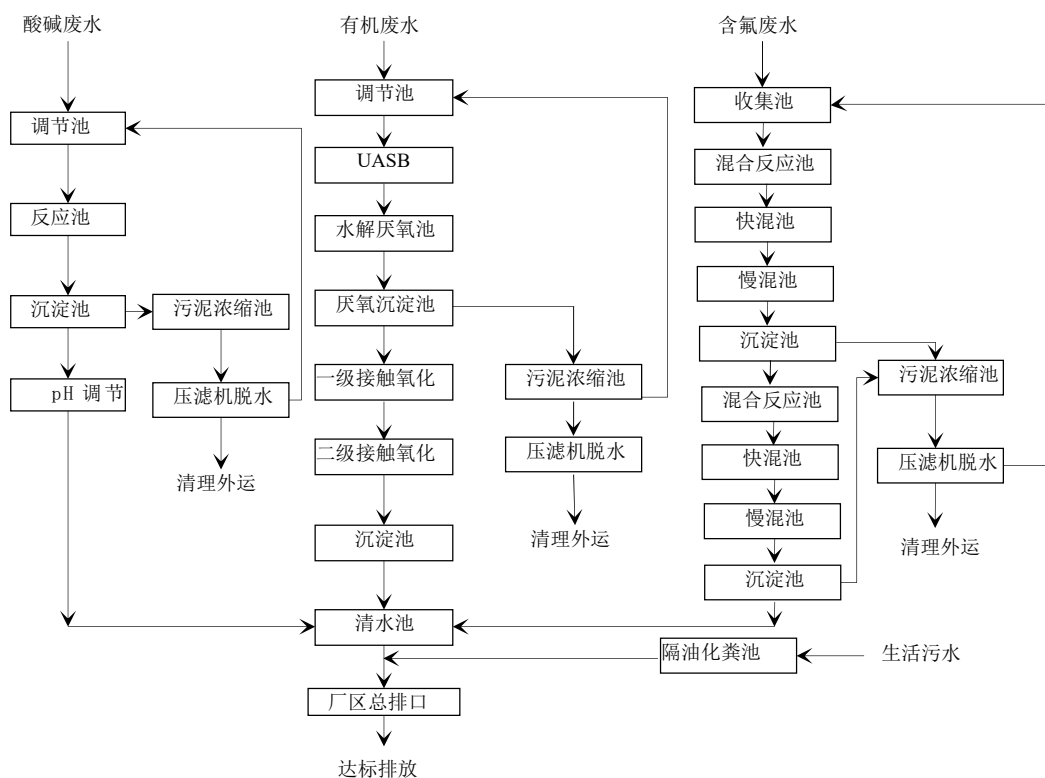


图 4-1 污水处理工艺流程图

根据《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）表 7，含氟废水污染防治可行处理工艺为化学沉淀法，酸碱废水为酸碱中和法，本项目含氟废水采用二级混凝沉淀处理，属于 HJ1298-2023 表 7 中推荐的化学沉淀法，本项目酸性废水采用 pH 调节+混凝沉淀处理，属于 HJ1298-2023 表 7 中推荐的酸碱中和法。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 3，含氟废水推荐处理工艺为“化学沉淀法、其他”，有机废水推荐处理工艺为“生化法、酸析法+Fenton 氧化法、酸析法+微电解法、膜法、其他”，本项目含氟废水采用二级混凝沉淀处理，属于 HJ1031-2019

表 3 中推荐的化学沉淀法，有机废水采用水解酸化+接触氧化+沉淀处理工艺，属于 HJ1031-2019 表 3 中推荐的生化法。

2.3 废水排放达标分析

①含氟废水

含氟废水主要包括含氟废水、废气吸收废水，主要采用中和沉淀工艺即可达标排放。根据设计方案，含氟废水设计处理规模为 300m³/d。本项目建成后含氟废水进入厂区污水处理站的废水量约 5.86m³/d，因此，在处理规模上，项目含氟废水采用上述处理工艺处理是可行的。拟改扩建含氟废水处理装置通过计量投加石灰乳，与氟化物反应形成氟化钙沉淀，并通过二级混凝沉淀工艺沉淀去除，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）推荐工艺，能够有效去除本项目氟化物。

②酸碱废水

酸碱废水主要包括一般废水、酸性废水，主要采用中和沉淀工艺即可达标排放。本次技改后酸性废水设计处理规模扩充至 1000m³/d。本项目建成后酸性废水进入厂区污水处理站的废水量约 140.26m³/d，因此，在处理规模上，项目酸性废水采用上述处理工艺处理是可行的。

③有机废水

从车间排放过来的有机废水，先进调节池，然后用泵提升 UASB 池和水解厌氧池进行处理，再重力流入厌氧沉淀池进行混凝反应。经过沉淀后的废水流入一级接触氧化池和二级接触氧化池，反应完成后重力流入沉淀池进行泥水分离，底部污泥排入污泥池进行下步处理，上清液进入清水池，达标后排放。根据设计方案，有机废水设计处理规模为 800m³/d。本项目建成后有机废水进入厂区污水处理站的废水量约 35.408m³/d，因此，在处理规模上，项目有机废水采用上述处理工艺处理是可行的。

表 4-6 项目污水站各污染物处理效果情况

项目类别		pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	氯化物	硫酸盐	LAS	石油类
含氟废水	进水水质 (mg/L)	1~2	237.02	370.198	32.596	44.82	4.627	190.745	148.079	37.02		
	出水水质 (mg/L)	6~9	237.02	200	20	35	3	15	148.079	37.02		/
	去除效率%	/	0	46	39	22	35	92	0	0	/	/
酸性废水	进水水质 (mg/L)	1~2	285.251	322.25	30	40	5.173	0	0	158.684		
	出水水质 (mg/L)	6~9	285.251	200	20	35	3	/	/	158.684	/	/
	去除效率%	/	0	37.9	33.3	12.5	42.0	/	/	0	/	/
有机废水	进水水质 (mg/L)	6~9	2004.816	405.657	50.737	73.742	8.739	0	0	0	31.418	22.341
	出水水质 (mg/L)	6~9	300	200	20	35	3	/	/	/	1	5
	去除效率%	/	85.0	50.7	60.6	52.5	65.7	/	/	/	96.8	77.6
厂区总排口执行标准*		6~9	300	250	20	35	3	15	500	400	1	5

*厂区总排口标准限值根据《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）和经济开发区污水处理厂接管标准取严执行，其中硫酸盐、氯化物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准限值。

2.4 厂区污水处理站依托可行性分析

厂区污水处理站位于淮安澳洋顺昌光电技术有限公司中央靠北部，本次项目有机废水依托现有 800m³/d 有机废水处理系统。拟在 UASB 南侧空地新建 1 套 1000 m³/d 酸碱废水、300 m³/d 含氟、30 m³/d 含镍废水处理系统，处理工艺不变。现有酸碱废水、含氟废水、含镍废水处理装置转为备用。厂区污水处理站的废水处理流程见图 4-2。有机废水、含氟废水和酸性废水

