

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(全本公示稿)

项 目 名 称 : 南智光电公共技术平台(二期)

建设单位(盖章): 南京南智先进光电集成技术研究院有
限公司



编 制 日 期 : 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

关于南智光电公共技术平台（二期）环境影响报告表 （全本公示稿）

删除不宜公开信息内容的说明

南京江北新区管理委员会行政审批局：

根据《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办〔2013〕103号)、《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》(宁环办〔2021〕14号)等相关文件要求，公开的环境影响评价信息应删除涉及国家机密、商业机密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。

《南智光电公共技术平台（二期）环境影响报告表》全本公示稿中删除了编制单位和编制人员情况表、编制主持人职业资格证书、编制人员社保缴费清单、附图、附件、联系人及联系方式、主要设备、原辅料使用情况及相关工艺，删除原因为涉及个人隐私和商业秘密。

我单位同意将《南智光电公共技术平台（二期）环境影响报告表》全本公示稿作为政府信息公开，并愿意承担由此产生的相关法定责任。

特此说明！

建设单位(盖章): 南京南智先进光电集成技术研究院有限公司

日期：2025年7月11日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	南智光电公共技术平台（二期）		
项目代码	2303-320161-89-01-274030		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南京市江北新区西华北路一号南京埃德法电气自动化有限公司 1#厂房		
地理坐标	118°36'15.400"， 32°1'5.899"		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展；98.专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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）	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁新区管审备〔2023〕103号
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	8	施工工期	6个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	2180
专项评价设置情况	本项目专项评价具体判别如下：		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目是否涉及
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放气体主要为非甲烷总烃、硫酸雾、磷酸雾、NO _x 、NH ₃ 、氟化物、颗粒物、Cl ₂ 、CO、HCl、BCl ₃ 、SO ₂ ，但项目边界外500m范围内无环境空气保护目标，因此本项目不需要设置大气专项评价

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及，本项目无工业废水直排
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不涉及，本项目含有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，全厂Q值为0.7861
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
规划情况	本项目位于南京江北新区NJJB030单元内。 （1）规划文件：《南京江北新区总体规划（2014-2030）》 审批机关：南京市人民政府； 审批文件名称及文号：市政府关于《南京江北新区总体规划（2014-2030）》的批复（宁政复〔2016〕105号）。 （2）规划文件：《南京江北新区（NJJB030）控制性详细规划》 审批机关：南京市人民政府； 审批文件名称及文号：市政府关于《南京江北新区（NJJB030）控制性详细规划》的批复（宁政复〔2018〕66号）。		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030 单元）控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：南京市环境保护局； 审查文件名称及文号：关于《关于南京江北新区核心区及周边区域控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》的审查意见（宁环建〔2019〕17号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《南京江北新区总体规划（2014-2030）》相符性 根据《南京江北新区总体规划》（2014-2030），本项目位于江北新区浦口中心区。江北新区浦口中心区范围南至长江，西至七里河，北至沿山大道，东至定向河路、浦东路，规划用地总面积约16.1平方公里。规划总用地面积1612.48公顷，城市建设用地面积700.81公顷，占总用地面积的43.46%。江北新区浦口中心区要围绕智能制造、生命健康、新材料、高端装备和现代物流、科技服务“4+2”重点产业方向，		

