

项目编号

XM242660-01-001

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称: 薄膜铌酸锂芯片、器件产业化项目

建设单位(盖章): 江苏铌奥光电科技有限公司

编制日期: 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	80
附表	81

一、建设项目基本情况

建设项目名称	薄膜铌酸锂芯片、器件产业化项目		
项目代码	2406-320106-89-05-287098		
建设单位联系人	XX	联系方式	XXXXXXXXXXXX
建设地点	江苏省南京市鼓楼区福建路洪庙一巷5号 南京红五月科创产业园1栋102室		
地理坐标	(118度45分30.640秒, 32度5分22.039秒)		
国民经济行业类别	C3976 光电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39- 电子器件制造 397
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市鼓楼区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	鼓行审备[2024]114号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	2
环保投资占比（%）	0.13	施工工期	1个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	1810
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《南京鼓楼高新区控制性详细规划及城市设计整合》 审批机关：南京市人民政府 审批文号：宁政复[2019]41号		

规划环境影响评价情况	规划环评：《南京鼓楼高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》 审核部门：南京市生态环境局 审核文号：宁环建[2022]13号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、用地规划相符性 对照《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）》中限制和禁止用地项目，本项目不属于其规定的限制用地和禁止用地项目范畴。本项目主要利用现有租赁厂房（南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室）进行光器件生产，根据土地证（附件 5），所在地块用途为工业用地（土地证附件中宗地图所示混 5 车间），与土地证用途相符。 对照《南京鼓楼高新区控制性详细规划及城市设计整合》，所在地块用途为 A35 科研用地；根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》（南京市“四新”行动指挥部新产业推进办公室，2020 年 5 月 9 日）（见附件 11）：“为了促进全市经济持续增长和高质量发展注入强劲新动能，玄武、秦淮、建邺、鼓楼、雨花台等 5 个主城区将聚焦发展与城市功能和生态环境相协调的，以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业发展。重点支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市‘硅巷’，建设新型都市工业载体，发展都市工业”，本项目主要利用固晶法、键合法等光电子器件装配技术将以芯片、光纤线和金属盒子为主的光电子器件装配材料装配成为完整的光器件，属于绿色科技型都市工业中的系统集成与装配类（附件 6），项目在现有租赁的南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室内进行建设，与“在江南绕城公路以内的高新园区、商业楼宇，建设新型都市工业载体，发展都市工业”相符。2024 年 2 月 29 日，鼓楼区人民政府发布《2024 年区政府主要工作目标任务分解落实方案》（鼓政[2024]2 号），其中“一、聚力提升发展能级，加快实现综合实力新跃升”第 6 条明确，发挥中心城区在推进新型工业化中的独特优势，在幕府创新区探索实施

	“工业上楼”、规划建设“智造空间”，支持铌奥光电等高科技企业打造新型都市工业发展新范式。” 综上所述，本项目的建设 with 土地利用规划、区域发展理念基本相符。 本项目地理位置图见附图 1，土地利用规划图见附图 2。 2、《南京鼓楼高新区控制性详细规划及城市设计整合》及规划环境影响评价相符性分析 《南京鼓楼高新区控制性详细规划及城市设计整合》中鼓楼高新区的战略定位为：“围绕“融合赋能、全域创新”理念，布局“112”产业发展体系，奋力打造成为硅巷融合创新典范、开放合作创新高地、体制机制创新示范区以及科技型城市的活力中心，并争创成为省级高新区”。本项目在现有租赁的南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室内进行建设生产，主要利用固晶法、键合法等光电子器件装配技术将以芯片、光纤线和金属盒子为主的光电子器件装配材料装配成为完整的光器件，属于绿色科技型都市工业，符合《南京鼓楼高新区控制性详细规划及城市设计整合》中“打造硅融合创新典范”的相关要求。 本项目与《南京鼓楼高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见相符性分析见表 1-1，与《南京鼓楼高新技术产业开发区生态环境准入清单》相符性分析见表 1-2。 表 1-1 本项目与《南京鼓楼高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见相符性分析 <table><tr><th>要求</th><th>相符性分析</th><th>分析结论</th></tr><tr><td>（一）加强规划引导，强化入区项目准入。执行国家、省、市产业政策、《规划》产业定位、最新环保准入要求以及《报告书》提出的生态环境准入清单（详见附件 1）。</td><td>根据表 1-2 及产业政策相符性分析，本项目符合国家、省、市产业政策等相关要求。</td><td>相符</td></tr><tr><td>（二）优化园区空间布局。在规划实施过程中，新建项目拟准入空间执行各区域产业定位要求。新建城市道路、轨道交通、垃圾中转站等相关设施，按相关规定退让居住等</td><td>本项目位于鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园内，对照规划环评，该区域属于新建项目拟准入空间外的区域，优先引入软件信息服务业、医疗大健康、科技金融业及科技服务业</td><td>相符</td></tr></table>	要求	相符性分析	分析结论	（一）加强规划引导，强化入区项目准入。执行国家、省、市产业政策、《规划》产业定位、最新环保准入要求以及《报告书》提出的生态环境准入清单（详见附件 1）。	根据表 1-2 及产业政策相符性分析，本项目符合国家、省、市产业政策等相关要求。	相符	（二）优化园区空间布局。在规划实施过程中，新建项目拟准入空间执行各区域产业定位要求。新建城市道路、轨道交通、垃圾中转站等相关设施，按相关规定退让居住等	本项目位于鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园内，对照规划环评，该区域属于新建项目拟准入空间外的区域，优先引入软件信息服务业、医疗大健康、科技金融业及科技服务业	相符
要求	相符性分析	分析结论								
（一）加强规划引导，强化入区项目准入。执行国家、省、市产业政策、《规划》产业定位、最新环保准入要求以及《报告书》提出的生态环境准入清单（详见附件 1）。	根据表 1-2 及产业政策相符性分析，本项目符合国家、省、市产业政策等相关要求。	相符								
（二）优化园区空间布局。在规划实施过程中，新建项目拟准入空间执行各区域产业定位要求。新建城市道路、轨道交通、垃圾中转站等相关设施，按相关规定退让居住等	本项目位于鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园内，对照规划环评，该区域属于新建项目拟准入空间外的区域，优先引入软件信息服务业、医疗大健康、科技金融业及科技服务业	相符								

	环境敏感建筑,并落实相应防治措施避免污染扰民。高新区与南京幕燕省级森林公园生态保护红线重叠部分不得作为高新区实际开发建设范围,并适时申请调出园区批复范围,优化临近森林公园区域项目布局,避免造成生态环境影响。	等相关产业,本项目主要利用固晶法、键合法等光电子器件装配技术将以芯片、光纤线和金属盒子为主的光电子器件装配材料装配成为完整的光器件,属于绿色科技型都市工业。 本项目不属于新建城市道路、轨道交通、垃圾中转站等相关设施的项目,项目选址不在高新区和南京幕燕省级森林公园生态保护红线重叠范围内。	
	(三)严守环境质量底线。明确高新区环境质量改善的阶段目标,制定区域污染物排放总量控制要求,落实有效措施,确保区域环境质量持续改善。严格执行生态环境准入清单,引进项目的研发工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用效率均须达到国内同行业先进水平。	本项目芯片清洗废气经通风橱收集后由一套二级活性炭吸附装置处理后高空排放,废气经收集处理后排放量较小,在鼓楼区内平衡;本项目生活污水经化粪池预处理后与切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水一同接管至城北污水处理厂处理,其中化学需氧量、氨氮、总磷等废水污染物总量均纳入城北污水处理厂总量控制指标中,满足区域总量控制要求;本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用效率可达到国内同行业先进水平。	相符
	(四)完善环境基础设施。严格落实“雨污分流”,推进管网建设并加强维护和管理;企事业单位研发及实验室废水须经预处理达到污水处理厂接管标准后接入污水管网,严禁排放含重金属研发及实验室废水;坚持“无废城市”理念,完善生活垃圾、一般工业固废、危险废物等污染防治设施,强化研发及实验室危险废物管理,开展“无废细胞”建设。	本项目生活污水经化粪池预处理后与切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水一同接管至城北污水处理厂处理,不涉及重金属研发及实验室废水;生活垃圾由环卫部门统一清运,一般工业固废委外处置,危险废物委托有资质单位处置。	相符
表 1-2 与《南京鼓楼高新技术产业开发区生态环境准入清单》相符性分析			
类别	内容	相符性分析	
禁止引入	1、禁止新引入生产型企业。现有生产型企业药大制药有限公司、南京六九零二科技有限公司、南京测绘仪器厂不得扩大再生产,其污染物排放总量只降不增,保持现有规	2015 年 12 月 14 日,南京市人民政府发布《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》(宁政发[2015]251 号),根据通知要求,江南绕城公路内不	

		模，适时搬迁。	得新（扩、改）建工业生产项目。南京鼓楼高新技术产业开发区位于江南绕城公路以内，因此准入清单制定时按照通知要求禁止新引入生产型企业。2024年4月30日，南京市人民政府发布《市政府关于废止<南京市建设项目环境准入暂行规定>的通知》（宁政发[2024]34号）（见附件12），为全面落实党中央、国务院实施市场准入负面清单制度改革部署要求，进一步优化营商环境，持续推动破除市场准入壁垒，废止《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）。因此上位准入规定已取消江南绕城公路以内禁止建设工业生产项目的要求。《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版征求意见稿）中南京市鼓楼高新技术产业开发区准入清单已将涉及禁止新引入生产型企业的条款取消。 2024年2月29日，鼓楼区人民政府发布《2024年区政府主要工作目标任务分解落实方案》（鼓政[2024]2号），其中“一、聚力提升发展能级，加快实现综合实力新跃升”第6条明确，发挥中心城区在推进新型工业化中的独特优势，在幕府创新区探索实施“工业上楼”、规划建设“智造空间”，支持铌奥光电等高科技企业打造新型都市工业发展新范式。
		2、禁止引入排放废水含金属（铅、汞、镉、铬和砷）污染物的研发（实验室）项目。	本项目废水不含金属（铅、汞、镉、铬和砷）污染物
		3、禁止引入 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。	本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，主要从事光器件生产
		4、幕府创新小镇片区部分区域占用南京幕燕省级森林公园生态红	本项目不在幕府创新小镇片区内

		线，占用部分不得作为高新区实际开发范围。	
限制引入		研发产业规模应控制在小试水平	本项目进行光器件生产，不属于研发产业
空间布局约束		优先引入软件信息服务业、医疗大健康、科技金融业及科技服务业等相关产业	主要利用固晶法、键合法等光电子器件装配技术将以芯片、光纤线和金属盒子为主的光电子器件装配材料装配成为完整的光器件，属于绿色科技型都市工业
污染物排放管控		1、大气污染物： $\text{SO}_2 \leq 2.007\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x \leq 24.68\text{t/a}$ ，颗粒物 $\leq 2.352\text{t/a}$ ，非甲烷总烃 $\leq 1.66\text{t/a}$ ， $\text{HCl} \leq 0.099\text{t/a}$ 。	本项目非甲烷总烃排放量为 0.0815t/a ，污染物排放总量在区域内平衡
		2、水污染物（排入外环境量）：排水量 ≤ 911.04 万 t/a ， $\text{COD} \leq 455.52\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 45.55\text{t/a}$ ，总氮 $\leq 136.66\text{t/a}$ ，总磷 $\leq 4.56\text{t/a}$ 。	本项目排水量 1448t/a ， COD 0.072t/a ，氨氮 0.007t/a ，总氮 0.022t/a ，总磷 0.0007t/a ，污染物排放总量在区域内平衡
环境风险防控		1、建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境风险防范；编制高新区突发环境事件应急预案并定期开展演练，提高应急处置能力。	/
		2、涉及环境风险的单位需按规定编制突发环境事件应急预案并定期演练、更新，同时内部重点做好装置区、化学品储存区、危废暂存区、废水收集预处理区及输水管道的防渗工作，做好环境污染治理设施安全风险管控。	本项目将按照规定修编突发环境事件应急预案并备案，定期开展环境应急演练。同时做好仓库、危废库及输水管道的防渗工作，做好环境污染治理设施安全风险管控。
		3、产生危险废物及一般工业固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目危险废物贮存在现有危废库，危废库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。本项目一般工业固体废物贮存在现有一般固废仓库，仓库位于室内，满足防扬散、防流失、防渗漏要求。
资源利用效率要求		1、新引进项目的研发工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用效率均须达到国内同行业先进水平。	本项目使用日本进口全自动晶圆切割机、美国进口高精度全自动贴片设备、日本进口全自动打线设备、德国高精度耦合设备、德国高精度全自动激光焊接机等先进设备，采用自动化工艺进行光器件生产，芯片贴片过程及参数高度自动化集成管理，无需生产

			人员参与，实现高效节能高产目标，金线键合物料自动化装载，激光焊接精度达到亚微米级。项目工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用效率均达到国内同行业先进水平。
		2、强化高新区企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设。	/
根据上述分析，本项目的建设符合《南京鼓楼高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见及《南京鼓楼高新技术产业开发区生态环境准入清单》要求基本相符。			
其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目主要从事光器件制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类 二十八、信息产业”中的“新型电子元器件制造”；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号文附件 3），本项目不属于限制、淘汰及禁止类项目。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。 2、与“三线一单”相符性分析 （1）生态红线 本项目位于南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园内，对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《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），本项目与周边生态空间管控区域和国家级生态红线区域位置关系见附图 3。 本项目东侧距离钟山风景名胜区约 1.9km，东北侧距离江苏南京幕燕省级森林公园约 3km，西北侧距离江苏南京长江江豚省级自然保护区约 2.6km、西南侧距离秦淮河（南京市区）洪水调蓄区约 2.7km。本项目不在钟山风景名胜区、江苏南京幕燕省级森林公园、江苏南京长江江豚省级自然保护区、秦淮河（南京市区）洪水调蓄区等国家级生态保护红线范围及生态空间管控区域		