分别预处理后达到《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020), 然后通过污水管网收集进入经济开发区污水处理厂。技改后厂区污水站处理能力见下表。

表 4-7 厂区污水站处理能力余量

处理系统	设计能力 /m ³ /d	现有项目废水量/m ³ /d	在建项目废水量/m ³ /d	余量 /m ³ /d	本次项目废水量/m ³ /d	本次项目占余量百分比
酸性废水处理系统	1000	570.64	88.6	340.76	138.6	40.7
有机废水处理系统	800	719.34	5.4	75.26	35.9	47.7
含氟废水处理系统	300	223.25	0	76.75	5.9	7.7
含镍废水处理系统	30	0	28.8	1.2	0	0.0

本项目酸性废水、含氟废水、有机废水的日均污水排放量分别为 138.6m³/d、5.9m³/d、35.9m³/d, 根据现有项目建设情况, 污水处理站仍有充足余量可满足项目需求。

本次项目建成后, 全厂废水合并后排放情况见下表。

表 4-8 本项目建成后全厂废水达标分析

项目	污染物	各期项目单独排放情况		排放去向	各期项目混合后排放情况			接管标准	排放去向
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
已建项目	水量	-	427774	总排口	水量	-	540934.65	-	淮安经济开发区污水处理厂
	COD	149.373	63.898		COD	156.115	84.448	300	
	SS	25.230	10.793		SS	47.255	25.562	250	
	NH ₃ -N	12.951	5.540		氨氮	13.015	7.040	20	
	总氮	19.426	8.310		总氮	20.107	10.877	35	
	TP	0.196	0.084		总磷	0.556	0.301	3	
	氟化物	4.613	1.973		氟化物	3.705	2.004	15	
	氯化物	191.223	81.800		氯化物	151.784	82.105	500	
在建项目	硫酸盐	159.181	68.093		硫酸盐	140.255	75.869	400	
	水量	-	50002		LAS	0.023	0.013	1	
	COD	48.938	2.447		石油类	0.116	0.063	5	
	SS	42.738	2.137		总镍	0.009	0.00505	0.5	
	NH ₃ -N	4.740	0.237						
	总氮	7.110	0.356						
	TP	0.550	0.0275						
本项目	总镍	0.101	0.00505						
	水量	-	63158.65						
	COD	286.626	18.103						
	SS	200.000	12.632						
	氨氮	20.000	1.263						
	总氮	35.000	2.211						
	总磷	3.000	0.189						
	氟化物	0.490	0.031						
	氯化物	4.834	0.305						
	硫酸盐	123.124	7.776						
LAS	0.199	0.013							
石油类	0.995	0.063							

综上所述, 拟建项目废水处理依托厂区污水处理站进行处理是可行的, 本项目建成后全厂废水可达标排放。

2.5 项目废水依托污水处理厂的可行性分析

本项目废水经厂内污水处理站处理达经济开发区污水处理厂接管标准后排入淮安经济技术开发区污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入清安河。

淮安经济技术开发区污水处理厂位于天虹路及新长铁路交汇西北角，主要负责徐杨片区和南马厂乡工业集中区的污水。其中徐杨片区的工程服务范围为：西临宁连一级公路，东至京沪高速，北到古黄河及厦门东路，南至大寨河；南马厂乡工业集中区的工程服务范围为：北抵古黄河、南达茭陵一站引河、东到南马厂乡行政界线、西至京沪高速公路。远期设计规模为 16 万 m³/d，其中近期设计规模为 8 万 m³/d，分两阶段实施，已分别投入运行。二期一阶段设计规模为 4 万 m³/d，已于 2023 年 9 月开始建设，目前处于调试阶段。一期项目采用 CASS 为主体工艺，二期一阶段项目采用 A²O 为主体工艺，处理工艺见下图。