	突出产业发展前沿，瞄准产业细分领域，着力培育新一代信息技术、高端智能装备、新能源汽车及零部件、生物医药及高性能医疗器械四大新兴产业，加快发展膜材料、物联网两大特色产业，提速发展现代物流业、工业设计、总部经济三大生产性服务业，优化提升传统制造业，通过先进制造业和生产性服务业的双轮驱动，推动江北新区工业经济发展迈入产业中高端水平。大力推进装备制造、软件信息、生物医药、节能环保、新材料等新兴产业规模化发展，培育战略性新兴产业，建设全国重要的战略性新兴产业策源地，打造长三角地区现代产业集聚区。 本项目位于一期项目预留用地，本项目属于[M7320] 工程和技术研究和试验发展，项目建成后进行半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，与江北新区智能制造重点发展产业相关，因此本项目建设符合《南京市江北新区发展总体规划（2014-2030）》。 2、与《南京江北新区（NJJB030）控制性详细规划》相符性分析 根据《南京市江北新区（NJJB030）控制性详细规划》及批复（宁政复〔2019〕17号），NJJB030 规划单元四至范围：北接规划五桥连接线，东临滨江大道，南至绿水湾路，西至浦乌路。规划总面积约12.46 平方千米。NJJB030 单元位于江北新区浦口组团，总体定位为江北产业转型的前沿地带、三桥科创板块的商务中心、科教功能的集聚地。 本项目位于一期项目预留用地，属于江北新区 NJJB030-05 规划单元范围，用地性质为M1一类工业用地。符合规划用地要求；本项目属于[M7320] 工程和技术研究和试验发展，项目建成后进行半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，符合NJJB030规划单元的科教功能定位，因此项目建设符合规划产业定位要求。 3、与规划环评及其审查意见的相符性分析 南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）规划总面积51.13km²，包含核心区33.2km²。本项目位于NJJB030单元内，NJJB030单元12.46km²，北接规划五桥连线、东临滨江大道、南至虎桥路、西至浦乌路，规划期为2030年。本项目与规划环评审查意见及规划环评准入清单的相符性分析见表1-1。 表1-1 本项目与规划环评及规划环评审查意见相符性分析 <table><tr><th>规划环评审查意见主要内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3">《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）控制性详细规划环境影响报告书》</td></tr><tr><td>本规划与上位规划、国家、省级主体功能区规划、相关专项规划及环境保护规划等基本协调一致；规划方案产业发展符合国家相关产业政</td><td>本项目符合上位规划、国家、省级主体功能区规划。本项目</td><td>相符</td></tr></table>	规划环评审查意见主要内容	本项目情况	相符性	《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）控制性详细规划环境影响报告书》			本规划与上位规划、国家、省级主体功能区规划、相关专项规划及环境保护规划等基本协调一致；规划方案产业发展符合国家相关产业政	本项目符合上位规划、国家、省级主体功能区规划。本项目	相符
规划环评审查意见主要内容	本项目情况	相符性								
《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）控制性详细规划环境影响报告书》										
本规划与上位规划、国家、省级主体功能区规划、相关专项规划及环境保护规划等基本协调一致；规划方案产业发展符合国家相关产业政	本项目符合上位规划、国家、省级主体功能区规划。本项目	相符								

	策，规划布局基本合理。规划方案发展规模的资源能源可承载，区域水资源和土地资源均能满足规划需求。规划方案实施后污染物排放对环境空气、地表水、地下水、生态环境、声环境等影响较小，区域环境有一定程度的改善。	符合国家相关产业政策。本项目不新增用地，用水量较小，不会超出区域资源利用上线。本项目为[M7320]工程和技术研究和试验发展，项目建成后进行半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，污染物排放总量小，对周边环境的影响较小。	
《关于南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBd030 单元）控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2019〕17号）			
	1. 产业定位：加强规划引导和空间管控，坚持绿色发展、协调发展理念，严格入区项目的环境准入管理。根据国家、区域发展战略，落实长江经济带生态环境保护规划、城市总体规划、主体功能区规划等规划中对区域功能定位要求，执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求，落实《报告书》提出的生态环境准入清单。清理整顿与用地性质和产业定位不符的企业，按计划实施关停并转和优化升级。	本项目符合长江经济带生态环境保护规划、城市总体规划、主体功能区规划等规划。本项目符合国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求。本项目符合NJJBd030单元生态环境准入清单要求。	相符
	2. 水污染防治：加快推进区域污水收集系统建设，确保区域污水收集管网全覆盖，确保污水经收集处理后达标排放。	本项目废水经预处理后接管至浦口区珠江污水处理厂处理后达标排放。	相符
	3. 大气污染防治：开发建设应严格控制施工扬尘污染；根据国家和省市大气污染防治政策和《报告书》提出的要求，严格区域餐饮业大气污染治理和整改，采取有效措施减少研发等产业氯化氢、挥发性有机物等污染物的排放量。	本项目建设内容不包含土建，无施工扬尘。本项目采用通风橱、试剂排风柜等措施将废气收集后，工艺废气依托一期房间，新增一套Scrubber设备（干式吸附式+等离子高温分解水洗式串联）处理工艺废气，废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒排放；有机废气采用活性炭吸附设备处理后经排气筒排放，酸性废气采用碱喷淋洗涤塔处理后经排气筒排放，	相符