	内，本项目的建设符合江苏省国家级生态红线保护规划及江苏省生态空间管控区域规划。 （2）环境质量底线 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》及现状监测，项目所在区域的声、地表水环境质量均较好；项目所在区域属于大气环境不达标区，不达标因子为 O₃，臭氧超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。同时《南京市“十四五”大气污染防治规划》中明确持续推进大气污染防治攻坚行动，以 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气环境质量。协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治，制定加强 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制持续改善空气质量实施方案，推动 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势，力争 O₃ 浓度出现下降拐点；统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。 根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境的影响可接受。因此，总体来说，本项目的建设基本符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线 本项目给水、供电由市政统一供给，均在相应设施供给能力范围之内。因此，本项目运行不会突破当地资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 对照《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)、《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)、《<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)，本项目不属于文中的禁止和限制建设项目。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管理要求。 3、与《南京市生态环境分区管控实施方案》(2024 年更新征求意见稿)相符性分析 本项目位于南京市鼓楼高新技术开发区，所在区域属于重点
--	--

管控单元。相符性分析见表 1-3。 表 1-3 与南京市鼓楼高新技术开发区生态环境管控要求（2024 年更新版征求意见稿）相符性分析		
序号	相关要求	本项目情况
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目建设基本符合各项规划及规划环评要求，具体见上述分析。
	（2）优先引入：软件信息服务业、医疗大健康、科技金融业以及科技服务业等相关产业。其中： 软件信息服务业：重点发展 5G、区块链、大数据、人工智能高端新兴产业，打造集软件开发、应用及数据处理的产业链条。 医疗大健康：重点发展医药研发和健康服务，打造生物制药与医疗器械为核心的医药研发产业高地和个性化高端健康服务中心。 科技金融业：重点打造“投贷融”相联动的科技金融赋能服务体系。 科技服务业：重点发展科技研发、成果转化、技术推广、服务外包、创业孵化等综合科技服务。	本项目位于南京鼓楼高新技术产业开发区，主要利用固晶法、键合法等光电子器件装配技术将以芯片、光纤线和金属盒子为主的光电子器件装配材料装配成为完整的光器件，属于绿色科技型都市工业。
污染物排放管控	严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目芯片清洗废气经通风橱收集后由一套二级活性炭吸附装置处理后高空排放，废气经收集处理后排放量较小，在鼓楼区内平衡；本项目生活污水经化粪池预处理后与切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水一同接管至城北污水处理厂处理，其中化学需氧量、氨氮、总磷等废水污染物总量均纳入城北污水处理厂总量控制指标中，满足区域总量控制要求。
环境风险防控	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。	本项目将按照规定修编突发环境事件应急预案并备案，定期开展环境应急演练。
	（2）涉及环境风险的单位重点做好装置区、化学品储存区、危废暂存区、废水收集预处理区及输水管道的防渗工作，做好环境污染治理设施安全风险管控。	本项目将做好仓库、危废库及输水管道的防渗工作，做好环境污染治理设施安全风险管控。
资源利用效率要求	（1）新引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平	本项目工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用效率均达到国内同行业先进水平。
	（2）强化高新区企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设。	/
根据上述分析，本项目的建设与《南京市鼓楼高新技术开发区生态环境管控要求》基本相符。		

3、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符性分析 表 1-4 本项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符性分析			
文件要求		相符性分析	分析结论
全面加强源头替代审查	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本次评价已在原辅料章节对主要原辅料的理化性质、特性等进行了详细分析，原辅料一览表中明确了涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分及原辅料中涉 VOCs 组分的含量等。	相符
全面加强无组织排放控制审查	涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。	本项目含 VOCs 物料均密封储存，含 VOCs 物料取用均在操作点上，严禁在仓库内取用，取用后立即加盖密封，减少气体挥发，芯片清洗在通风橱内进行，进一步减少无组织废气的排放。	相符
	生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目涉及 VOCs 的实验环节均在通风橱内进行。根据废气污染源分析，本项目废气经通风橱收集（开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置处控制风速大于 0.3 米/秒），收集效率为 90%。本项目废气产生浓度较小，经收集处理后均可达标排放。	相符
全面加强末端治理水平审查	涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果，有行业要求的按相关规定制定。项目应按规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理	本项目单个排口 VOCs 排放速率较小，低于 1kg/h。本项目废气经收集后采用二级活性炭吸附处理，去除效率保守估计为 75%。	相符

		效率要求。		
		除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。	本项目废气治理采用二级活性炭吸附装置，未采用光氧化、生物法等低效处理技术。	相符
		环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采用铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。	本项目 VOCs 治理设施不设置废气旁路。	相符
		不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目废气治理依托现有二级活性炭吸附装置，废气经处理后均能达标排放。本次评价已明确要求活性炭吸附装置定期更换管理制度，其中 DA001 排放口二级活性炭装置活性炭安装量共 500kg，每年更换两次。评价要求日常做好活性炭更换台账记录，更换后的废活性炭委托有资质单位处置。	相符
	全面加强台账管理制度审查	涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要研发产量等基本研发信息，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	已在环境管理要求章节明确本项目台账管理制度，要求记录主要生产产量等基本生产信息，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于五年。	相符
根据上述分析，本项目的建设与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》中相关要求相符。 4、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 相符性 根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)，要求：有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900\text{g/L}$，异丙醇的密度为 0.79g/mL，故异丙醇作清洗剂的 VOC 含量为 790g/L；去蜡液（D-				

	苧烯)的密度为0.843g/mL,故去蜡液作清洗剂的VOC含量为843g/L < 900g/L,符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中相关VOC限值要求。 根据《关于江苏锐奥光电科技有限公司生产环节有机溶剂暂无法替代的专家意见》(附件6),电子器件的有机清洗工序在行业内暂无法由无机清洗替代或用水进行清洁,业界目前没有可以借鉴的替代品,从工艺的角度来看,芯片的清洗工艺中必须用到有机溶剂,使用到较多的有机溶剂是异丙醇、去蜡液(D-苧烯)。异丙醇和去蜡液(D-苧烯)具有良好的亲油基和亲水基,使用高纯度的异丙醇能提高工艺的稳定性,有效避免工艺中杂质的引入,对纳米工艺影响较小,故本项目使用少量异丙醇、去蜡液(D-苧烯)清洁芯片具有不可替代性。 5、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)相符性 本项目研发过程中使用导电银胶和UV胶,属于环氧树脂类本体型胶粘剂。《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3要求环氧树脂类本体型胶粘剂VOC含量小于等于50g/kg,根据导电银胶和UV胶工作状态下VOC检测报告(附件8、附件9),导电银胶VOC含量为40g/kg、UV胶VOC含量<10g/kg,两种胶粘剂均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3要求。 6、与《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 对照《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)中“(二)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。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。” 本项目使用的胶粘剂有导电银胶和UV胶,导电银胶VOC含量为40g/kg、UV胶VOC含量<10g/kg,均满足《胶粘剂挥发性有
--	--

	机化合物限量》(GB 33372-2020):“表3本体型胶粘剂VOC含量限量”其他-环氧树脂类50g/kg要求(附件8、附件9)。本项目使用少量异丙醇、去蜡液(D-苧烯)作为清洗剂清洁芯片,企业已进行有机溶剂不可替代论证并请相关行业专家出具意见(附件6)。因此,本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 江苏铌奥光电科技有限公司（以下简称“铌奥光电”）成立于 2020 年，主要从事集成电路芯片设计及服务、集成电路设计、集成电路芯片及产品销售等活动。2023 年，铌奥光电投资 8000 万元，租赁南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室（建筑面积 1810m²）建设“薄膜铌酸锂芯片、器件研发项目”，该项目环评于 2024 年 2 月 8 日取得南京市鼓楼生态环境局批复（宁环（鼓）建[2024]3 号），项目购置光耦合设备、贴片设备、打线设备等建设研发平台，进行薄膜铌酸锂芯片后道封测工艺及器件封装工艺的研发，该项目已建设完成并于 2024 年 4 月 18 日通过自主环保验收。为实现研发成果产业化，铌奥光电投资 1500 万元在福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园现有厂房内建设“薄膜铌酸锂芯片、器件产业化项目”，该项目于 2024 年 6 月 19 日取得南京市鼓楼区行政审批局备案（鼓行审备[2024]114 号，项目代码为 2406-320106-89-05-287098）。项目利用现有建筑面积为 1810 平方米的厂房建设一条光器件生产制造线，设备部分利旧，其它新购，共设置光耦合设备、贴片设备、高温高湿、高频测试系统、打线设备、平行封焊设备、激光焊接设备等关键设备 20 余套。项目建成后，形成年产光器件 10 万只的产能。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司受江苏铌奥光电科技有限公司委托，承担薄膜铌酸锂芯片、器件产业化项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场查勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了《薄膜铌酸锂芯片、器件产业化项目环境影响报告表》，提交主管部门供决策使用。 二、建设内容 薄膜铌酸锂芯片、器件产业化项目主要建设内容为：利用现有建筑面积为 1810 平方米的厂房建设一条光器件生产制造线，设备部分利旧，其它新购，共设置光耦合设备、贴片设备、高温高湿、高频测试系统、打线设备、平行封焊设备、激光焊接设备等关键设备 20 余套。项目建成后，形成年产光器件 10 万只的产能。 1、项目产品方案 2023 年，铌奥光电投资建设“薄膜铌酸锂芯片、器件研发项目”，建设研发平台进行薄膜铌酸锂芯片后道封测工艺及器件封装工艺的研发，成果显著，
------	--

拟进行研发成果产业化。本项目主要进行光器件制造，产品方案见表 2-1，产品参数见表 2-2，产品示意图见图 1。

表 2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	产量（万只/年）	备注
1	光器件	10	涉及商业机密（隐藏）

涉及商业机密（隐藏）

2、劳动定员及工作制度

劳动定员：50 人。

工作制度：年工作 250 天，两班制，每天 24 小时，年工作时间 6000 小时。

3、项目主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 项目建设内容一览表

类型	建设名称	扩建前	本项目	扩建后	备注
主体工程	研发生产车间	共 1 层，建筑面积 910m ² ，总高 5.8m	依托现有	共 1 层，建筑面积 910m ² ，总高 5.8m	依托现有
辅助工程	办公区	共 2 层，建筑面积 800m ² ，一层高度 2.8m，二层高度 3m。	依托现有	共 2 层，建筑面积 800m ² ，一层高度 2.8m，二层高度 3m。	依托现有
贮	仓库	共 1 层，建筑面	依托现有	共 1 层，建筑	依托现有。用于储存

	运 工 程		积 70m ²		面积 70m ²	部分原辅料
	公 用 工 程	给水	用水量 814t/a	用水量 1640t/a	用水量 2454t/a	市政给水管网
		排水	排水量 630t/a	排水量 1448t/a	排水量 2078/a	依托园区现有化粪池。生活污水经化粪池处理后与切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水一同接管至城北污水处理厂
		供电	30 万 KWh/a	20 万 KWh/a	50 万 KWh/a	市政电网供电
		氮气系统	制氮能力 20m ³ /h, 现有使用量 10m ³ /h	本项目使用量 10m ³ /h	制氮能力 20m ³ /h, 项目使用量 20m ³ /h	依托现有。位于北侧动力车间内, 氮气出口纯度≥99.999%, 氮气出口压力 0.6MPa, 氮气出口露点≤-40℃, 储气工艺罐 0.6m ³ 。
		纯水系统	制水量: 200L/h, 现有纯水使用量为 60L/h	纯水使用量为 110L/h	制水量: 200L/h, 纯水使用量为 170L/h	依托现有。位于北侧动力车间内, 纯水制备工艺: 自动多介质过滤器→自动活性炭过滤器→保安过滤器→高压泵→反渗透 RO 系统→纯水箱→自动制热控制系统→自动制冷控制系统→紫外线杀菌器→纯水泵→MB 精处理混床→精密过滤器工艺。
		压缩空气	设计能力 8.8m ³ /min, 现有使用量为 0.6m ³ /min	使用量 5m ³ /min	设计能力 8.8m ³ /min, 使用量为 5.6m ³ /min	依托现有。位于北侧动力车间内
		循环冷却水系统	冷却水塔一台, 冷却水流量 2T/h	依托现有	冷却水塔一台, 冷却水流量 2T/h	依托现有。位于北侧动力车间内, 循环冷却水供水压力: 0.32~0.45MPa, 制冷机出口到冷却水塔的压力降不大于 0.05MPa; 循环冷却水温度: ≤25℃, 共两个设备接入口
		真空系统	设计能力 200m ³ /h; 现有使用量为 100m ³	使用量为 80m ³	设计能力 200m ³ /h; 使用量为 180m ³	依托现有。位于北侧动力车间内, 真空度: -100kPa, 设置 1 个真空储气罐, 容积 1000L

环保工程	废气	清洗废气	经一套二级活性炭吸附装置处理,经 DA001 排气筒排放 (高出屋顶,共 29m),设计最大风量为 9000 m ³ /h,使用风量 3500 m ³ /h	依托现有,设备接入需求风量 3100 m ³ /h	经一套二级活性炭吸附装置处理,经 DA001 排气筒排放 (高出屋顶,共 29m),设计最大风量为 9000 m ³ /h,使用风量 6600 m ³ /h	依托现有
	废水		生活污水依托园区化粪池预处理后接管至城北污水处理厂处理,切割废水、纯水制备浓水、循环冷却排水直接接管至城北污水处理厂处理	生活污水依托园区化粪池预处理后接管至城北污水处理厂处理,切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水直接接管至城北污水处理厂处理	生活污水依托园区化粪池预处理后接管至城北污水处理厂处理,切割废水、纯水制备浓水、循环冷却排水、芯片冲洗废水直接接管至城北污水处理厂处理	依托现有园区化粪池,位于厂房办公区外东北角,有效容积 10m ³
	固废	危险废物	1 间危废贮存库,位于研发生产车间西北角,面积 5m ²	依托现有	1 间危废贮存库,位于研发生产车间西北角,面积 5m ²	依托现有
		一般固废	1 间一般固废仓库,位于研发生产车间西北角,面积 5m ²	依托现有	1 间一般固废仓库,位于研发生产车间西北角,面积 5m ²	依托现有
	噪声	研发生产车间	采取有效的减振、隔声等降噪措施	采取有效的减振、隔声等降噪措施	采取有效的减振、隔声等降噪措施	降噪效果 ≥ 20dB(A)
		动力车间	设备减振、厂房隔声,车间东北侧与西侧通风口分别加装消声器和消声导流罩	依托现有	设备减振、厂房隔声,车间东北侧与西侧通风口分别加装消声器和消声导流罩	/