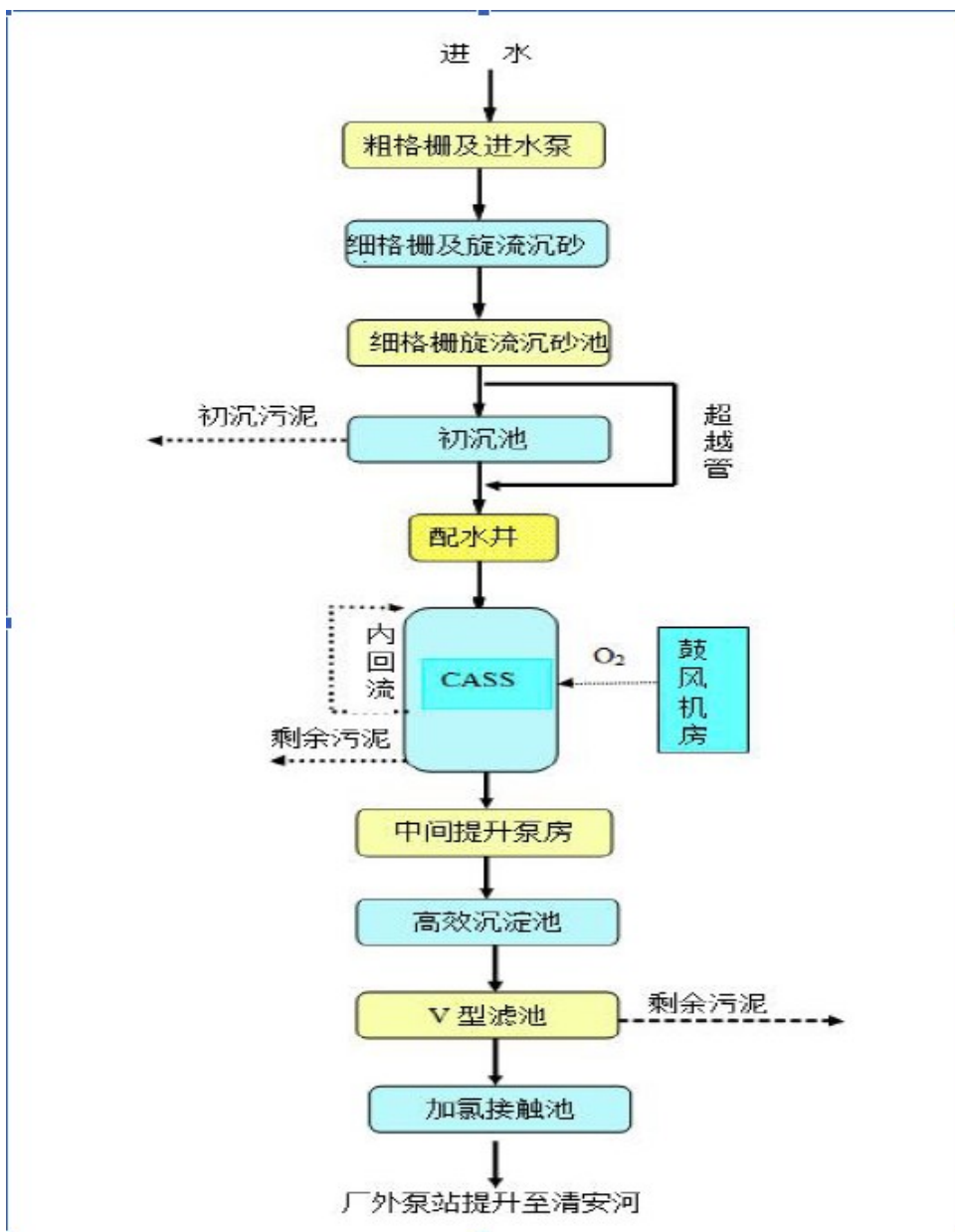


图 4-2 淮安经济技术开发区污水处理厂一期工程处理工艺流程图

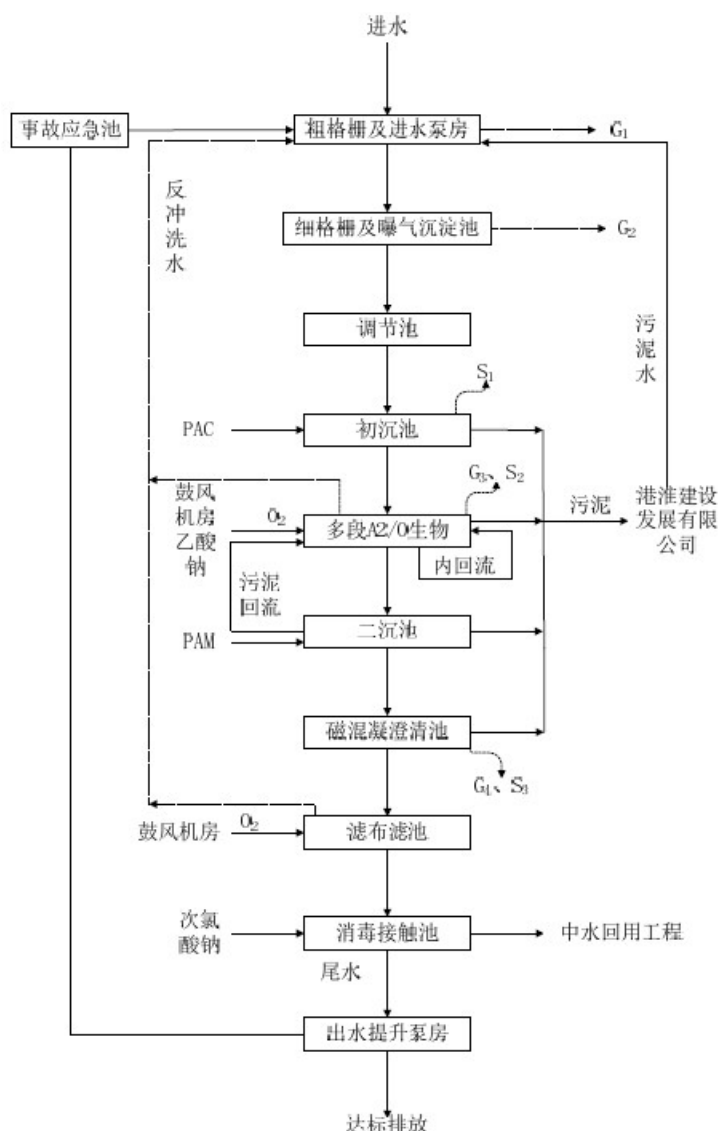


图 4-3 淮安经济开发区污水处理厂二期一阶段工程处理工艺流程图

(1) 废水污染物浓度接管可行性分析

本项目一般废水和酸性废水经酸性废水处理系统（pH 调节+二级混凝沉淀）处理后、废气吸收废水和含氟废水经含氟废水处理系统（pH 调节+混凝沉淀）处理、有机废水经有机废水处理系统（水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后，满足淮安经济技术开发区污水处理厂接管浓度要求，不会影响污水处理厂的正常运营。

(2) 废水水量接管可行性分析

本项目废水依托厂内现有污水处理站预处理后可达到淮安经济技术开发区污水处理厂的接管标准，目前开发区污水处理厂一期工程设计处理能力为 8 万 m³/d，已全部建成并投入运行，二期一阶段工程（设计处理能力为 4.0 万 m³/d）调试中，本项目将于经济技术开发区污水处理厂二期一阶段工程建成后投产，废水的接管总量为 63545.4m³/a（181.55m³/d）。因此，从

水量上分析本项目废水接管至淮安经济技术开发区污水处理厂是可行的。

(3) 废水接入污水处理厂时间和管网的可行性分析

目前项目所在地属于淮安经济技术开发区污水处理厂的接管范围，且目前项目所在地污水收集管网已铺设到位，因此，废水经污水管网排入淮安经济技术开发区污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目废水经厂内预处理后，满足开发区污水处理厂接管标准；所依托淮安经济技术开发区污水处理厂有足够的处理余量容纳建设项目废水，一期工程采用以 CASS 为主体的处理工艺、二期一阶段采用 A²/O 为主体工艺能够处理本项目废水，根据近期淮安经济技术开发区污水处理厂例行监测数据，尾水稳定达标排放。因此建设项目废水依托开发区污水处理厂间接排放，具有环境可行性。

2.6 废水污染物排放信息表

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	有机废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类	淮安市经济开发区污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	TW001	有机废水处理设施	水解酸化+接触氧化+沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	酸性废水	COD、SS、TP、硫酸盐			TW002	酸碱废水处理设施	pH 调节+混凝沉淀			
3	含氟废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、硫酸盐、氯化物、氟化物			TW003	含氟废水处理设施	pH 调节+二级混凝沉淀			

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.116977	33.610954	6.35454	淮安市经济开发区污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	工作日	淮安市经济开发区污水处理厂	CODr	50
									SS	10
									氨氮	5
									TP	0.5
									TN	15
									氟化物	1.5
									LAS	0.5
									石油类	1
硫酸盐	/									
氯化物	/									

表 4-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	286.626	54.858	18.103
2		SS	199.998	38.279	12.632
3		氨氮	20	3.827	1.263
4		总氮	35	6.700	2.211
5		总磷	3	0.573	0.189
6		氟化物	0.49	0.094	0.031
7		氯化物	4.834	0.924	0.305
8		硫酸盐	123.124	23.564	7.776
9		LAS	0.199	0.039	0.013
10		石油类	0.995	0.191	0.063
全厂排放口合计		COD			18.103
		SS			12.632
		氨氮			1.263
		总氮			2.211
		总磷			0.189
		氟化物			0.031
		氯化物			0.305
		硫酸盐			7.776
		LAS			0.013
石油类			0.063		