		碱性废气采用酸喷淋洗涤塔处理后经排气筒排放。	
	4. 土壤和地下水污染防治：落实《土壤法》相关要求，防止造成土壤污染。按照规范严格设置防渗、防泄漏措施，防控土壤和地下水污染；禁止开采地下水；规划关停的工业企业，按规定开展场地土壤污染状况调查及污染土壤治理修复工作。企业拆除时应按照规定制定土壤污染防治工作方案，防范拆除活动污染土壤；建设和运行污水集中处置设施应制定、采取防止土壤污染的有效措施。	本项目按照规范严格设置防渗、防泄漏措施，将危废库纳为重点防渗区。本项目不涉及拆除活动。	相符
	5. 固体废物管理：统筹考虑危险废物的安全处置，强化危废运输、处置及利用过程中的二次污染和环境风险防控；开展企业危废贮存设施规范化整治，规范处置固体废物。	本项目产生的危废经危废库暂存后交给有资质单位处置。实验室危废的暂存、转移、台账记录全部按照有关规定执行。	相符
	6. 污染物排放总量控制：根据大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确区域环境质量改善阶段目标，制定区域污染总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物、挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保区域环境质量改善目标的实现。区域内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量。	本项目大气、水污染物排放量较小，执行总量控制制度。	相符
	7. 建立健全区域环境风险防控体系，加强区域环境管理能力建设。完善区域环境管理机构，制定并完善区域环境风险防控体系，加强区域环境监管与执法，定期组织应急演练。储备环境应急物资与设备，完善应急队伍建设。定期对已建企业进行环境风险排查。落实区域及周边区域的环境质量监测计划，及时向社会公开环境信息，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。	本项目将按照事故风险防范要求，及时修编突发环境事件应急预案，并定期组织应急演练。本项目建成后，按照本报告表要求，定期开展环境监测。	相符
其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目属于[M7320]工程和技术研究和试验发展，已取得江北新区管理委员会行政审批局出具的备案证（项目代码 2303-320161-89-01-274030），详见附件 1。 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“三十一、科技服务业”“10、国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范区、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、国家重点实验室、国家重大科技基础设施、高新技术产业创业服务中心、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地建设”，不属于其中限制类和淘汰类。		

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于清单所包含的禁止事项，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

综上所述，本项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

2、用地政策相符性

本项目位于江北新区西华北路一号南京埃德法电气自动化有限公司1#厂房一期项目预留用地，属于江北新区 NJJB030-05 规划单元范围，用地性质为M1一类工业用地。该项目不属于《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，属于允许建设项目，因此该项目符合相关用地政策。

3、“三线一单”相符性

（1）生态保护红线

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，本项目不在国家和地方生态保护红线划定范围内，距离最近的生态保护红线及生态空间管控区域为项目东侧3.26km的南京市绿水湾国家城市湿地公园，选址符合江苏省生态空间管控区域规划要求，符合生态保护红线要求。

表1-2 南京市绿水湾国家城市湿地公园划分情况（生态保护红线）

行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（km ² ）
南京市	浦口区	南京市绿水湾国家城市湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	范围为南至长江三桥，西至长江大堤，东至长江水面，北至绿水湾洲头	13.85

表1-3南京市绿水湾国家城市湿地公园划分情况（生态空间管控区域）

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（km ² ）		
			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	总面积
南京市绿	浦口区	湿地	江苏省南京长江绿水湾	南至长江三桥，西至长江大堤，	12.93	7.96	20.89

	水湾 国家 城市 湿地 公园		生 态 系 统 保 护	省级湿地公 园总体规划 中确定的范 围（包含湿 地保育区和 恢复重建区 等）	东至浦口区界， 北至绿水湾洲 头，湿地公园总 体规划中除湿地 保育区和恢复重 建区以外的区域			
（2）环境质量底线 ①环境空气 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地大气环境为不达标区，不达标因子为 O₃。区域达标可通过控制扬尘污染，VOCs 精细化治理等措施改善大气环境质量状况，根据特征因子引用数据，各因子浓度均低于相应标准限值。区域环境质量较好。 ②地表水 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，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。 ③声环境 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点 533 个。城区区域声环境均值 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域噪声环境均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区道路交通声环境均值为 65.7dB，同比下降 0.4dB。全市功能区声环境监测点 20 个。昼间达标率为 97.5%，夜间噪声达标率为 82.5%。 本项目建设及运营过程中会产生一定的污染物，采取相应的污染防治措施后，废水、废气、固废、噪声均得到合理处置，对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 本项目用水、电均由市政供给，能够满足本项目需求；项目所在地在埃德法电气 1#厂房预留用地，属于江北新区 NJJBe030-05 规划单元范围，用地性质为 M1 一类工业用地，对当地土地资源利用现状影响较小。因此，本项目符合资源利用上线。								