（1）给排水工程

①给水工程

本项目用水包括生活用水、纯水制备用水，纯水用于芯片切割、研磨液和抛光液配置、芯片冲洗，总用水量约 1640t/a，由市政供水管网引入。

②排水工程

本项目生活污水经化粪池预处理后接管至城北污水处理厂；切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水直接接管至城北污水处理厂。

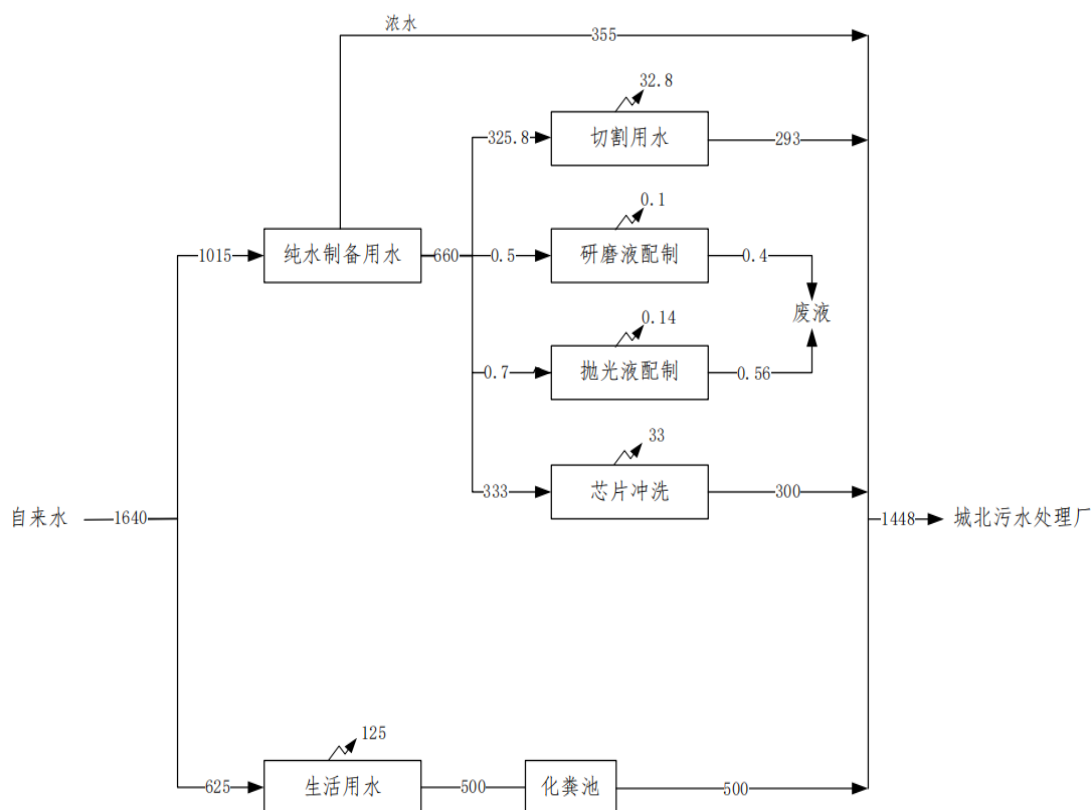


图 2-2 本项目水平衡图 (t/a)

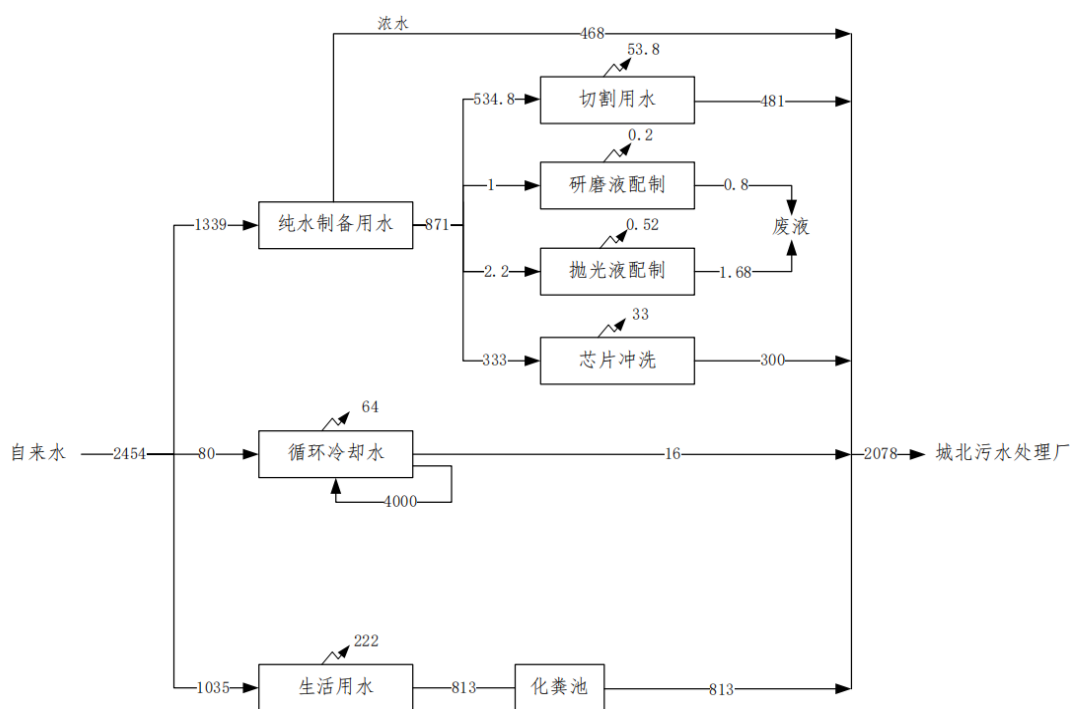


图 2-3 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

(2) 供电

本项目由市政电网供电，年用电量约 20 万 kW·h。

(3) 氮气

厂区现有 1 套空分制氮设备，制氮能力 20m³/h，位于动力车间内，氮气出口纯度 ≥ 99.999%，氮气出口压力 0.6MPa，氮气出口露点 ≤ -40℃，储气工艺罐容积 0.6m³ (0.8Mpa)。本项目氮气依托现有空分制氮设备，使用量为 10 m³/h，项目建成后全厂使用量 20 m³/h。

(4) 压缩空气

厂区现有 1 套压缩空气机组，位于动力车间内，额定产气量 8.8m³/min，设计压力 0.85Mpa，供气压力 0.8Mpa。本项目压缩空气依托现有压缩空气机组，使用量为 5m³/min，项目建成后全厂使用量 5.6 m³/min。

(5) 纯水

厂区现有 1 套纯水制备系统，制水能力 200L/h，位于动力车间内，采用“自动多解质过滤器→自动活性炭过滤器→保安过滤器→高压泵→反渗透 RO 系统→纯水箱→自动制热控制系统→自动制冷控制系统→紫外线杀菌器→纯水泵→MB 精处理混床→精密过滤器”工艺，制水率为 65%。本项目纯水需求量约

110L/h，依托现有纯水制备能力，项目建成后全厂纯水制备量为 170L/h。

(6) 工艺循环冷却水

厂区现有 1 座冷却水塔提供温循炉所需冷却循环水，位于动力车间内，冷却水流量为 2T/h，温度 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 。循环冷却水供水压力：0.32 ~ 0.45MPa，制冷机出口到冷却水塔的压力降不大于 0.05 MPa，最多可为两台温循炉提供所需循环冷却水。本项目工艺循环冷却水依托现有冷却水塔，现有项目已接入 1 台温循炉，本项目新增 1 台温循炉。

(7) 真空系统

厂区现有一套真空机组，位于动力车间内，设计真空吸气量 200m³/h，真空度 -100kPa，配套 1 个容积为 1000L 的真空储气罐。真空机组为干式螺杆真空机组，原理为泵内一对相互啮合的阴阳螺杆转子通过旋转时螺杆间空腔的容积变化，完成吸气、压缩、排气过程，形成真空。本项目真空吸气依托现有真空系统提供，使用量为 80m³/h，项目建成后全厂真空吸气量为 180m³/h。

(8) 贮存

本项目设置一间仓库，面积 70m²，用于储存生产研发所需的部分原辅料。

4、主要设备情况

本项目主要设备见表 2-4。

涉及商业秘密 (隐藏)

涉及商业秘密（隐藏）

5、原辅材料消耗汇总及相关理化性质

本项目主要原辅料消耗量见表 2-5，主要原辅料理化性质见表 2-6。

涉及商业秘密（隐藏）

涉及商业机密（隐藏）

涉及商业机密（隐藏）

涉及商业秘密（隐藏）

6、VOCs 平衡

为了解主要原辅材料中 VOCs 流向，建设单位技术人员根据经验和本项目原辅料使用情况对原辅料中 VOCs 进行物料平衡分析。

涉及商业秘密（隐藏）

7、厂区平面布置

本项目位于南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室。厂区东侧为办公区，为局部两层结构，其他车间均为一层，西侧为研

	发生产车间（研磨间、清洗间、老化间、试验间），北侧为动力车间，中部为原辅料质检及仓库，研发生产车间西北角为一般固废仓库和危废贮存库，厂区平面布置详见附图 4。 8、周边环境概况 本项目位于南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室，项目所在建筑物共计 6 层，总高 28 米，2~6F 主要从事直播、商办、医药研发、健身等行业。项目北侧为立体车库，东侧为红五月科创产业园 2 号楼及金川河，南侧为红五月科创产业园 6、7、10 号楼，项目西侧为南京财经大学。距离本项目最近的敏感目标为南京财经大学，位于厂区西侧，距离约 25m。项目周边环境概况见附图 5。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	本项目主要从事光器件生产，工艺流程及产排污情况如下。 涉及商业秘密（隐藏）

--	--

涉及商业秘密（隐藏）

--	--

涉及商业机密（隐藏）

--	--

涉及商业机密（隐藏）

与项目有关的原有环境污染问题	一、厂区现有项目概况 江苏铌奥光电科技有限公司成立于 2020 年，于 2021 年 3 月正式进驻南京红五月科创产业园办公，租赁南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室进行薄膜铌酸锂芯片后道封测工艺及器件封装工艺的研发，环保手续情况详见表 2-8。 表 2-8 现有项目环保审批情况 <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>批复部门</th><th>批复文号</th><th>验收情况</th><th>主要建设内容</th><th>排污许可</th></tr><tr><td>1</td><td>薄膜铌酸锂芯片、器件研发项目</td><td>南京市鼓楼生态环境局</td><td>宁环（鼓）建〔2024〕03 号</td><td>2024 年 4 月 8 日通过自主验收</td><td>进行薄膜铌酸锂芯片后道封测工艺及器件封装工艺的研发，不涉及具体产品批量生产</td><td>登记编号： 91320106MA21Y0H56E001W； 有效期：2024 年 3 月 27 日至 2029 年 03 月 26 日</td></tr></table> 二、现有项目工艺流程 涉及商业秘密（隐藏）	序号	项目名称	批复部门	批复文号	验收情况	主要建设内容	排污许可	1	薄膜铌酸锂芯片、器件研发项目	南京市鼓楼生态环境局	宁环（鼓）建〔2024〕03 号	2024 年 4 月 8 日通过自主验收	进行薄膜铌酸锂芯片后道封测工艺及器件封装工艺的研发，不涉及具体产品批量生产	登记编号： 91320106MA21Y0H56E001W； 有效期：2024 年 3 月 27 日至 2029 年 03 月 26 日
	序号	项目名称	批复部门	批复文号	验收情况	主要建设内容	排污许可								
	1	薄膜铌酸锂芯片、器件研发项目	南京市鼓楼生态环境局	宁环（鼓）建〔2024〕03 号	2024 年 4 月 8 日通过自主验收	进行薄膜铌酸锂芯片后道封测工艺及器件封装工艺的研发，不涉及具体产品批量生产	登记编号： 91320106MA21Y0H56E001W； 有效期：2024 年 3 月 27 日至 2029 年 03 月 26 日								