2.7 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），水污染源监测计划见下表。

表 4-12 废水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次
生产废水	厂区总排口	SS、总氮、总磷、氟化物、LAS、石油类	1月/次
		流量、pH、COD、氨氮	自动监测

3. 噪声

(1) 噪声源强

本次项目新增噪声声源主要为室内声源，为生产设备运行产生的噪声，噪声源强约为 70~90dB（A），设备噪声值见下表。

表 4-13 本项目主要噪声源源强单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量/台	声压级/dB(A)	空间相对位置*/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	降噪措施/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	3#厂房	多线切割机	WSK027A/3	3	90	224	60	1.2	5		昼间（00:00~24:00，350天）	基础减震，厂房隔声20dB(A)	51.5	1m
		单槽超声波	JT25-1500	3	75	212	55	1.2	6					
		烘箱	CX881TG 型	1	75	210	55	1.2	10					
		厚度分类机	TWS-206/JLJ1700-50	1	65	215	42	1.2	3					
		脱胶机	KPDW-Q2000	2	75	215	55	1.2	12					
		退火炉	JLJ1700-50	6	75	215	60	1.2	10					
		高精度双工位倒角机	W-GM-4250	2	80	220	75	1.2	6					
		22B 双研磨机	22BF-4M5L	4	90	220	45	1.2	3					
		4 槽超声波	KPD-QC6060-40C	1	75	215	55	1.2	10					
		双面刷片机	KPD-200CV	1	75	220	55	1.2	6					
	甩干机	KPD26SB-4SRD	2	80	215	55	1.2	12						

2	1#厂房	厚度分类机	SPI300	1	70	215	42	1.2	3		39.0
		全自动贴片机	KPD-1XIT	2	70	205	55	1.2	10		
		单面铜抛机	50 DPAW-TD	2	85	218	45	1.2	5		
		自动陶瓷盘刷洗机	/	2	75	205	45	1.2	8		
		单面抛光机	50 GPAW-TD	3	80	214	45	1.2	5		
		铲片机	KPD-XL485	1	75	215	50	1.2	10		
		立式甩干机	GT-605D	1	75	212	55	1.2	12		
		厚度分类机	TH3200	1	70	215	42	1.2	3		
		全自动刷洗机	KPD-426S	2	75	205	60	1.2	20		
		candeia	Candela8720	1	70	205	55	1.2	5		
	打包机	日力, Hz-600外抽	1	70	205	62	1.2	3			
	抛光机	NSL-2024	2	85	210	45	1.2	5			
	PECVD	EPEEi800、EPEEi800D	4	75	230	280	1.2	10			
	PSS真空包装机	500型电动抽充、外抽600	2	75	230	280	1.2	25			
	X射线定向仪	DXB-S7BG	3	75	230	280	1.2	28			
	备件清洗机	定制	1	80	270	300	1.2	10			
	干法刻蚀机	ELEDE380E等	18	75	290	246	1.2	17			
	氦检仪	UL1000Fab	1	60	250	280	1.2	28			
	全自动晶向分选机	TQ-S2364	1	70	245	280	1.2	25			
	手动清洗机	/	1	75	260	300	1.2	10			
尾气处理器	CNB-1型等	13	80	270	246	1.2	20				
步进式光刻机	I7、I8	4	75	270	246	1.2	17				
超声波清洗机	新一代CY	3	75	260	300	1.2	56				
全自动曝光机	G6、G7、I8	8	70	265	272	1.2	24				
全自动(涂胶)显影机	TDC643等	4	70	260	272	1.2	24				
全自动匀胶机	KS-S(III)100-3C	3	70	280	300	1.2	10				
手动(去胶)清洗机	SQX-1004、SQX-1006	4	75	260	300	1.2	10				
涂布机	HMDS6090	1	70	270	305	1.2	10				
旋干冲洗甩干机	CT-605D	3	80	255	300	1.2	16				

注：坐标以厂界西南角(119.115312,33.608846)为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

3.2 噪声预测分析

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。

①室外声源在预测点产生的声级

在声环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算：

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

式中：

$L_p(r)$ --预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级，dB；

- D_c --指向性校正, dB;
- A_{div} --几何散发引起的衰减, dB;
- A_{atm} --大气吸收引起的衰减, dB;
- A_{gr} --地面效应引起的衰减, dB;
- A_{bar} --障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
- A_{misc} --其他多方面效应引起的衰减, dB;

②室内声源等效室外声源源功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

- L_{p1} --靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
- L_{p2} --靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
- TL--隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

③拟建工程声源对预测点产生的贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中:

- L_{eqg} --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;
- T--用于计算等效声级的时间, s;
- N--室外声源个数;
- t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间, s;
- M--室外声源个数;
- t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

经预测 (已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素) 各监测点最终预测结果见下表。

表 4-14 厂界噪声贡献值结果与达标分析表 单位: dB(A)

预测方位	空间相对位置	时段	贡献值	标准限值	达标情况
------	--------	----	-----	------	------

	x	y	z				
东厂界	350	240	1.2	昼间	28.0	60	达标
	350	240	1.2	夜间	28.0	50	达标
南厂界	190	10	1.2	昼间	13.71	60	达标
	190	10	1.2	夜间	13.71	50	达标
西厂界	-25	200	1.2	昼间	3.3	60	达标
	-25	200	1.2	夜间	3.3	50	达标
北厂界	185	320	1.2	昼间	28.0	60	达标
	185	320	1.2	夜间	28.0	50	达标

根据预测结果，厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。综上，经距离衰减后各噪声源对厂界的影响值较小。

3.3 噪声治理措施

本项目的噪声源主要为生产工艺上设备运行噪声。为降低生产设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采用的噪声治理措施：

①选用低噪声设备

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB（A）左右。

③加强建筑物隔声措施

合理布置高噪声设备的位置，有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 10dB（A）左右。

④强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声；加强管理，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

通过以上措施，本项目生产过程中产生的噪声经墙体隔声、距离衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目对周围环境影响较小。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，噪声监测情况具体见下表。