	(4) 与环境准入负面清单相符性		
	①准入清单		
	对照《市场准入负面清单（2025年版）》等文件，本项目不在国家和地方负面清单中，项目与国家和地方负面清单的相符性分析详见表1-4。		
	表1-4 与国家和地方负面清单的相符性分析对照表		
	内容	本项目情况	相符性分析
	《市场准入负面清单（2025年版）》 （发改体改规〔2025〕466号）	本项目不属于清单所包含的禁止事项	相符
	《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》 （苏长江办〔2022〕7号）	不在“长江办〔2022〕7号”负面清单内，不属于禁止类项目	相符
	《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）	不在“苏长江办发〔2022〕55号”负面清单内，不属于禁止类项目	相符
	《关于南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBc030 单元）控制性规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2019〕17号）	本项目不属于NJJBc030 规划单元产业发展准入清单中限制或禁止类产业	相符
	②江苏省三线一单		
对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目在重点管控单元内。本项目与分区管控要求的相符性对照见下表。			
表1-5 江苏省生态环境分区管控要求对照表			
江苏省省域生态环境管控要求			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1. 按照《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）、《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）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	1、本项目位于一期项目预留用地内，不占用江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态保护红线，不在省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域内； 2、本项目不涉及化工； 3、本项目不涉及钢铁； 4、本项目不涉及列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重要民生项目、	相符

		2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护、不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重要民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	重大基础设施项目。	
	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物排放总量较小，不会突破生态环境承载力，与污染物排放管控要求相符。	相符
	环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖	1、本项目不涉及饮用水水源； 2、本项目不涉及化工； 3、本项目将按照事故风险防范要求，及时更新修编突发环境事件应急预案，并定期组织应急演练。 综上，本项目与环境风险防控管控要求相符。	相符

		等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
	资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、本项目新增自来水年耗量 18344 t，远低于全省用水总量，本项目不属于高耗水行业； 2、本项目建设范围不涉及基本农田； 3、本项目不涉及高污染燃料。	相符
	江苏省重点区域（流域）生态环境管控要求（长江流域）			
	空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	1、本项目不搞大开发； 2、本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田； 3、本项目不涉及化工； 4、本项目不涉及港口； 5、本项目不涉及焦化。	相符
	污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	1、本项目实施污染总量控制； 2、本项目不涉及入江排污口。	相符
	环境风险	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防范	1、本项目不涉及重点企业； 2、本项目不涉及饮用水	相符

	险 防 控	控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	水源地。																										
	资 源 利 用 效 率 要 求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及长江干支流岸线。	相符																									
③南京市三线一单 根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，南京市全市共划定环境管控单元 247 个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于一期项目预留用地内，属于江北新区核心区及周边区域。根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，江北新区核心区及周边区域属于重点管控单元，本项目与重点管控单元环境准入及管控要求相符性分析见表 1-6。 表1-6 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 <table> <tr> <th colspan="2">环境管控单元</th><th colspan="3">江北新区核心区及周边区域</th></tr> <tr> <th colspan="2">管控级别</th><th colspan="3">重点管控单元</th></tr> <tr> <th colspan="2">生态环境准入清单</th><th>本项目情况</th><th colspan="2">符合性</th></tr> <tr> <td>空间布 置约束</td><td>（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：NJJBd010 单元、NJJBd030 单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保、新材料等科技研发行业；NJJBd040 单元、NJJBd030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。</td><td>本项目位于一期项目预留用地，属于江北新区核心区 NJJBd030 单元，国民经济行业类别属于[M7320] 工程和技术研究和试验发展，项目建成后进行半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，不属于禁止和限制引入的项目类别，符合规划、规划环评和审查意见要求。</td><td colspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>污 染 物 排 放 管 控</td><td>（1）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。 （2）加强恶臭、酸雾、乙醇和非甲烷总烃、动植物油等特征污染物排放管</td><td>本项目实施主要污染物总量控制制度，本项目废气、废水均采取措施保证达标排放，并减少污染物排放总量。</td><td colspan="2">符合</td></tr> </table>					环境管控单元		江北新区核心区及周边区域			管控级别		重点管控单元			生态环境准入清单		本项目情况	符合性		空间布 置约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：NJJBd010 单元、NJJBd030 单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保、新材料等科技研发行业；NJJBd040 单元、NJJBd030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。	本项目位于一期项目预留用地，属于江北新区核心区 NJJBd030 单元，国民经济行业类别属于[M7320] 工程和技术研究和试验发展，项目建成后进行半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，不属于禁止和限制引入的项目类别，符合规划、规划环评和审查意见要求。	符合		污 染 物 排 放 管 控	（1）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。 （2）加强恶臭、酸雾、乙醇和非甲烷总烃、动植物油等特征污染物排放管	本项目实施主要污染物总量控制制度，本项目废气、废水均采取措施保证达标排放，并减少污染物排放总量。	符合	
环境管控单元		江北新区核心区及周边区域																											
管控级别		重点管控单元																											
生态环境准入清单		本项目情况	符合性																										
空间布 置约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：NJJBd010 单元、NJJBd030 单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保、新材料等科技研发行业；NJJBd040 单元、NJJBd030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。	本项目位于一期项目预留用地，属于江北新区核心区 NJJBd030 单元，国民经济行业类别属于[M7320] 工程和技术研究和试验发展，项目建成后进行半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，不属于禁止和限制引入的项目类别，符合规划、规划环评和审查意见要求。	符合																										
污 染 物 排 放 管 控	（1）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。 （2）加强恶臭、酸雾、乙醇和非甲烷总烃、动植物油等特征污染物排放管	本项目实施主要污染物总量控制制度，本项目废气、废水均采取措施保证达标排放，并减少污染物排放总量。	符合																										