--	--

涉及商业秘密（隐藏）

三、现有项目公辅工程情况

厂区现有公辅工程及环保工程情况见表 2-9。

表 2-9 项目建设内容一览表

类型	建设名称	设计规模	实际使用规模	备注
贮运工程	仓库	共 1 层，建筑面积 70m ² ，		用于储存部分原辅料
公用工程	给水	用水量 1322t/a	用水量 814t/a	市政给水管网
	排水	排水量 1083t/a	排水量 630t/a	生活污水经化粪池处理后与切割废水、纯水制备浓水、循环冷却排水一同接管至城北污水处理厂
	供电	30 万 kwh/a	30 万 kwh/a	市政电网供电
	氮气系统	20m ³ /h	10m ³ /h	位于北侧动力车间内，氮气出口纯度≥99.999%，氮气出口压力 0.6MPa，氮气出口露点≤-40℃，储气工艺罐 0.6m ³ 。
	纯水系统	200L/h	60L/h	位于北侧动力车间内，纯水制备工艺：自动多解质过滤器→自动活性炭过滤器→保安过滤器→高压泵→反渗透 RO 系统→纯水箱→自动制热控制系统→自动制冷控制系统→紫外线杀菌器→纯水泵→MB 精处理混床→精密过滤器工艺。
	压缩空气	8.8m ³ /min	0.6m ³ /min	位于北侧动力车间内
	循环冷却水系统	建设冷却水塔一台，冷却水流量 2T/h，接入一台温循炉	建设冷却水塔一台，冷却水流量 2T/h，接入一台温循炉	位于北侧动力车间内，循环冷却水供水压力：0.32~0.45MPa，制冷机出口到冷却水塔的压力降不大于 0.05MPa；循环冷却水温度：≤25℃，共两个设备接入口
	真空系统	200 m ³ /h	100 m ³ /h	位于北侧动力车间内，真空度：-100kPa，设置 1 个真空储气罐，容积 1000L
环保工程	废气	清洗废气经通风橱收集后由一套二级活性炭吸附装置处理，经高出屋顶的 29m 高排气筒 DA001 排放，风量：3500 m ³ /h		/
	废水	生活污水依托园区化粪池预处理后接管至城北污水处理厂处理；切割废水、纯水制备浓水、循环冷却排水接管至城北污水处理厂处理		园区化粪池位于厂房办公区外东北角，有效容积 10m ³
	危险废物	设置 1 间危废贮存库，面积 5m ²		位于研发生产车间西北角
	一般固废	设置 1 间一般固废仓库，面积 5m ²		位于研发生产车间西北角

	噪声	研发生产车间	采取有效的减振、隔声等降噪措施	/
		动力车间	设备减振、厂房隔声，厂房东北侧与西侧通风口分别加装消声器和消声导流罩	消声器采用阻性通风消声器

四、现有项目污染治理措施及达标排放情况

1、废气

现有项目废气主要为清洗废气、胶烘干废气、擦拭废气，具体废气产生及处理措施详见下表。

表 2-10 现有项目废气污染物产生及处理情况表

序号	污染源	废气种类	污染防治措施
1	清洗废气	非甲烷总烃	经通风橱收集后由一套二级活性炭吸附装置处理，经高出屋顶的29m高排气筒DA001排放，风量为3500 m ³ /h
2	胶烘干废气	非甲烷总烃	严格管理，取用后的试剂瓶应及时加盖、密封
3	擦拭废气	非甲烷总烃	严格控制芯片擦拭时间及擦拭次数，尽可能减少擦拭过程中的无组织挥发性气体产生量

根据江苏迈斯特环境检测有限公司2024年3月27日对厂区监测出具的监测报告，现有项目废气排放情况分别见表2-11~表2-13。

表 2-11 现有项目有组织排放例行监测情况

监测点	监测因子	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放标准		达标情况
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	1.26	0.00446	60	3	达标

表 2-12 现有项目无组织排放例行监测情况

监测区域	监测因子	排放浓度(mg/m ³)				标准限值(mg/m ³)	达标情况
		G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向		
厂界	非甲烷总烃	0.83	1.16	1.30	1.43	4	达标

表 2-13 现有项目厂区内 VOCs 无组织排放例行监测情况

监测点	监测因子	排放浓度(mg/m ³)	排放限值(mg/m ³)	达标情况
厂房外通风口 1m	非甲烷总烃	1.75	6	达标

根据上表可知，现有项目排放的有组织及无组织非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应限值要求。

2、废水

现有项目废水主要为纯水制备浓水、循环冷却排水、切割废水、职工生活污水，生活污水经化粪池处理，预处理后废水与纯水制备浓水、循环冷却排水、切割废水混合达接管标准后一并接管至城北污水处理厂。现有项目水平衡见图2-6。

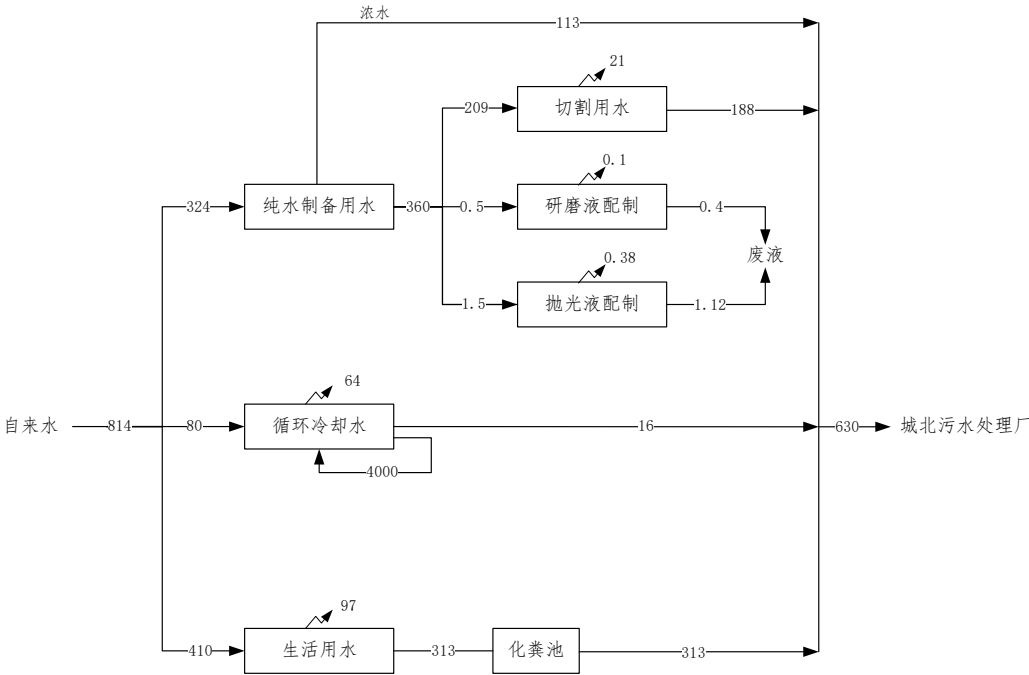


图 2-6 现有项目水平衡图（m³/a）

根据江苏迈斯特环境检测有限公司于2024年3月27日对厂区监测出具的监测报告，现有项目废水排放情况分别见表2-14。

表 2-14 污水总排口监测结果与评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

排放口	主要污染物	排放浓度	接管标准
污水总排口	pH	7.2	6~9
	COD	251.25	500
	总磷	0.495	4
	悬浮物	25	400
	氨氮	4.73	35
	总氮	5.06	70

根据监测结果可知，厂区污水总排口出水浓度均能达到城北污水处理厂接管标准要求。

3、噪声

现有项目噪声源主要为真空等离子清洗机、制氮机、空气压缩机、真空机、冷却塔、风机等设备，通过选用低噪声设备，同时采取隔声、减振、消音等措施，以达到隔声降噪作用。

根据 2024 年 3 月 27 日江苏迈斯特环境检测有限公司对厂界噪声监测数据可知，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

表 2-15 现有项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点	检测时间	昼间	检测时间	夜间
厂界东	2024 年 3 月 27 日 13:11~13:16	55.3	2024 年 3 月 27 日 22:01~22:06	46.3
厂界南	2024 年 3 月 27 日 13:19~13:24	56.5	2024 年 3 月 27 日 22:08~22:13	47.0
厂界西	2024 年 3 月 27 日 13:27~13:32	55.3	2024 年 3 月 27 日 22:16~22:21	46.1
厂界北	2024 年 3 月 27 日 13:35~13:40	58.4	2024 年 3 月 27 日 22:24~22:29	48.7
标准值		60	/	50
达标情况		达标	/	达标

4、固废

现有项目固体废物主要为废活性炭、废胶包装、废擦拭棉签、研磨抛光废液、废有机溶剂、测试废品（含不合格品）、废包装材料、纯水制备废过滤材料、废分子筛和生活垃圾。现有项目固体废物产生及处置情况见表 2-16。

表 2-16 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	属性	废物代码	实际产生量（t/a）	处置方式
1	未受沾染的废包装材料	一般固废	900-099-S59	0.1	委外处理
2	测试废品		900-099-S59	1.5	
3	纯水制备废过滤材料		900-099-S59	0	
4	废分子筛		900-099-S59	0	
5	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	14	环卫部门清运
6	废活性炭	危险废物	900-039-49	0.5	委托中环信（南京）环境服务有限公司处置
7	废有机溶剂		900-402-06	1.05	
8	研磨抛光废液		900-007-09	1.85	
9	废擦拭棉签		900-041-49	0.03	
10	受沾染的废包装材料		900-041-49	0.1	

铌奥光电已设有 1 间危废贮存库，面积为 5m²。根据现场调查，该危废贮存

库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号)中相关要求建设。危废贮存库设置了视频监控、标识牌,各种危险废物分类分区存放,并设置了对应的标识标签,危险废物均采用密闭容器或防渗防漏吨袋包装、储存。

5、现有环境风险防范措施

(1) 铌奥光电已编制突发环境事件应急预案,并于2024年4月7日在南京市鼓楼生态环境局备案,备案编号为320106-2024-005-L,环境风险等级为“一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]”。

(2) 现有厂房设有视频监控系统、火灾自动报警系统和自动灭火系统,设有消火栓、灭火器等设施。

(3) 现有厂房设有应急物资贮存点,配备容积为80m³的应急水囊以及堵水气囊、应急泵、黄沙等物资,满足事故废水的收集储存要求。

五、现有项目污染物实际排放总量

铌奥光电现有项目污染物排放情况汇总见表2-17。

表 2 -17 现有项目污染物排放汇总(单位: t/a)

污染物类型	污染物	环评批复排放总量 (t/a)	验收排放总量 (t/a)
废气 (有组织排放)	非甲烷总烃	0.0025	0.00246
废气 (无组织排放)	非甲烷总烃	0.186	/
废水	废水量	1083	630
	COD	0.241	0.15703
	SS	0.165	0.01575
	氨氮	0.017	0.00236
	总氮	0.022	0.00338
	总磷	0.003	0.00030
固废	一般固废	0	0
	危险废物	0	0

六、与本项目有关的原有污染问题

现有项目严格按照环评要求建设,环保设施运行正常,各项污染物达标排放,到目前为止,未发生过环境污染事件,无原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状						
	1、南京市环境状况公报						
	根据《2023年南京市生态环境状况公报》，南京市全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。 项目所在区域为不达标区，不达标因子为O₃，臭氧超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。同时《南京市“十四五”大气污染防治规划》中明确持续推进大气污染防治攻坚行动，以PM_{2.5}和O₃协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气环境质量。协同开展PM_{2.5}和O₃污染防治，制定加强PM_{2.5}和O₃协同控制持续改善空气质量实施方案，推动PM_{2.5}浓度持续下降，有效遏制O₃浓度增长趋势，力争O₃浓度出现下降拐点；统筹考虑PM_{2.5}和O₃污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。						
	2、特征污染物环境质量现状						
	本项目非甲烷总烃环境质量现状引用《南京市鼓楼区公共卫生中心建设项目环境影响报告书》现状监测点位“幕燕雅苑”数据，监测时间为2021年12月4日~12月10日。监测点位信息见表3-1，监测结果见表3-2。 表3-1 环境质量现状补充监测点位基本信息表						
监测点 编号		监测点 名称	监测点位坐标/m (UTM坐标)	监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界 距离/m

		X	Y				
G1	幕燕雅苑	665941	3553036	非甲烷总统	2021 年 12 月 4 日-12 月 10 日	东北	1300

表 3-2 环境质量现状监测结果表

监测点	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m³)	浓度范围 (mg/m³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情况
G1	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.72~1.08	54	0	达标

根据以上监测数据，环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。

二、地表水环境质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，2023 年全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

三、声环境

2023 年 12 月 16 日，江苏华睿巨辉环境检测有限公司对项目周边进行了声环境质量监测，监测点位情况见表 3-3 和附图 5，监测结果见表 3-4。

表 3-3 声环境质量现状补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	监测点位坐标 /m(UTM 坐标)		监测因子	监测时段
		X	Y		
Z1	厂界东侧	665970	3551722	等效 (A) 声 级	2023 年 12 月 16 日昼 间、夜 间
Z2	厂界西侧	665911	3551684		
Z3	厂界南侧	665951	3551689		
Z4	厂界北侧	665927	3551717		
Z5	南京财经大学（福建路校区）学舍 1 幢 1F	665901	3551747		
Z6	南京财经大学（福建路校区）学舍 1 幢 3F	665901	3551747		
Z7	南京财经大学（福建路校区）学舍 1 幢 7F	665901	3551747		
Z8	南京财经大学（福建路校区）教舍 14 幢 1F	665868	3551702		
Z9	南京财经大学（福建路校区）教舍 14 幢 3F	665868	3551702		
Z10	南京财经大学（福建路校区）教舍 14 幢 6F	665868	3551702		
Z11	洪庙一巷 4 号院 2 幢 1F	665960	3551644		
Z12	洪庙一巷 4 号院 2 幢 3F	665960	3551644		
Z13	洪庙一巷 4 号院 2 幢 7F	665960	3551644		

	表 3-4 声环境质量现状监测结果表 单位: dB(A)					
	监测点位	2023.12.16		标准		达标判定
		昼间	夜间	昼间	夜间	
	Z1	57.7	44.7	60	50	达标
	Z2	56.9	43.1			达标
	Z3	55.9	42.6			达标
	Z4	55.2	44.9			达标
	Z5	55.4	44.4			达标
	Z6	57.3	45.9			达标
	Z7	56.3	44.5			达标
	Z8	55.8	43.7			达标
	Z9	55.9	45.1			达标
	Z10	56.8	46.9			达标
	Z11	55.7	45.0			达标
	Z12	56.3	45.6			达标
Z13	53.4	45.9	达标			
根据上表可知,项目厂界及周边声环境敏感目标可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类限值要求,区域声环境质量现状较好。						
4、生态环境						
项目位于南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室,不涉及生态环境保护目标,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》,不需要开展生态现状调查。						
5、地下水、土壤						
本项目位于南京市鼓楼区福建路洪庙一巷 5 号南京红五月科创产业园 1 栋 102 室,废水接管至城北污水处理厂处理,危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设,正常情况不存在土壤、地下水环境污染途径,因此,不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。						