表 4-15 噪声监测计划表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4. 固体废物

本项目产生的固废主要为**切磨抛生产线**切割过程产生的废金刚线 S₁₋₁、废蓝宝石片 S₁₋₂、废砂浆 S₁₋₃、研磨过程产生的废研磨砂 S₁₋₄、酸洗过程产生的酸性废液（磷酸废液 S₁₋₅，硫酸废液 S₁₋₉、S₁₋₁₀），检测过程产生的不合格品 S₁₋₆、S₁₋₁₁，机械抛光过程产生的抛光滤渣 S₁₋₇，CMP 抛光过程产生的 CMP 抛光滤渣 S₁₋₈；**PSS 生产线**镀膜过程产生的酸洗过程产生的酸性废液 S₂₋₁、S₂₋₃（硫酸废液）、涂胶过程产生的光刻胶废液 S₂₋₂、检测过程产生的不合格品 S₂₋₄、溶剂除胶过程产生的废丙酮溶剂 S₂₋₅、BOE 酸洗过程产生的含氟废液 S₂₋₆；**现有项目技改**后剥离工序废溶剂 S₃₋₁₉、不合格品回收工艺过程新增废蚀刻液 S₃₋₁₇、酸性废液 S₃₋₁₈等，实验室产生的实验废弃物 S₄₋₁，在线监测废液。

（1）一般工业固废

废金刚线 S₁₋₁：本项目金刚石线用量 42t/a，损耗量为 1%，则废金刚线产生量为 0.042t/a，统一收集后由厂家回收。

废蓝宝石片 S₁₋₂：项目多线切割工序会产生废蓝宝石片，切割过程中约有 1%的损耗，本项目原料蓝宝石晶棒使用量为 120t/a，则废蓝宝石片产生量约为 1.2t/a，统一收集后由厂家回收。

废砂浆 S₁₋₃：金刚线切割过程产生线损率约 20%，本项目蓝宝石晶棒使用量为 120t/a，废砂浆产生量约为 24t/a，收集后外售利用。

废研磨砂 S₁₋₄：研磨过程使用的研磨砂随研磨配水进入废水，研磨砂使用量为 61t/a，约 90%经压滤回收得废研磨砂，产生量约为 54.9t/a，收集后外售利用。

不合格品 S₁₋₆、S₁₋₁₁：本项目检测工段会产生少量不合格品，不合格品产生量约占原料的 0.5%，本项目使用原料量为 120t/a，则不合格品产生量约为 0.6t/a，统一收集后由厂家回收。

机械抛光滤渣 S₁₋₇：机械抛光使用钻石抛光液 50t/a，钻石颗粒含量 15%，经压滤回收 7.5t/a。收集后外售利用。

CMP 抛光滤渣 S₁₋₈：CMP 抛光使用 CMP 抛光液 140t/a，二氧化硅最大含量 60%，经压滤后产生 CMP 抛光废渣 84t/a。收集后外售利用。

不合格品 S₂₋₅：PSS 生产线检测工序不合格品率为 1%，PSS 生产线蓝宝石平片使用量为 420 万片，折合约 94.5t，则不合格品产生量为 0.945t/a。统一收集后由厂家回收。

现有项目外延炉配备空气滤芯用于过滤空气中的灰尘杂质，需定期更换，每台外延炉空气滤芯每 3 个月更换一次，单个滤芯重量约 15kg，共设置 70 台外延炉，则年更换产生的废滤芯约 4.2t。

（2）危险固废

酸性废液 S₁₋₅：酸洗为四槽酸洗机，单槽有效容积 28L，每 5000 片更换一次，酸性废液（S₁₋₅）年产生量 39.2 t/a，主要成分为废磷酸。

酸性废液 S₁₋₉：酸洗为两槽酸洗机，单槽有效容积 28L，每 5000 片更换一次，酸性废液（S₁₋₉）年产生量 19.6 t/a，主要成分为废硫酸。

<p>酸性废液 S₁₋₁₀: 酸洗为两槽酸洗机, 单槽有效容积 28L, 每 1000 片更换一次, 酸性废液 (S₁₋₅) 年产生量 78.4 t/a, 主要成分为废硫酸。</p> <p>酸性废液 S₂₋₁: 酸洗为两槽酸洗机, 单槽有效容积 28L, 每 10000 片更换一次, 酸性废液 (S₂₋₂) 年产生量 19.6t/a, 主要成分为废硫酸。</p> <p>废光刻胶 S₂₋₂: 每万片产生 8L 光刻胶, 废光刻胶产生量 3.64t/a, 主要成分为废光刻胶。</p> <p>显影废液 S₂₋₃: 每万片消耗显影液 140L、纯水 300L, 年产生量 154t/a</p> <p>酸性废液 S₂₋₄: 酸洗为两槽酸洗机, 单槽有效容积 28L, 每 5000 片更换一次, 酸性废液 (S₂₋₂) 年产生量 39.2t/a, 主要成分为废硫酸。</p> <p>废溶剂 S₂₋₆: 溶剂清洗新增使用溶剂丙酮、异丙醇共计 7 吨, 全部进入危废, 该部分废溶剂 (S₂₋₅) 产生量 7t/a, 主要成分为废丙酮、废异丙醇。</p> <p>含氟废液 S₂₋₇: 镀膜单槽有效容积 28L, 每 10000 片更换一次, 含氟废液 (S₁₋₅) 年产生量 39.2t/a, 主要成分为氟化氢、氟化铵。</p> <p>现有项目技改后危废主要变化为:</p> <p>废蚀刻液 S₃₋₁₃: 原 PSV 蚀刻工序含氟废液 S₃₋₁₃ 产生量 185t/a, 本次技改后增加磷酸使用量 160t/a, S₃₋₁₃ 年产生量增加至 345t/a。</p> <p>废蚀刻液 S₃₋₁₇: 根据生产线统计数据, 芯片不合格品率为 1%, LED 芯片生产线年加工蓝宝石外延片 420 万片, 不合格品为 4.2 万片/年。铬蚀刻为密闭单槽, 有效容积为 28L, 定期补充铬蚀刻液, 每 1000 片整体更换一次, 废蚀刻液 (S₃₋₁₇) 产生量为 1.176 t/a。</p> <p>酸性废液 S₃₋₁₈: 酸洗为密闭单槽, 有效容积 28L, 定期补充硝酸、王水, 每 1000 片更换一次。水洗为 2 槽逆流水洗, 有效容积 36L×2, 每 5000 片整体更换 1 次, 溢流量 1L/min, 年工作时间 100 h, 酸性废液 (S₃₋₁₈) 年产生量 7.81 t/a, 主要成分为硝酸等。</p> <p>新增废溶剂 S₃₋₁₉, 主要为剥离工序产生的废溶剂 N-甲基吡咯烷酮, 年产生量 70t/a。</p> <p>芯片和封装实验室测试过程产生的实验室废弃物 S₄₋₁, 主要为实验室废液、废试剂及废试剂瓶等, 产生量约 1t/a。</p> <p>废水在线监测试剂需定期更换, 更换后产生在线监测废液, 产生量约为 0.5t/a。</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)中相关编制要求, 本项目的固体废物属性情况见下表。</p>							
表 4-16 本项目固体废物属性判定结果							
编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					是否属于固体废物	副产品	判定依据
S ₁₋₁	废金刚线	切割	固态	废金刚线	是	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-201
S ₁₋₂	废蓝宝石片	切割	固态	三氧化二铝	是	/	
S ₁₋₃	废砂浆	切割	固态	三氧化二铝	是	/	
S ₁₋₄	废研磨砂	研磨	固态	碳化硼、碳化硅	是	/	