环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标							
	本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-5 和附图 5。							
	表 3-5 本项目周边大气环境保护目标							
	名 称	UTM 坐标		保护对象	保护内容	环 境 功 能	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 (m)
		X	Y					
大 气	665649	3551728	金川雅苑	人群健康		NW	100	
	665920	3551479	港宁园小区	人群健康		SW	60	

环境	665924	3551325	福建路 10 号院	人群健康	二类区	SW	325
	665911	3551274	福建路 14 号院	人群健康		SW	375
	665846	3551244	江苏民政康复医院	人群健康		SW	410
	665842	3551282	江苏民政康复医院家属院	人群健康		SW	385
	665839	3551313	洪庙巷 3 号院	人群健康		SW	355
	665859	3551378	洪庙巷 8 号院	人群健康		SW	260
	665743	3551203	萨家湾小区	人群健康		SW	455
	665785	3551280	南京商业学校洪庙巷校区	人群健康		SW	385
	665775	3551361	洪庙巷 12 号小区	人群健康		SW	310
	665666	3551358	洪庙巷 16 号院	人群健康		SW	390
	665558	3551320	金川门小区	人群健康		SW	470
	665446	3551389	南京市第八中学	人群健康		SW	475
	665433	3551523	南京财经大学附属小学	人群健康		SW	480
	665342	3551539	东妙峰庵小区	人群健康		SW	485
	665509	3551852	金川花苑	人群健康		NW	320
	665678	3551902	轻工总会电光源材料研究所 宿舍区	人群健康		NW	210
	665435	3551675	铁路北街 177 号小区	人群健康		W	460
	665679	3551989	南京工业大学家属区	人群健康		NW	315
	665691	3552058	南京市五所村幼儿园	人群健康		NW	345
	665680	3552137	五所村小区	人群健康		NW	315
	665533	3552093	头所村	人群健康		NW	470
	665952	3552193	安乐村	人群健康		N	310
	666109	3551773	金阜雅苑	人群健康		E	75
	666377	3551875	南京市第二医院(钟阜院区)	人群健康		NE	215
	666161	3551555	南京商业学校(钟阜路校区)	人群健康		SE	205
	666141	3551614	钟阜路 28 号院	人群健康		SE	160
	666200	3551616	新亚苑小区	人群健康		SE	190
	666296	3551747	钟阜路小区	人群健康		SE	220
	666413	3551604	南京市第三幼儿园大公馆部	人群健康		SE	420
	666351	3551605	新门口 18 号院	人群健康		SE	345
	666200	3551247	新门口社区	人群健康		SE	380
	666088	3551355	中南园	人群健康		SE	335
	666080	3551247	南京育英外国语学校	人群健康		SE	380
	665994	3551207	华富园	人群健康		S	390
	665917	3551174	福建新村	人群健康		S	475
	666255	3551444	新门口 14 号	人群健康		SE	310
	666298	3551332	融寓(新门口店)	人群健康		SE	465
	666584	3551686	金陵大公馆	人群健康		SE	470
	666386	3551662	南京长江医院	人群健康		SE	390

	665988	3551427	泰润公寓	人群健康		S	180
	666011	3551578	洪庙一巷 3 号院	人群健康		S	95
	665993	3551621	洪庙一巷 4 号院	人群健康		S	45
	665735	3551569	南京财经大学(福建路校区)	人群健康		W	25

注：距离为项目厂界至大气环境保护目标厂界的直线最短距离。

2、声环境保护目标

表 3-6 本项目周边声环境主要保护目标

环境要素	环境保护目标名称	距离 (m)	方位	保护对象	环境功能及保护级别
声环境	南京财经大学（福建路校区）学舍 1 幢	35	N	师生	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类 标准
	南京财经大学（福建路校区）教舍 14 幢	47	NW	师生	
	洪庙一巷 4 号院 2 幢	47	S	居民	

本项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且本项目不属于产业园区外新增用地的建设项目。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

本项目营运期排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 中限值要求，具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 大气污染物排放标准

污 染 物	最高允许 排放速率 （kg/h）	最高允许排 放浓度 （mg/m³）	厂界无组织排放监控浓 度限值		标准来源
			监控点	浓度 （mg/m³）	
非甲烷 总烃	3	60	边界外浓 度最高点	4	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041- 2021）表 1、表 3 标准

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污 染 物	监控点限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置控制点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目生活污水经化粪池处理后接管至城北污水处理厂；切割废水、纯水制备浓水和循环冷却塔排水直接接管至城北污水处理厂，污染物接管排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 显示器件及光电子器件间接排放限值要求及城北污水处理厂接管标准，污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入金川河。具体标准值见表 3-9。

表 3-9 污水接管和排放水质标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	城北污水处理厂接管标准值	本项目污水接管标准	城北污水处理厂排放标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	500	500	50
3	SS	400	400	400	10
4	氨氮	45	35	35	5（8）
5	TP	8	4	4	0.5
6	总氮	70	70	70	15

3、噪声

营运期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 [单位：dB(A)]

昼间	夜间	标准来源
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10 dB(A)；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

4、固体废物

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。本项目一般固废暂存间贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量控制指标	本项目污染物产生、削减、排放情况见表 3-11。					
	表 3-11 项目建成后污染物排放量汇总 (t/a)					
	污染源	污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
	大气	有组织	VOCs	0.006	0.0045	0.0015
		无组织	VOCs	0.08	0	0.08
	废水	废水量	1448	0	1448	1448
		COD	0.353	0	0.353	0.072
		SS	0.172	0	0.172	0.014
		氨氮	0.015	0	0.015	0.007
		总氮	0.020	0	0.020	0.020
		总磷	0.003	0	0.003	0.0007
	固废	一般固废	1.1	1.1	0	
		危险废物	2.9224	2.9224	0	
		生活垃圾	12.5	12.5	0	
	(1) 废气: 根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》(宁环办[2021]17 号): “新、改、扩建新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物总量的项目, 实行 2 倍削减量替代。” 本项目大气污染物为 VOCs。本次 VOCs 总量申请有组织为 0.0015t/a, 无组织为 0.08t/a, 在南京市鼓楼区总量范围内平衡。					
	(2) 水污染物: 本项目新增废水污染物接管量 COD 0.353t/a、氨氮 0.015t/a、总磷 0.003t/a, 外排量 COD 0.072t/a、氨氮 0.007t/a、总磷 0.0007t/a, 在城北污水处理厂内平衡。					
	(3) 固体废物均能得到有效的利用和处置, 不外排。					

表 3-12 建成后全厂污染物排放量汇总（单位：t/a）

污 染 源	污 染 物 名 称	现有项目 批复量	本项目				“以新带 老”削减量	最终全厂排放 量（废水为外 排量）	排放增减量
			产生量	削减量	接管量	外排量			
大 气	VOCs（有组织）	0.0025	0.006	0.0045	0.0015		0	0.004	+0.0015
	VOCs（无组织）	0.186	0.08	0	0.08		0	0.266	+0.08
废 水	废水量	1083	1448	0	1448	1448	0	2531	+1448
	COD	0.054	0.353	0	0.353	0.072	0	0.126	+0.072
	SS	0.011	0.172	0	0.172	0.014	0	0.025	+0.014
	氨氮	0.005	0.015	0	0.015	0.007	0	0.012	+0.007
	总氮	0.016	0.020	0	0.020	0.020	0	0.036	+0.020
	总磷	0.0005	0.003	0	0.003	0.0007	0	0.0012	+0.0007
固 废	一般固废	0	1.1	1.1	0		0	0	0
	危险废物	0	2.9224	2.9224	0		0	0	0
	生活垃圾	0	12.5	12.5	0		0	0	0

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用现有厂房进行产线建设，不新增土建工程，施工期只进行室内简单的设备安装。施工期污染主要为设备安装粉尘、施工人员生活污水、生活垃圾、废弃包装材料、施工噪声等。 (1) 废气 本项目施工过程中产生废气主要为设备安装产生的少量粉尘。施工场所位于现有厂房内，且工程量不大，时间较短，通过制定相应管理计划，采用充分遮盖和适当洒水等必要的防治措施后废气对周边环境影响较小。 (2) 废水 本项目施工废水主要为施工人员的生活污水，主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、TN、TP 等，生活污水利用园区已建污水管网，全部纳管排放，由城北污水处理厂处理，对周边地表水影响很小。 (3) 噪声 本项目不涉及土建，施工噪声主要来源于设备安装时的钻孔、敲打、锤击等机械噪声。施工场所位于室内，且无高噪声施工设备，钻孔、敲打等噪声经建筑物阻挡后，对周边环境影响很小。施工时应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)》(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))，合理安排作业时间，施工工作尽量在昼间进行。 (4) 固废 本项目施工期固体废物主要包括废弃包装材料及施工人员生活垃圾。设备安装产生的废包装材料委托专业单位回收利用或处置，生活垃圾由环卫部门清运处理。 综上，建设单位和施工单位须合理安排施工时段、使用施工设备，并积极采取有针对性的措施，施工期影响将会得到有效控制，本项目建成后施工期影响将随之消失。
---	---

运营期环境影响和保护措施

一、大气环境影响和保护措施

本项目建成后，营运期的废气主要为芯片洗烘产生的清洗废气 G1、导电银胶、UV 胶烘干产生的胶烘干废气 G2、G3、样品擦拭产生的擦拭废气等。

1、有组织废气

①清洗废气 G1

本项目采用去蜡液（D-苧烯）和异丙醇浸泡清洗芯片，去蜡液年用量 590kg，异丙醇年用量 79kg。有机废气产生量参考《简明通风设计手册》P48 液体（除水以外）蒸发量计算公式：

$$G=7.5M（0.352+0.786v）PF$$

式中：G—有害蒸汽的散发量，g/h；

v—蒸发液面空气流速，m/s。无条件实测时，可取 0.2~0.5；

M—有害蒸汽的分子量；

F—蒸发液面的表面积，m²；

P—相当于液体温度下饱和空气中的蒸汽分压力，kPa。

相关参数及计算过程见下表。

物料名称	v	M	F	P (20℃)	产生量 kg/h	产生量 t/a	备注
异丙醇	0.5	60	0.0116	6.021	0.0234	0.0059	工作时间为 1h/d
去蜡液	0.5	136	0.0116	0.298	0.0026	0.0007	

清洗工序在通风橱内进行，废气收集效率按 90%计，清洗废气经收集后通过二级活性炭装置进行吸附处理，去除率以 75%计，则清洗工序挥发性有机物有组织排放量为 0.0015t/a。

本项目有组织废气污染源源强核算结果和相关参数见表4-2，废气排放口基本情况见表4-3。本项目废气有组织排放量核算见表4-4。

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	1#排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	0.909	0.006	0.0015
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0015

表 4-2 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生 产 线	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施			污染物排放				年排 放时 间 (h)	污 染 物 年 排 放 量 (t/a)	排放限值		是 否 达 标
				核 算 方 法	废 气 产 生 量 (m³/h)	污 染 物 产 生 浓 度 (mg/m³)	污 染 物 产 生 速 率 (kg/h)	工 艺	收 集 效 率 %	处 理 效 率 %	核 算 方 法	废 气 排 放 量 (m³/h)	污 染 物 排 放 浓 度 (mg/m³)	污 染 物 排 放 速 率 (kg/h)			浓 度 限 值 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	
芯 片 洗 烘	芯 片 清 洗 设 备	DA001 排 气 筒	非 甲 烷 总 体	产 污 系 数 法	6600	3.94	0.02600	二 级 活 性 炭	90	75	类 比 法	6600	0.909	0.006	250	0.0015	60	3	达 标

表4-3 排放口基本情况

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度)		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气排放量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况
		X	Y	m	m	m	Nm³/h	K	h	
1	DA001 排气筒	637170	3547145	10.721	29	0.3	6600	298	425	连续

表 4-5 扩建后依托排气筒有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	废气排放量 m³/h	排放浓度	排放速率	排放标准		达标分析	排放时间/h
			mg/m³	kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
DA001 排气筒	非甲烷总烃	6600	1.818	0.012	60	3	达标	425

运营期环境影响和保护措施

2、无组织废气

①胶烘干废气 G2、G3

本项目导电银胶和 UV 胶使用后烘烤会产生有机废气，以无组织形式排放，其使用和挥发情况见下表。

表 4-6 胶烘干废气产生情况

名称	导电银胶	UV 胶
年用量（kg）	6	3.6
挥发比例（g/kg）*	40	10**
挥发量（kg/a）	0.24	0.036

注：① “*”：挥发比例来源于物料工作温度下 VOC 检测报告；② “**”：检测结果为 ND，检测限为 10g/kg，本次取检测限进行计算。

②擦拭废气

本项目研发过程中各个工艺环节均需使用棉签棒沾取无水乙醇进行样品擦拭以保证清洁，会产生挥发性有机废气，以无组织形式排放，无水乙醇年使用量为 79kg，本次考虑最不利情况下乙醇 100%挥发，则擦拭废气挥发性有机物无组织排放量为 0.079t/a。

③未被捕集的清洗废气

芯片清洗过程中存在少量未收集废气（10%），以无组织形式排放，挥发性有机物排放量为 0.0007t/a。

④危废贮存库废气

本项目危废仓库内存放的废有机溶剂等危废易挥发，挥发量较少，以非甲烷总烃计，废有机溶剂最大贮存量为 0.33t，每半年转运一次，挥发量按贮存量的万分之一进行估算，则危废贮存库挥发性有机废气产生量为 0.000033t/a。废气产生量很小，本次不进行定量分析。

⑤原辅料储存废气

本项目异丙醇、去蜡液等易挥发原辅料贮存过程中会产生挥发性气体，其包装密封性良好，日常取用后注意及时加盖密封，废气产生量很小，本次不进行定量计算。

本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-7，废气无组织排放量核算见表 4-9。

表 4-9 废气无组织排放量核算表						
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	无组织排放	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.08
无组织排放						
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.08
本项目废气总排放量核算见表 4-10。						
表 4-10 废气年排放量核算表						
序号	污染物		年排放量 t/a			
1	非甲烷总烃		0.0815			
3、非正常工况						
根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。						
本项目废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑清洗车间二级活性炭吸附装置失效。						
假设出现以上所述故障情况，二级活性炭吸附装置总处理效率下降至 0%，事故时间估算约 30 分钟，其废气排放情况见表 4-11。						
表 4-11 非正常工况废气排放核算表						
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
芯片清洗	二级活性炭吸附装置失效	NMHC	7.272	0.048	0.5	1
由上表可知，当废气处置设施出现故障，处理效率降为 0%，则项目产生的废气将以无组织的形式向外扩散，对医院及周边环境造成一定影响。						
为防止非正常工况发生，应积极采取防范措施：						
a.建立废气处理设施日常巡检制度，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；						
b.定期对员工进行岗位培训，日常做好值班记录，实行岗位责任制；						
c.加强对二级活性炭吸附装置的管理和维修，及时更换活性炭，确保废气处理装置的正常运行。						

表 4-7 本项目无组织废气污染源源强核算结果一览表

工序/生产线	装置/位置	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		年排放 时间/h	污染物年排 放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
			核 算 方 法	污 染 物 产 生 速 率 (kg/h)	工 艺	处 理 效 率 %	核 算 方 法	污 染 物 排 放 速 率 (kg/h)				
胶烘干	烘箱	非甲烷总 烃	产 污 系 数 法	4.6×10 ⁻⁵	/	/	产 污 系 数 法	4.6×10 ⁻⁵	6000	0.000276	760	1
擦拭	各工序	非甲烷总 烃		0.158	/	/		0.158	500	0.079	760	1
芯片清洗	芯片清洗 设备	非甲烷总 烃		2.8×10 ⁻³	/	/		2.8×10 ⁻³	250	0.0007	760	1

表 4-8 扩建后全厂无组织废气产生情况

污染源位置	污染物名称	污染物 产生量 t/a	产生速率 kg/h	面源面 积 m ²	面源高 度 m	治理措施	污染物排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h
研发生产车间	非甲烷总烃	0.266	0.534	760	1	/	0.266	0.534

运营期环境影响和保护措施

(二) 污染防治措施可行性分析

1、有组织废气

本项目芯片使用异丙醇、去蜡液（D-苧烯）等有机溶剂进行浸泡清洗，清洗工序在通风橱内进行，清洗液挥发出来的有机废气经通风橱收集后进入一套二级活性炭吸附装置进行处理，由高出屋顶的 29m 高 DA001 排气筒排放，风量为 6600m³/h。

1) 废气收集效果可行性分析

①通风橱收集废气

根据《环境工程设计手册》P47，通风柜控制风速要求见下表。

表 4-12 通风柜控制风速要求

污染物控制风速	控制风速（m/s）
无毒污染物	0.25~0.375
有毒或有危险的污染物	0.4~0.5
剧毒或放射性污染物	0.5~0.6

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，结合本项目的污染物排放情况，芯片清洗废气收集系统的控制风速在 0.5m/s 左右，以保证收集效果。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L，见表 4-7。

$$L=L_1+vF\beta$$

其中：L₁—柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，m³/s；
v—工作面上的吸入风速（控制风速），m/s；
F—工作面和缝隙面积，m²。
β—考虑到工作面上速度分布不均匀性的安全系数，β=1.05~1.1。

表 4-13 通风橱设计风量计算表

参数		单位	数值
L ₁	污染气体发生量及物料、设备带入的风量	m³/s	0
V	控制风速	m/s	0.5
F	工作面面积	m²	1.53
β	安全系数	/	1.1
L	风量	m³/h	3029.4

根据建设单位提供的资料，DA001 排气筒设计风量为 9000m³/h，现有项目设备已使用 3500m³/h，本项目接入所需风量为 3100m³/h，可满足本项目需求。

其中：L₁—柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，m³/s；

v—工作面上的吸入风速（控制风速），m/s；

F—工作面和缝隙面积，m²。

β—考虑到工作面上速度分布不均匀性的安全系数，β=1.05~1.1。

表 4-13 通风橱设计风量计算表

参数		单位	数值
L ₁	污染气体发生量及物料、设备带入的风量	m ³ /s	0
V	控制风速	m/s	0.5
F	工作面面积	m ²	1.53
β	安全系数	/	1.1
L	风量	m ³ /h	3029.4

根据建设单位提供的资料，DA001 排气筒设计风量为 9000m³/h，现有项目设备已使用 3500m³/h，本项目接入所需风量为 3100m³/h，可满足本项目需求。

2) 废气处理效果可行性分析

吸附法适用于处理常温、低浓度、风量较小的气态污染物的治理，操作方便，易于实现自动化。本项目废气属于低浓度、低风量的气态污染物，废气回收价值较小，不考虑回收，因此根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，本项目采用活性炭吸附装置处理有机废气。活性炭吸附是一种常用的吸附方法，在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。经活性炭处理后有机废气排放可达相应排放标准限值。本项目采用的废气处理装置方法成熟，国内外许多化工企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。

现有活性炭吸附装置填充蜂窝活性炭，企业拟改为颗粒活性炭。更换后，活性炭吸附装置应达到如下要求：

表 4-14 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	参数	DA001
1	设计处理能力（m³/h）	9000
2	活性炭装填量（t）	0.5
3	吸附风速（m/s）	<0.6
4	装填厚度（m）	>0.4
5	活性炭碘吸附值（mg/g）	≥800
6	活性炭比表面积（m²/g）	≥850

注：要求来自《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 中废气防治可行技术参考表，活性炭吸附法可满足光电子器件制造清洗工序挥发性有机物处理要求。

本项目设有 1 套二级活性炭吸附装置，填充颗粒活性炭，填充量为 0.5t。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号），活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q-风量，单位 m³/h; t-运行时间，单位 h/d（本次取 2h/d）。					
表 4-15 计算参数一览表					
排放口	活性炭用量 Kg	削减 VOCs 浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	更换周期/天	全年更换量 t/a
DA001	500	6.08	6600	623	0.5
按照上述公式计算得 DA001 排放口二级活性炭装置活性炭更换周期约为 623 天，建设单位制定计划每年进行一次活性炭更换，则年产生废活性炭 0.5t，更换后的活性炭作为危险废物委外处置。 综上，本项目采用“二级活性炭吸附”工艺处理芯片清洗挥发性有机废气技术可行，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等相关标准要求。					
2、无组织废气 本项目无组织排放废气主要是胶烘干废气、擦拭废气和未被捕集的清洗废气等，拟采用以下控制措施： （1）加强通风橱的管理维护，保持负压状态，尽可能减少未被捕集 of 无组织废气； （2）研发过程中在取用完试剂后，应立即将试剂瓶加盖密封，送入专用储存设施储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发产生无组织废气； （3）严格控制芯片擦拭时间及擦拭次数，尽可能减少擦拭过程中的无组织挥发性气体产生量； （4）原辅料须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；取用后的试剂瓶应及时加盖、密封。 经严格执行以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物均可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准及要求。 因此，本项目采用的无组织排放控制措施可行的。					
（三）大气环境影响结论 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》及现状监测数据，与本项目相关的污染物现状浓度均满足相应标准要求。 芯片清洗废气经通风橱收集后进入一套二级活性炭吸附装置进行处理，由楼顶 29m 高排气筒（DA001）排放。根据表 4-2，本项目运营期排放的非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准限值要求。 综上，本项目所在区域环境质量较好，同时本项目采用了可行的污染防治措					

施，确保污染物的稳定达标排放，对周围大气环境和周边敏感点影响可接受。

二、水环境影响和保护措施

（一）污染源分析

本项目营运期废水主要包括纯水制备浓水、切割废水、芯片冲洗废水、职工生活污水等。废水污染源源强核算结果及相关参数见表4-16。

1、纯水制备浓水

根据建设单位提供资料，本项目纯水需求量为 $0.11\text{m}^3/\text{h}$ ，则纯水制备量为 660t/a ，纯水机制备效率为 65%，用水量约为 1015t/a ，则纯水制备浓水量为 355t/a 。

2、切割废水

本项目芯片经采用湿法切割工艺，纯水使用量约为 325.8t/a ，废水损耗量约 10%，则切割废水量为 293t/a 。

3、芯片冲洗废水

本项目芯片经异丙醇、D-苧烯浸泡清洗后使用纯水冲洗两次，纯水使用量约为 333t/a ，废水损耗量约 10%，则芯片冲洗废水量为 300t/a 。

4、生活污水

本项目职工定员 50 人，年工作 250 天，不提供食宿。生活用水量参照国家《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水定额为 $40\sim 60\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，本项目按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计，则生活用水量为 625t/a 。根据《城市排水工程规划规范》，城市综合生活污水排放系数为 0.8-0.9，本项目以 0.8 计，则生活污水产生量为 500t/a 。

表 4-16 工序/生产线产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生				治 理 措 施		污 染 物 排 放						排 放 时 间 /d	
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 m³/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	排 放 废 水 量 m³/a	污 染 物	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	排 放 标 准 mg/L		
纯水 制备	纯水 系统	纯水 制备 浓水	COD	类比 法	355	80	0.028	/	0	类 比 法	1448	COD	243.58	0.353	500	250	
			SS			100	0.036		0			SS	119.03	0.172	400		
芯片 冲洗	通风 橱	芯片 冲洗 废水	COD	类比 法	300	400	0.12	/	0	类 比 法		氨氮	10.36	0.015	35		
			SS			20	0.00600		0			总氮	13.81	0.020	70		
芯片 切割	切片 机	切割 废水	COD	类比 法	293	100	0.029		0			总磷	1.73	0.003	4		
			SS			20	0.006		0								
办公	办公	生活 污水	COD	类 比 法	500	350	0.175	化 粪 池	0	类 比 法							
			SS			250	0.125		0								
			氨氮			30	0.015		0								
			总氮			40	0.020		0								
			总磷			5	0.003		0								

运营期环境影响和保护措施	（二）污染防治措施可行性分析 本项目废水主要为纯水制备浓水、切割废水、芯片冲洗废水、职工生活污水，生活污水经化粪池处理，预处理后废水与纯水制备浓水、芯片冲洗废水、切割废水混合达接管标准后一并接管至城北污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。 1、废水处理可行性分析 ①生活污水 本项目生活污水依托园区化粪池处理后排入城北污水处理厂处理达标后排放。根据建设单位提供资料，园区化粪池容积为 10m³，污水进入化粪池停留时间为 12h，则处理能力为 0.8m³/h，本项目职工生活污水排放量为 0.08m³/h，仅占化粪池处理能力的 10%，因此化粪池规模可以满足本项目生活污水处理需求。 化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理来处理生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12h 沉淀后的污泥经过厌氧发酵分解，有机物分解到无机质，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，降低污泥的含水率。化粪池需定期检查和清理，以免堵塞影响正常使用。 ②切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水 本项目切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水污染因子主要为 COD、SS，排放浓度可满足城北污水处理厂接管要求，可以直接接管至城北污水处理厂处理。 2、废水接管可行性分析 （1）城北污水处理厂概况 南京市城北污水处理厂位于鼓楼区金川河进入江口处西侧，宝塔桥西街南侧。占地面积 14 公顷，服务人口 76 万人，日处理能力 30 万立方米。服务范围分为两片，一片为南起北京西路，东至黑墨营何家村，北至幕府山，西至外秦淮河及长江；另一片为玄武湖以北，中央门以东、新庄、锁金村、岗子村、樱驼村部分地区、林业大学及天平门以北、紫金山以西等地区，总服务范围为约 54 平方公里。 污水厂工艺采用一体化活性污泥法 UniTank，集曝气、沉淀、污泥回流于一体，达到脱氮、除磷和除碳的水质净化效果。流程简洁，结构紧凑，占地面积少，构筑物池体加盖密封，收集臭气并采用化学除臭设备集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后由金川河排入长
--------------	---

江。

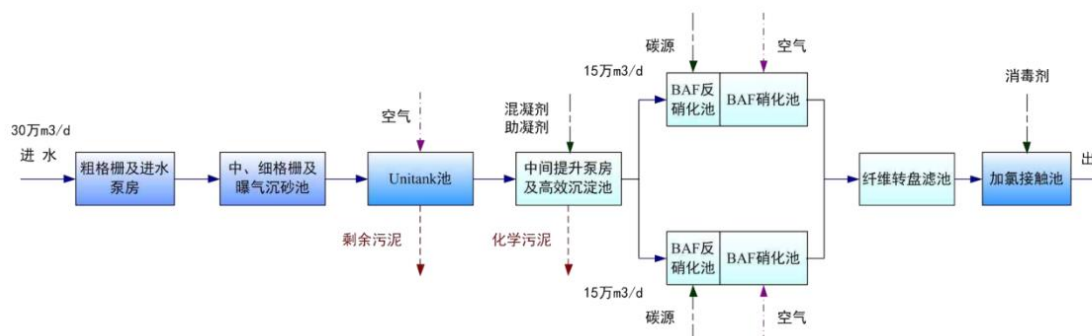


图 4-1 城北污水处理厂工艺流程图

（2）废水接管可行性分析

①接管可行性分析

根据《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）：“（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。”本项目为主要从事光器件生产，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等项目。项目废水主要为切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水及生活污水，主要污染物为COD、SS、氨氮、总氮、总磷，废水污染物浓度较低，不属于含重金属、难降解废水、高盐废水。

本项目所在地属于南京市城北污水处理厂的服务范围，项目废水产生浓度可满足纳管标准，通过园区现有市政污水管网排入城北污水处理厂。

②废水水质可行性分析

本项目废水中主要含有COD、SS、NH₃-N、TN、TP等指标，均可达到接管标准，可生化性好，污水处理厂对本项目的废水去除效果较好，能做到达标排放，因此本项目废水接入城北污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