S ₁₋₇	机械抛光滤渣	机械抛光	固态	钻石颗粒	是	/	7)
S ₁₋₈	CMP 抛光滤渣	CMP 抛光	固态	二氧化硅	是	/	
S ₁₋₆ S ₁₋₁₀ S ₂₋₅	不合格品	检测	固态	三氧化二铝等	是	/	
/	废滤芯	外延炉空气过滤	固态	废滤芯、灰尘	是	/	
S ₁₋₅	酸性废液	酸洗	液态	废磷酸	是	/	
S ₁₋₉	酸性废液	酸洗	液态	废硫酸	是	/	
S ₁₋₁₀	酸性废液	酸洗	液态	废硫酸	是	/	
S ₂₋₁	酸性废液	酸洗	液态	废硫酸	是	/	
S ₂₋₂	废光刻胶	涂胶	液态	废光刻胶	是	/	
S ₂₋₃	显影废液	显影	液态	废显影液	是	/	
S ₂₋₄	酸性废液	酸洗	液态	废硫酸	是	/	
S ₂₋₆	废溶剂	除胶清洗	液态	丙酮、异丙醇	是	/	
S ₂₋₇	含氟废液	镀膜	液态	氟化氢、氟化铵	是	/	
S ₃₋₁₃	废蚀刻液	PSV 蚀刻	液态	磷酸、氢氟酸	是	/	
S ₃₋₁₇	废蚀刻液	蚀刻	液态	硝酸、铬等	是	/	
S ₃₋₁₈	酸性废液	酸洗	液态	废硫酸	是	/	
S ₃₋₁₉	废溶剂	剥离	液态	N-甲基吡咯烷酮	是	/	
S ₄₋₁	实验室废弃物	检测	固/液 态	废化学试剂、废包装	是	/	
/	在线监测废液	在线监测	液态	废化学试剂	是	/	

表 4-17 本项目运营期固体废物分析结果汇总表 单位: t/a

序号	固废名称	产生量	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	利用处置方式
1	废金刚线	0.042	一般 固废	切割	固态	废金刚线	危险 废物 名录	/	SW17	900-099-S17	厂家回 收
2	废蓝宝石片	1.2		切割	固态	三氧化二铝		/	SW17	900-099-S17	
3	废砂浆	24		切割	固态	三氧化二铝		/	SW17	900-099-S17	
4	废研磨砂	54.9		研磨	固态	碳化硼、碳化硅		/	SW17	900-099-S17	
5	机械抛光滤渣	7.5		机械抛光	固态	钻石颗粒		/	SW17	900-099-S17	
6	CMP 抛光滤渣	84		CMP 抛 光	固态	二氧化硅		/	SW17	900-099-S17	
7	不合格品	1.545		检测	固态	三氧化二铝等		/	SW17	900-008-S17	
8	废滤芯	4.2	空气过滤	固态	滤芯、灰尘	/		SW59	900-009-S59	环卫清 运	
9	酸性废液	39.2	危险 废物	酸洗	液态	废磷酸		T/C	HW32	900-300-34	委托有 资质单 位处置
10	酸性废液	156.8		酸洗	液态	废硫酸		T/C	HW32	900-300-34	
11	含氟废液	39.2		镀膜	液态	氟化氢、氟化铵		T/C	HW32	900-026-32	
12	废光刻胶	3.64		涂胶	液态	废光刻胶		T	HW16	900-019-16	
13	废显影液	154		显影	液态	废显影液		T/I/R	HW06	900-404-06	
14	废溶剂	3.5		除胶清洗	液态	丙酮、异丙醇		T/I/R	HW06	900-402-06	
15	含氟废液	160		PSV	液态	磷酸、氢氟酸		T/C	HW32	900-026-32	
16	废蚀刻液	1.176		蚀刻	液态	铬等		T/C	HW34	398-007-34	
17	酸性废液	7.81		酸洗	液态	硝酸等		T/C	HW32	900-300-34	
18	废溶剂	70		剥离	液态	N-甲基吡咯烷 酮		T/I/R	HW06	900-404-06	
19	实验室废弃物	1	检测	固/液 态	废化学试剂、废 包装	T/C/I/ R		HW49	900-047-49		
20	在线监测废液	0.5	在线监测	液态	废化学试剂	T/C/I/ R		HW49	900-047-49		

4.2 固体废物对环境的影响

4.2.1 危废贮存场所环境影响分析

危险废物是指具有各种毒性、易燃性、爆炸性、腐蚀性、化学反应性和传染性的废物，会

对生态环境和人类健康构成严重危害。

本项目为危废仓库于厂区现有污水站南侧,地质结构稳定,设施底部高于地下水最高水位。仓库内地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造。配有泄漏液体收集装置及气体导出口及气体净化装置。仓库内有安全照明设施及观察窗口。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面。总体上符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,只要企业严格按照 GB18597 实施,贮存场地选址可行。

现有项目危废仓库的占地面积约为 200m²,一次最大贮存量 200t,现有项目 1#、2#、3# 厂房外侧地下分别设有一个 25t 废硫酸储罐,最大贮存量 75t。现有项目废硫酸产生量约 240t/a,其他危废产生量约 1184t/a。现有项目危废每个月至少一次转运处置,则废硫酸最大贮存量 20t,其他危废最大贮存量约 98t,废硫酸储罐尚有贮存余量约 55t,危废仓库贮存余量约 102t。本项目废硫酸每月产生量约 13t,其他危废每月产生量约 40t,现有危废贮存设施余量能够满足本项目危险固废贮存与周转的需求。

项目可能对环境造成的影响包括:“(1) 泄漏液或消防尾水对地下水及土壤的影响;(2) 泄漏或逸散的挥发性气体对环境空气的影响。”本项目危废暂存间将严格按照“防风、防雨、防晒、防泄漏、防流失、防逸散、防火、防盗”的八防要求建设,仓库采用带门窗的砖混合建造可做到防风防雨防晒,地面设排水沟、集水坑及严格的防渗处理,能够保证含有污染物的液体不下渗污染地下水及土壤,事故液体能及时导入事故池或污水处理设施。

本评价认为,只要建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求对贮存场所进行设计、施工、管理,预计不会对周边环境造成不良影响。

4.2.2 运输过程散落泄漏环境影响分析

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故,散落于泄漏必将对地表土壤、附近水体、环境空气造成影响。

建设单位在选择包装材料时,要求危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径,并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签,标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