③废水水量分析

城北污水处理厂日处理能力30万t/d，本项目排放废水量约为5.79t/d，占南

京市城北污水处理厂处理能力的 0.002%，由于水质污染物浓度已达到接管标准，对其几乎没有冲击影响，因此城北污水处理厂有能力接收本项目产生的废水。

综上，本项目位于城北污水处理厂的服务范围，废水水量在城北污水处理厂可接纳范围内，水质能够满足城北污水处理厂的进水要求，不影响其出水水质。因此，本项目废水接管具有可行性。

（三）地表水环境影响分析

本项目建成后全厂废水排放量 4.79t/d，占城北污水处理厂日处理能力的 0.002%，生活污水经化粪池预处理后与切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水一同接管至城北污水处理厂处理，南京市城北污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求，对周边环境的影响可接受。

建设项目废水类别及污染治理设施信息见表 4-17。

表 4-17 建设项目废水类别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	污染治理设施工艺			
1	纯水制备浓水	COD、SS	城北污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	芯片冲洗废水	COD、SS		间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/			
3	切割废水	COD、SS		间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/			
4	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	/	化粪池	化粪池			

废水间接排放口基本情况见表 4-18。

表 4-18 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 (t/d)	排入去向	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	国家污染物排放限值
1	WS-01	118.758576	32.089715	4.79	城北污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	城北污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15

污染物排放执行标准表 4-19。

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	pH	城北污水处理厂接管标准	6~9
		COD		500
		SS		400
		TP		4
		氨氮		35
		总氮		70

本项目废水污染物排放信息见表 4-20。

表 4-20 全厂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）	本项目日排放量（t/d）	扩建后全厂日排放量（t/d）	本项目年排放量（t/a）	扩建后全厂年排放量（t/a）
1	WS-01	COD	243.58	0.00141	0.00237	0.353	0.594
		SS	119.03	0.00069	0.00135	0.172	0.337
		氨氮	10.36	0.00006	0.00013	0.015	0.032
		总氮	13.81	0.00008	0.00017	0.020	0.042
		总磷	1.73	0.00001	0.00002	0.003	0.006
全厂排放		COD				0.353	0.594

口合计 (t/a)	SS		0.172	0.337
	氨氮		0.015	0.032
	总氮		0.020	0.042
	总磷		0.003	0.006

三、噪声环境影响

(一) 污染源分析

本项目新增噪声源主要为打线机等设备，其噪声源强约 75~90dB(A)。项目选用低噪声设备，同时采取隔声、减振等措施，以起到隔声降噪作用。建设项目的噪声源强见表 4-21。

表 4-21 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	设备数量 (台)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
打线机	打线机	2	偶发	类比法	75	选用低噪声设备、基础减震、隔声等	≥25	类比法	50	6000

(二) 污染防治措施

本项目噪声源主要为打线机等设备，拟采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 设备选型时尽量选用性能先进、高效节能、低噪设备，并加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生。

(2) 项目所采用设备通过采用基础减震、厂房隔声等措施，可使其噪声源强降低。

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应功能区标准限值。

(三) 声环境影响分析

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定，选取预测模

式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

(1) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参照位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB(A)；

(2) 声源在预测点产生的噪声贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(3) 预测点的噪声预测值(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

r ——预测点距声源的距离，m。

2、源强及参数

本项目新增噪声源主要为打线机等设备，噪声源强见表 4-21。

3、预测结果及评价

本项目噪声影响预测结果见表 4-22 和表 4-23。

表 4-22 厂界环境影响预测结果 dB (A)

时段	项目	点位			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	背景值	55.3	56.5	55.3	58.4
	贡献值	7.46	18.24	17.67	16.63
	预测值	55.3	56.5	55.3	58.4
	标准值	60	60	60	60
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	背景值	46.3	47.0	46.1	48.7
	贡献值	7.46	18.24	17.67	16.63
	预测值	46.3	47.01	46.11	48.7
	标准值	50	50	50	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：背景值为现有项目验收监测数据。

表 4-23 敏感点环境影响预测结果 dB (A)

时段	项目	点位								
		Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Z13
昼间	背景值	58.4	58.4	58.4	55.3	55.3	55.3	56.5	56.5	56.5
	贡献值	5.21	7.38	8.90	5.22	7.38	8.97	5.43	7.70	8.99
	预测值	58.4	58.4	58.4	55.3	55.3	55.3	56.5	56.5	56.5
	标准值	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	背景值	48.7	48.7	48.7	46.1	46.1	46.1	47.0	47.0	47.0
	贡献值	5.21	7.38	8.90	5.22	7.38	8.97	5.43	7.70	8.99
	预测值	48.7	48.7	48.7	46.1	46.1	46.1	47.0	47.0	47.0
	标准值	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：背景值为距敏感目标最近的厂界现有项目验收监测数据。

根据预测结果可知，本项目建成后，在采取噪声污染防治措施的前提下该项目运行时产生的噪声量对厂界四周及敏感点的贡献值较小，厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值要求，声环境保护目标在叠加背景值后仍可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类限值要求。因此，本项目噪声对周围环境影响较小。

四、固体废物环境影响

(一) 污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废活性炭、废胶包装、废擦拭棉签、研磨抛光废液、废有机溶剂、不合格品、废包装材料和生活垃圾。

(1) 废活性炭

本项目废气治理产生的废活性炭量约 0.5t/a，更换后委托有资质单位处置。

(2) 受沾染的废包装材料

本项目运营过程中石蜡、导电银胶、UV 胶、去蜡液、异丙醇、纳米抛光液使用会产生受沾染的废包装材料，产生量约为 0.1t/a，收集后委托有资质的单位统一处置。

(3) 废擦拭棉签

本项目酒精擦拭会产生一定量的废擦拭棉签，产生量约为 0.01t/a，收集后委托有资质的单位统一处置。

(4) 研磨抛光废液

本项目芯片经粗抛和精抛后产生抛光废液，研磨后产生研磨废液，产生量约为 1.65t/a，收集后委托有资质的单位统一处置。

(5) 废有机溶剂

本项目芯片浸泡清洗后清洗溶剂作为废液回收，根据物料平衡，废有机溶剂产生量约 0.6624t/a，收集后委托有能力的单位统一处置。

(6) 不合格品

项目光器件生产会产生一定量的不合格品，作为废品处置，根据建设单位提供资料可知，不合格品产生量约为 1t/a，收集后外售处置。

(7) 未受沾染的废包装材料

项目原辅料拆包过程会产生未受沾染的废包装材料，根据建设单位提供资料，此部分废包装材料产生量约为 0.1t/a。收集后外售处置。

(8) 生活垃圾

员工生活垃圾以每人每天 1kg 计算，本项目定员共 50 人，则产生量为 12.5t/a，由环卫清运。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4-24，本项目固废产生情况见表 4-25。

表 4-24 建设项目固废产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产	判定依据

1	废活性炭	废气处理	固	活性炭、挥发性有机物等	0.5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废有机溶剂	清洗	液	异丙醇、去蜡液、蜡	0.6624	√	/	
3	研磨抛光废液	抛光	液	抛光液	1.65	√	/	
4	废擦拭棉签	酒精擦拭	固	乙醇	0.01	√	/	
5	受沾染的废包装材料	生产过程	固	乙醇、异丙醇、去蜡液、石蜡、抛光液、UV胶、导电银胶等	0.1	√	/	
6	未受沾染的废包装材料	生产过程	固	废纸箱、废包装袋等	0.1	√	/	
7	不合格品	产品测试	固	光器件等	1	√	/	
8	生活垃圾	办公	固	生活垃圾	12.5	√	/	

表 4-25 营运期固体废物分析结果汇总表										
序号	固废名称	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	估算产生量(t/a)
1	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、挥发性有机物等	《国家危险废物名录》 (2021年版)	T	HW49	900-039-49	0.5
2	废有机溶剂		清洗	液	异丙醇、去蜡液、蜡		T/I/R	HW06	900-402-06	0.6624
3	研磨抛光废液		抛光	液	抛光液		T	HW09	900-007-09	1.65
4	废擦拭棉签		酒精擦拭	固	乙醇		T	HW49	900-041-49	0.01
5	受沾染的废包装材料	一般固废	生产过程	固	乙醇、异丙醇、去蜡液、石蜡、抛光液、UV胶、导电银胶等	/	T	HW49	900-041-49	0.1
6	未受沾染的废包装材料		生产过程	固	废纸箱、废包装袋等		/	/	/	0.1
7	不合格品		产品测试	固	光器件等		/	/	/	1
8	生活垃圾		办公	固	生活垃圾		/	/	/	12.5

表 4-26 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表								
工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	类比法	0.5	委托处置	0.5	委托有资质单位处置
清洗	通风橱	废有机溶剂			0.6624		0.6624	
研磨、抛光	研磨机、抛光机	研磨抛光废液			1.65		1.65	
酒精擦拭	生产	废擦拭棉签			0.01		0.01	
生产过程	生产	受沾染的废包装材料			0.1		0.1	
生产过程	生产	未受沾染的废包装材料	一般固废		0.1		0.1	委外处理
生产过程	测试	不合格品			1		1	
办公	办公	生活垃圾			12.5		12.5	环卫清运

(二) 固体废物环境影响分析

1、固废处置情况

本项目固体废弃物有废活性炭、废有机溶剂、研磨抛光废液、废擦拭棉签、受沾染的废包装材料、未受沾染的废包装材料、不合格品和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

未受沾染的废包装材料、不合格品为一般工业固废，收集后委外处理。

(2) 危险废物

废活性炭、废有机溶剂、研磨抛光废液、废擦拭棉签和受沾染的废包装材料属于危险废物，委托有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾由环卫清运。

2、固废暂存可行性分析

(1) 危废暂存可行性分析

本项目依托现有 1 间面积为 5m² 的危废贮存库，根据现场踏勘，危废贮存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，本项目危废贮存过程污染防治措施主要为：

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

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

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

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

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危废将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，危废贮存污染防治措施具备可行性。

本项目危废贮存情况见表 4-21。

表 4-27 危险废物贮存场所基本情况表（全厂）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废活性炭	HW49	900-039-49	1	袋装	1t	6 个月
2		废有机溶剂	HW06	900-402-06	1	桶装	1t	6 个月
3		研磨抛光废液	HW09	900-007-09	1.5	桶装	1.5t	6 个月

4		废擦拭棉签	HW49	900-041-49	0.5	袋装	0.5	6个月
5		受沾染的废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	桶装	0.5	6个月

由上表可知，全厂危废暂存占地面积约 4.5m²。本项目危废贮存依托现有研发生产车间西北侧的一间 5m² 的危废贮存库，因此现有危废贮存库的规模可满足本项目危险废物暂存的需求。

(2) 一般固废暂存可行性分析

本项目一般固废贮存依托研发生产车间西北侧的一间 5m² 一般固废仓库用于，可满足防扬尘、防雨淋、防扬散要求，一般工业固废均委外处理。

3、固废处置可行性分析

(1) 危废委外处置可行性分析

本项目产生的危险废物类别分别为 HW06、HW09、HW49，南京市内南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京卓越环保科技有限公司、南京中联水泥有限公司、中环信（南京）环境服务有限公司等危废经营单位的经营范围均具备 HW06、HW09、HW49。厂区目前已与中环信（南京）环境服务有限公司签订危废处置协议，因此，危险废物委托有资质单位处置是可行的。

(2) 一般固废处置可行性分析

本项目产生的未受沾染的废包装材料、不合格品等固废收集后委外处理，处置途径是可行的。

4、固体废物环境管理

本项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入运营记录，建立固废管理台账。建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督固废收集、运输、贮存、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。同时现有危废贮存库已严格按照《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）及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）中相关要求建设，应注意加强对危险废物收集、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。

本项目危险废物产生后，在生产部位应由专人采用专用包装袋进行包装，并运送至危废暂存间指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等

污染防治措施；危险废物由产生部位运输至危废贮存库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生，转运结束后，对转运工具进行清洗。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

5、危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目产生的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位在危废贮存吨桶、密封收集袋下方设置不锈钢托盘或者导流沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、导流沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时在危废贮存库内设置禁火标志，布置灭火器、黄沙等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。建设项目废有机溶剂等一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。车间发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另车间发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

①对环境空气的影响：

建设项目危废均为桶装或袋装后密封后贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

②对地表水的影响：

危废贮存库具有防雨、防漏、防渗、防腐措施，当事故发生时，不会产生废液进入雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

③对地下水的影响：

危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，并能及时处置，影响能够控制车间内，环境风险可接受。

五、地下水和土壤环境影响

1、地下水环境影响分析

正常状况下，本项目各生产环节按照设计参数运行，研发生产车间、危险废物贮存库及化粪池等均按要求设计防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，在措

施未发生破坏正常运行情况，原辅料试剂、危险废物、污水等一般不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染。

非正常工况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，项目地下水环境影响源及影响因子识别如表 4-28。

表 4-28 项目地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
研发生产车间	清洗、擦拭、贮存	垂直入渗	异丙醇、乙醇、去蜡液等	包装物破损泄漏，防渗破损
危废贮存库	贮存	垂直入渗	废有机溶剂、研磨抛光废液等	包装物破损泄漏，防渗破损
化粪池	污水处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	池体破损泄漏，防渗破损

2、土壤环境影响分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目土壤环境影响类别主要为大气沉降、地面漫流及垂直入渗。

表 4-29 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 4-30。

表 4-30 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理装置	废气收集、处理	扩散、大气沉降	非甲烷总烃等	非甲烷总烃等	事故排放
研发生产车间	擦拭、清洗、贮存	地面漫流、垂直入渗	异丙醇、乙醇、去蜡液等	非甲烷总烃等	包装物破损泄漏，防渗破损
危险贮存库	贮存	地面漫流、垂直入渗	废有机溶剂、研磨抛光废液等	废有机溶剂、研磨抛光废液等	包装物破损泄漏，防渗破损
化粪池	污水处理	地面漫流、垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	池体破损泄漏、防渗破损

综上，本项目污染物主要通过以下三种途径进入土壤：

(1) 大气沉降：非正常工况下排放的挥发性有机废气扩散进入大气，集中降落在土壤表层，引起土壤肥力与生态系统的平衡发生变化。

(2) 地面漫流：化粪池的废水、危废贮存库的固废及研发生产车间的原辅料试剂发生泄漏形成地面漫流，致使土壤受到污染等。

(3) 垂直入渗：化粪池、危险废物贮存库及研发生产车间防渗破损以及事故状态下，废水、固废中的有害物质转移至土壤中，或固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两侧土壤。

3、土壤和地下水污染防治措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施。

(1) 源头控制：定期对生产设备、废气处理设施等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 分区防渗：根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物贮存库进行防渗处理，以防止对土壤和地下水造成污染。其他区域根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式进行分区防渗。

厂区防渗分区划分情况见表 4-31。

表 4-31 本项目污染防治分区情况

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	危险废物贮存库	易	中	持久性有机污染物	重点防渗区	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求
2	化粪池	难	中	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
3	研发生产车间	易	中	持久性有机污染物		
4	一般固废暂存间	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
5	仓库	易	中	其他类型		
6	办公区	易	中	其他类型		

六、生态环境影响

运营期对区域生态影响主要表现在研发过程中排放的废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响。

(1) 废水污染控制

本项目生活污水经化粪池预处理后与切割废水、纯水制备浓水、芯片冲洗废水一同达到接管标准后排入城北污水处理厂，经污水厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，项目废气对周边生态系统影响较小。

(3) 噪声对生态环境影响

本项目设备噪声在采取有效的隔音降噪措施后可确保其达标排放，噪声不会对周边生态环境产生影响。

(4) 固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，本项目各项污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

七、环境风险

(一) 环境风险分析

《江苏铨奥光电科技有限公司突发环境事件应急预案》已于 2024 年 4 月 7 日备案完成，已对全厂风险物质、风险单元进行识别，各项风险防范措施落实到位，目前未发生过突发环境事故，并按照要求定期演练。本评价重点分析本项目建成后新增的以及依托设施的风险物质以及风险单元。

1、风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质见表 4-32。

表 4-32 危险物质汇总表（全厂）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	异丙醇	67-63-0	0.00395	10	0.000395
2	乙醇	64-17-5	0.00395	500	0.0000079
3	去蜡液	/	0.03372	100	0.0003372
4	危险废物	/	2.72	50	0.0544
5	银及其化合物	/	0.0006	0.25	0.0024
6	钴及其化合物	/	0.0048	0.25	0.0192
7	铜及其化合物	/	0.0034	0.25	0.0136
8	镍及其化合物	/	0.0093	0.25	0.0372

总计 Q 值				0.1275401	
项目 $q/Q=0.1275401 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，环境风险较小。					
(2) 生产系统危险性识别					
本项目生产系统危险性识别详见表 4-33。					
表 4-33 项目生产系统危险性识别					
危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
危废贮存库	危险废物	废活性炭、废有机溶剂、研磨抛光废液、废擦拭棉签和受沾染的废包装材料	火灾、爆炸、泄漏、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
研发生产车间	原辅料	异丙醇、乙醇、去蜡液等	火灾、爆炸、泄漏、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
废气收集处理设施	有机废气处理设施	非甲烷总烃等	火灾、爆炸、泄漏、毒性	设备、管网破损泄漏，活性炭吸附装置失效等	是
(3) 次生/伴生事故风险识别					
本项目运行过程中产生的危险废物及异丙醇等各种原辅材料等均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，危险废物及异丙醇等各种原辅材料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。乙醇、异丙醇等在运输及厂内贮存过程中，可能发生火灾、爆炸事故，次生污染均为消防废水引起的地表水污染及燃烧过程产生的 CO、SO ₂ 等对周围大气环境产生的二次污染。					
(4) 危险物质环境转移途径识别					
根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4-34。					
表 4-34 事故污染物转移途径					
事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
火灾、爆炸引发的次伴生污染	危废贮存库、研发生产车间等	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水、其它废水等	渗透、吸收

环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	环境风险防控设 施	气态	扩散	/	/
		液态	/	消防废水、其它废水 等	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理 设施非正 常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废贮存库	固废	/	/	渗透、吸收

(5) 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4-35。

表 4-35 项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风 险源	危险物质	环境风险类 型	环境影响途 径	可能受影响的环 境敏感目标
危废贮存 库	危险废 物	废活性炭、废有机 溶剂、研磨抛光废 液、废擦拭棉签和 受沾染的废包装材 料	火灾、爆 炸、泄漏	扩散、渗 透、吸收	周边居民、地表 水、土壤、地下 水等
研发生产 车间	原辅材 料	异丙醇、乙醇、去 蜡液等	火灾、爆 炸、泄漏	扩散、渗 透、吸收	周边居民、地表 水、土壤、地下 水等
废气处理 设施	废气	非甲烷总烃等	火灾、爆 炸、泄漏、 非正常运行	扩散、渗 透、吸收	周边居民、地表 水、土壤、地下 水等

2、环境风险分析

根据环境风险类型，本项目运行过程中产生的危险废物及有害垃圾等在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放污染环境。乙醇、异丙醇等在运输及厂内贮存过程中可能发生火灾、爆炸事故，次生污染均为消防废水引起的地表水污染及燃烧过程产生的 CO、SO₂ 等对周围大气环境产生的二次污染。

表 4-36 项目环境风险事故时各环境要素危害后果一览表

环境 风险 类型	危险物 质名称	事故 情形	伴生和次 生事故产 物	环境危害后果		
				大气污染	水污染	地下水及土壤污染
泄漏	危险化 学品、 危险废 物	泄漏	异丙醇、乙 醇等原辅料 和危险废物	有毒物质泄漏后部分以 气态形式挥发进入大 气，造成区域环境质量 超标，并超过嗅阈值， 造成大气污染。	有毒物质经土壤 下渗流入周边水 体，造成水体污 染。	有毒物质进入土壤 及地下水，产生的 伴生/次生危害，造 成土壤和地下水污 染，导致土壤及地 下水超标

火灾、爆炸次生	危险化学品	火灾、爆炸	一氧化碳、碳氢化合物	次伴生的 CO、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染，不利气象条件下，会造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值	次伴生有毒物质经土壤扩散、下渗以及地表散流流入周边地表水体，造成水体污染。	次生的有毒物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染，导致土壤及地下水超标
---------	-------	-------	------------	--	---------------------------------------	--

(二) 环境风险防范措施及应急要求

1、大气环境风险防范措施

本项目涉及大气环境风险的事件主要有废气处理装置故障排放、发生火灾等。针对上述事件，采取以下防范措施：

(1) 加强废气处理系统检修和维护

对废气治理设施定期检查，排查并消除可能导致事故的诱因，完善废气治理措施，保证各项设施正常运转；运行设备之前应先行运行废气处理系统，防止未经处理的气态污染物直接排放，造成环境影响。

(2) 泄漏防范措施

① 定期检查危废贮存情况，检查是否存在容器破损、泄漏等现象；

② 敞开空间内的泄漏事故发生时，应查找泄漏源，及时修补容器，以防污染物更多的泄漏，减小对环境空气的影响。

(3) 预防火灾防范措施

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，本项目采取以下防范措施：

① 加强对仓库的管理，仓库严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动。

② 加强对危废贮存库的管理，处理区严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动；

③ 设置重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

④ 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。

⑤ 必须留有足够的消防通道。生产区域、仓库必须设置消防给水管道和消防栓。组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

2、事故废水环境风险防范

若有毒有害物料流入下水道，车间所有在进行生产活动应全部停止，不再产生生产废水，同时堵漏雨污水排口，将事故废水分批次泵入污染物收集应急设施内，委托有资质单位妥善处置。

3、地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。危废贮存库等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) 加强环境管理。加强车间内巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好分区防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

4、危险化学品运输、储存、使用等过程环境风险防范措施

针对本项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

(1) 项目原辅材料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电、防爆等），实施危险化学品的储存和使用；

(2) 对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；

(3) 对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；

(4) 凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；

(5) 所有储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》；严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。

(6) 建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；实验室应当按照国家有关规定建设环境风险应急体系，并采取有效措施防范环境风险。

5、危险废物管理风险防范措施

本项目危险废物的贮存和管理均须按照以下要求规范化建设：

(1) 危废库必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与实验记录相结合，建立危险废物台账；

(3) 危废库内的容器和包装物应按 HJ1276 要求设置暂存场分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

- (4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；
- (5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- (6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；
- (7) 尽可能减少各类危险废物在实验室内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；
- (8) 在危废库出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，与中控室联网。

6、运输过程中的风险防范措施

本项目的运输均采用汽运的方式，在运输过程中，建设项目应严格《危险化学品安全管理条例》的要求，并采取以下风险防范措施：

- (1) 化学品的运输必须委托专业单位、专用车辆进行运输，不得随意安排一般社会车辆运输。
- (2) 运输的方式应根据化学品的性质确定，运输过程中，各原辅材料应单独运输，不得与其他原料或禁忌品一同运输，防止发生风险事故。
- (3) 运输过程中应设置防静电等措施，并根据化学品的性质，设置灭火器等设施。
- (4) 运输车辆应沿固定路线运输，选址运输线路应尽可能远离市区、乡镇中心区、大型居民区等敏感目标。
- (5) 运输过程中，应设置专人押运；运输车辆应标识运输品的名称、毒性、采取的风险防范措施等内容。
- (6) 运输过程中，应注意行车安全，不得超车；严禁在恶劣天气下运输。

除此以外，建设单位在与运输单位签订相关运输协议时，应明确运输过程中的风险防范措施及责任。

7、环境治理设施安全风险辨识

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）文件要求，建设单位应对废气处理装置环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

8、突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《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)、《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)等文件的要求修编全厂突发环境事件应急预案，并进行备案。本项目应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，编制过程注意厂内应急预案与鼓楼区及南京市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

9、分析结论

在采取相应的风险防范措施后，一旦事故发生，建设单位应根据环评及应急预案要求立即启动应急预案，专职应急人员在第一时间组织影响范围内的师生、居民进行疏散。本项目在落实本次评价提出的各项风险防控和应急措施的前提下，能将环境风险控制在可接受程度之内，环境风险可控。

八、监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

本项目设置 1 根排气筒，排气筒需设置环保图形标志牌、便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的要求。

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》(HJ1253-2022)等文件要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

本项目例行监测要求见表 4-37。

表 4-37 例行监测要求一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次 (昼夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
废气	DA001	非甲烷总烃	每年监测一次	《大气污染物综合排放标准》

				(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 及以上位置处布设 1 个监测点位	非甲烷总烃	每年监测一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准
	厂界无组织(上风向和下风向)	非甲烷总烃	每年监测一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
废水	总排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	每年监测一次	城北污水处理厂接管标准

注：废水总排口指切割废水、纯水制备浓水、循环冷却排水、芯片冲洗废水、生活污水汇总后的接管口。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001		非甲烷总烃	依托现有二级活性炭吸附装置处理,通过DA001排气筒排放(高出屋顶,共29m)	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1标准
地表水环境	WS-01	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)间接排放限值要求及城北污水处理厂接管标准
		切割废水	COD、SS	/	
		纯水制备浓水	COD、SS	/	
		芯片冲洗废水	COD、SS	/	
声环境	打线机等设备运行产生的噪声		dB(A)	选用小功率、低噪声的设备;采取隔声、减振等措施;加强设备维护	《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	危险废物		废活性炭、废有机溶剂、研磨抛光废液、废擦拭棉签和受沾染的废包装材料	一间危废贮存库,面积为5m²;委托有资质单位处置	零排放
	一般固废		未受沾染的废包装材料、不合格品	委外处理	
	生活		生活垃圾	环卫清运	
土壤及地下水污染防治措施	加强设备、废气处理设施等相关设施的检修维护;采取分区防渗措施				
生态保护措施	/				

环境风险防范措施	加强废气处理系统检修和维护；加强源头控制，做好分区防渗；加强环境管理，加强车间内巡检；规范危险化学品运输、储存、使用；规范危险废物管理；制定环境应急预案并报管理部门备案。
其他环境管理要求	企业在运营过程中要严格管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保各种污染都得到妥善处置；若发现问题，企业应及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。

六、结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术可行，满足总量控制的要求。在落实本报告表提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	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（t/a）	VOCs	0.00246	0.1885	/	0.0815	0	0.27	+0.0815
废水（t/a）	废水量	630	1083	/	1448	0	2531	+1448
	COD	0.15703	0.054	/	0.072	0	0.126	+0.072
	SS	0.01575	0.011	/	0.014	0	0.025	+0.014
	氨氮	0.00236	0.005	/	0.007	0	0.012	+0.007
	总氮	0.00338	0.016	/	0.020	0	0.036	+0.020
	总磷	0.00030	0.0005	/	0.0007	0	0.0012	+0.0007
一般工业固体废物（t/a）	未受沾染的废包装材料	/	0.1	/	0.1	0	0.2	+0.1
	测试废品（含不合格品）	/	1.5	/	1	0	2.5	+1
	废分子筛	/	0.01	/	0	0	0.01	0

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
	纯水制备废过滤材料	/	0.01	/	0	0	0.01	0
危险废物（t/a）	废活性炭	/	0.5	/	0.5（全厂）	0	0.5	0
	废有机溶剂	/	1.04	/	0.6624	0	1.7024	+0.6624
	研磨抛光废液	/	1.85	/	1.65	0	3.5	+1.65
	废擦拭棉签	/	0.03	/	0.01	0	0.04	+0.01
	受沾染的废包装材料	/	0.1	/	0.1	0	0.2	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①