在进行危险废物内部转运时,应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,避开办公区。危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗,产生的污水纳入厂内污水处理站集中处理。厂内转运发生厂内泄漏或散落时,应及时关闭雨水口外排阀门,开启通往事故应急池的阀门,将泄漏液引流入事故池,对泄漏处或污水流经的雨水沟进行洗消,避免对外环境造成影响。

危险废物厂外转运时,应严格执行联单制度,委托有专业运输资质且业绩良好的单位进行,并按批准的运输路线进行转运。运输时要有备用空桶及吸附材料,发生液态危废泄漏后,除对源头进行封者外,还可对泄漏液体进行转移,在泄漏点下游临时构筑围堰拦截或使用吸附材料

吸附，以避免液体流入地表水及土壤或对环境空气造成污染。发生固态或膏状危废泄漏后，除对源头封堵外，可用备用桶袋对泄漏物进行收容，并将表层受污染的土壤一并收集处置。

本评价认为，企业在严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)后对环境的影响较小，反之则可能造成较大环境影响。

4.2.3 委托处置的环境影响分析

本项目的危险固废均委外安全处置，它是对产生的不可利用的固废的“无害化、减量化”的一种处置，从本质上讲也大大减轻了对环境的危害。

众所周知，危险废物处置单位排放的废气会周边环境造成一定的影响，它们只有在满足“清洁生产、达标排放、总量控制”的情况下，对环境的影响方可接受。

4.3 固体废物污染防治措施评述

4.3.1 危废运输、贮存场所污染防治措施分析

(1) 贮存场所的污染防治措施

企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、苏环办[2019]327号、苏环办[2021]207号要求，在污水站南侧已建设一间危废仓库，面积200m²，现有1#、2#、3#厂房外侧地下分别设有一个25t废硫酸储罐，最大贮存量75t。建设的危险仓库为带有门窗的封闭建筑物，能够满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求的“防风、防雨、防晒”要求。

(2) 室内地面四周设有排水沟及集水坑，能够将冲洗废水导入厂内废水处理设施；室内有堵截泄漏的裙角，地面与裙角使用防渗的材料建造，地面已做好硬化及防渗漏处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。(3) 企业拟按照危险废物特性进行分类贮存，不混合贮存性质不相容的危废，且不将危险废物混入非危险废物中贮存。(4) 仓库内设置负压抽风设施，将逸散的废气导入废气净化装置实现达标排放。(5) 贮存场所必须有符合《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志。(6) 根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上，企业指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。视频记录保存时间至少为3个月。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

(2) 运输过程的污染防治措施

企业拟按照《关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规[2012]2号)要求，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发

等不利情况。

公路运输是本企业危险废物的运输方式，汽车的装卸作业是造成废物污染的重要环节；负责运输的汽车司机也担负不可推卸的重大责任。本项目危废运输拟由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。公路运输过程应执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618。此外在运输中，车队应做到以下几点：①危险废物的运输车辆将经过环保主管部门的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过公司内部培训，持有证明文件。②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。④组织危险废物的运输单位，在事先也应做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。⑤加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。⑥运输车辆严格按照指定的运输路线行驶。⑦在装车完毕、车辆启动前，逐个检查盛装废液的容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染。⑧运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废液泄漏事故。本项目委外处置的废物采用危险废物转移联单管理；采用专业封闭运输车沿指定路线运，同时车厢底层设置防渗漏垫层，以进一步防止废物的散漏或雨水的淋洗。

经对照上述收集及转运过程采取的污染防治措施基本符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

4.3.2 危废处置相关政策要求

对于建设项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位应通过“江苏省污染源“一企一档”管理系统”（环保脸谱系统）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危险废物包装、容器和贮存场所应根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276- 2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）要求进行设置。

5 环境风险

详见风险评价专项

6 地下水及土壤

本项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对危化品仓库、设备区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域、污水处理站各构筑物均必须采取防渗措施。并且要做好厂区的绿化工作。

6.1 土壤和地下水污染防治原则

针对项目可能发生的土壤和地下水污染，防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，企业生产区、危化品仓库、污水处理区、危废仓库等处均需要进行防渗防漏设计。为减少对土壤和地下水的影响，本项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

(2) 末端控制措施原则

末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送有资质单位处理。

(3) 应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立土壤和地下水动态监测小组，负责对土壤和地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现土壤和地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制土壤和地下水污染，并使污染得到治理。

(4) 分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性地分区，并分别设计地面防渗层结构。

(5) “可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

(6) 工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度地强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的土壤和地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设土壤

监测点和地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

6.2 污染防治分区

本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。本项目防渗分区见下表。

表 4-18 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	项目涉及区域
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行	危废库、危化品仓库、生产车间、废水站、事故池
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其它类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	原料区、一般固废暂存间
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	办公区

6.3 其他管理要求

(1) 加强源头控制。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

(2) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(3) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

(4) 建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤跟踪监测计划和建立土壤跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。应按照土壤环境(试行)导则(HJ964-2018)的相关要求每5年开展一次跟踪监测。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定土壤环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

(5) 制定地下水和土壤污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

(6) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

综上所述，本项目对土壤、地下水的环境影响可接受。

7 生态

本项目位于淮安市清江浦区景秀路6号公司现有厂区内，用地性质为工业用地，项目所在

区域无生态环境保护目标，因此不会对周边生态环境造成明显影响。

8 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9 环保“三同时”验收

本项目总投资 20000 万元，环保投资 120 万元，占总投资的 0.6%，具体环保投资情况于“三同时”验收见下表。

表 4-19 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	镀膜、干法蚀刻、酸洗废气	氟化物、氯气、氯化氢、粉尘、硫酸雾	碱液吸收塔	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3、表 4；《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3	依托现有	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	酸洗废气	磷酸雾、硫酸雾	碱液吸收塔		依托现有	
	涂胶烘烤、溶剂除胶	丙酮、异丙醇、非甲烷总烃	活性炭吸附		依托现有	
废水	含氟废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物、硫酸盐	含氟废水处理设施	按照经济开发区污水处理厂接管标准、《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 间接排放限值从严执行，其中硫酸盐、氯化物执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准限值	50	
	酸性废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、硫酸盐	酸性废水处理设施		50	
	有机废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类	有机废水处理设施		依托现有	
噪声	设备噪声	噪声	低噪声设备选取、基础减振、墙体隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求	5	
固废	生产活动	一般固废	一般固废仓库	厂家回收	15	
		危险废物	危废仓库	委外处置	依托现有	
环境风险		应急事故池、消防器材、警示标志、围堰、切断阀等			依托现有	
绿化		--			依托现有	
污水管网雨污分流、排污口规范化设置		--		雨污分流	依托现有	
“以新带老”措施		--			--	
卫生防护距离		以 1#厂房和 4#厂房边界设置 50m 卫生防护距离			/	
环保投资合计					120	

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	DA001	氟化物、氯气、氯化氢、粉尘、硫酸雾	碱液吸收塔	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3、表 4;《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3、《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 A.4、《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
	DA003	磷酸雾、硫酸雾	碱液吸收塔	
	DA004	丙酮、异丙醇、非甲烷总烃	活性炭吸附	
	无组织(厂界)	氟化物、氯气、氯化氢、粉尘、硫酸雾、丙酮、非甲烷总烃、异丙醇	/	
	无组织(厂区内)	非甲烷总烃	/	
地表水环境	DW001	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物、硫酸盐、LAS、石油类	有机废水处理系统、含氟废水处理系统、酸碱废水处理系统	按照经济开发区污水处理厂接管标准、《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 间接排放限值从严执行,其中硫酸盐、氯化物执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准限值
声环境	生产设备	等效值(dB)	合理布局、隔声、减震、绿化降噪等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生固废主要为切磨抛生产线切割过程产生的废金刚线 S₁₋₁、废蓝宝石片 S₁₋₂、废砂浆 S₁₋₃、研磨过程产生的废研磨砂 S₁₋₄、酸洗过程产生的酸性废液(磷酸废液 S₁₋₅、硫酸废液 S₁₋₉、S₁₋₁₀),检测过程产生的不合格品 S₁₋₆、S₁₋₁₁,机械抛光过程产生的抛光滤渣 S₁₋₇,CMP 抛光过程产生的 CMP 抛光滤渣 S₁₋₈;PSS 生产线酸洗过程产生的酸性废液 S₂₋₁、S₂₋₄(硫酸废液)、涂胶过程产生的光刻胶废液 S₂₋₂、显影过程产生的显影废液 S₂₋₃,检测过程产生的不合格品 S₂₋₅、溶剂除胶过程产生的废丙酮溶剂 S₂₋₆、BOE 酸洗过程产生的含氟废液 S₂₋₇;现有项目技改后不合格品回收工艺过程新增废蚀刻液 S₃₋₁₇、酸性废液 S₃₋₁₈等,实验室废弃物及在线监测废液。</p> <p>危险废物统一收集后,危废暂存库暂存,并委托有资质单位处置;固体废物均得到相应合理地处置,零排放。</p> <p>本项目依托现有 1 座 200m²危废暂存库,危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290 号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)、《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[2023]154 号)要求进行危险废物的贮存。</p> <p>本项目新建 1 座 200m²一般工业固废仓库,按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)贮存。</p> <p>固废贮存场所标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危</p>			

	危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)以及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单中相关要求。
土壤及地下水污染防治措施	厂内进行分区防渗,各区域均按要求进行防腐防渗处理,严格实施雨污分流。建设单位需加强日常管理,严格防渗防漏,避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水环境产生不利影响。及时发现废水处理设施废水渗漏状况,避免给土壤和地下水造成污染,在确保各潜在影响单元防渗层不发生破损的情况下,不会对区域地下水产生显著影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	加强管理,定期检查原辅材料以及危险废物包装的完整性,定期维护防控设施及固废暂存设施,加强风险源监控,避免非正常工况排放及跑冒滴漏污染。本项目的环境风险可防控。 建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)文件要求,及时更新应急预案,并按应急预案实施各项风险防范措施,并加强项目运营阶段的环境管理前提下,本项目环境风险是可以防控的。
其他环境管理要求	(1)项目的建设应切实履行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度,并按规定程序实施竣工环境保护验收,验收合格方可投入生产。 (2)项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的应当重新报批环境影响报告表。自环评批复之日起超过5年,方决定项目开工建设的,其环境影响报告表应重新报批审核。 (3)建设单位应根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号),开展环保设施安全风险辨识,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

六、结论

综上所述，项目在运行后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，但严格按照“三同时”制度，全面落实本评价拟定的各项环境保护措施，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准 and 要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，该项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦	
废气	有组织	氟化物	0.599	0.599	0	0.0116	-	0.6106	+0.0116
		硫酸雾	0.334	0.334	0.0122	0.0628	-	0.409	+0.0628
		氯	0.153	0.153	0	0.1421	-	0.2951	+0.1421
		氯化氢	0.985	0.985	0.005	0.3969	-	1.3869	+0.3969
		粉尘	0.116	0.116	0	0.4036	-	0.5196	+0.4036
		磷酸雾	0	0	0	0.0018	-	0.0018	+0.0018
		丙酮	0.996	0.996	0	0.0675	-	1.0635	+0.0675
		氨	0.083	0.083	0	0	-	0.083	0
		异丙醇	0.525	0.525	0	0.027	-	0.552	+0.027
		VOCs（丙酮、异丙醇等非甲烷总烃类物质）	4.568	4.568	0.018	0.1485	-	4.7345	+0.1485
	油烟	0.0225	0.0225	0	0	-	0.0255	0	
	无组织	氟化物	0.117	0.117	0	0.0012	-	0.1182	+0.0012
		硫酸雾	0.027	0.027	0.00124	0.0064	-	0.03464	+0.0064
		氯	0	0	0	0.0145	-	0.0145	+0.0145
		氯化氢	0.031	0.031	0.00052	0.0405	-	0.07202	+0.0405
		粉尘	0	0	0	0.0412	-	0.0412	+0.0412
		丙酮	1.307	1.307	0	0.075	-	1.382	+0.075
		磷酸雾	0	0	0	0.0002	-	0.0002	+0.0002
		氨	0.346	0.346	0	0	-	0.346	0
异丙醇		0.859	0.859	0	0.03	-	0.889	+0.03	
VOCs（丙酮、异丙醇等非甲烷总烃类物质）	5.964	5.964	0.019	0.165	-	6.148	+0.165		
废水	COD	63.898	63.898	2.447	18.103	-	84.448	+18.103	
	SS	10.793	10.793	2.137	12.632	-	25.562	+12.632	
	NH ₃ -N	5.54	5.54	0.237	1.263	-	7.04	+1.263	

	TN	0	0	0	2.211	-8.666	10.877	+2.211
	TP	0.084	0.084	0.0275	0.189	-	0.3005	+0.189
	氟化物	1.973	1.973	-	0.031	-	2.004	+0.031
	氯化物	81.8	81.8	-	0.305	-	82.105	+0.305
	硫酸盐	68.093	68.093	-	7.776	-	75.869	+7.776
	LAS	0	0	-	0.013	-	0.013	+0.013
	石油类	0	0	-	0.063	-	0.063	+0.063
	总镍	0	0	0.00505	0	-	0.00505	0
固体废物	生活垃圾	-	-	73.5	-	-	73.5	0
	一般固废	-	-	1	177.387	-	178.387	+177.387
	危险废物	-	-	22.1	636.826	-	658.926	+636.826

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①