		控。 (3) 加强 Zn、Cu、Ni 及 Cr 等重金属污染防控。				
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，构建与南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。 (2) 生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。 (4) 合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	(1) 本项目所在的江北新区已建立环境应急体系，加强环境应急能力保障建设。 (2) 本项目按照相关要求制定风险防控措施，运营期应加强事故应急管理，强化环境风险管控。企业在项目建成后需定期更新、修订突发环境事件应急预案。 (3) 不涉及。 (4) 不涉及。	符合			
资源利用效率要求	(1) 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。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	项目生产工艺、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平，并在国家和省能耗限额内。	符合			
④长江经济带发展负面清单 对照《<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），本项目相符性分析如下表 1-7。由下表可知，本项目不属于文件中禁止类项目，符合长江经济带发展负面清单的要求。 表 1-7 本项目与长江经济带发展负面清单相符性分析一览表 <table><tr><td>苏长江办发〔2022〕55 号</td><td>相符性分析</td></tr></table>					苏长江办发〔2022〕55 号	相符性分析
苏长江办发〔2022〕55 号	相符性分析					

	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江岸线通道项目。
	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区和准保护区的岸线和河段范围内。
	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及。

禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。
禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库项目。
禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域内。
禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不使用煤炭作能源，不属于燃煤发电项目。
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于高污染项目。
禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。
禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。
禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。
禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业，不属于独立焦化项目。
禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。
综上，本项目符合“三线一单”的要求。 3、与《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）、《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T 31190-2014）、《危险废物贮存污染	

控制标准》(GB 18597-2023)、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》(宁环办〔2020〕25号)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T 1168-2023) 相符性分析		
表1-8 本项目与相关实验室危废管理要求相符性分析一览表		
管理要求	本项目相关内容	相符性
《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办〔2020〕284号)		
各产废单位应加强实验室危险废物基础信息管理,根据相关法律法规并对照环评审批文件,结合教学科研实际,理清产废环节,摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况,并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	报告已根据相关法律法规并对照环评审批文件,结合生产工艺实际对项目产废环节、危险废物产生数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况进行分析。后期运营过程中将登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	符合
《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)		
1.各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等国家有关要求做好源头分类工作,建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。 2.要建立实验室危险废物分类收集管理制度,制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系、健全实验室危险废物收集体系,落实规范化收集工作要求,确保合法合规运输处置 3.要保留与产废单位间有关危险废物转移记录凭据,如实向属地生态环境部门申报经营记录情况。	1.建设单位拟按要求做好源头分类工作,建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。 2.建设单位拟按要求建立类收集管理制度,制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系、健全危险废物收集体系,落实规范化收集工作要求,确保合法合规运输处置。 3.建设单位将保留与产废单位间有关危险废物转移记录凭据,如实向属地生态环境部门申报经营记录情况。	符合
《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》(宁环办〔2020〕25号)		
1.清洗沾染危险废物实验仪器时,第一遍震荡冲洗废水纳入实验室危险废物管理与处置。 2.实验室单位应建立、健全实验室污染防治管理制度,完善危险废物环境管理责任体系,并严格按照相关法律法规及附录 A《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办〔2020〕284号)等文件规定要求,做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工	1.本项目实验室清洗沾染危险废物实验仪器时,第一遍震荡冲洗废水作危险废物处置。 2.建设单位承诺将建立、健全污染防治管理制度,完善危险废物环境管理责任体系,并严格按照相关法律法规及附录 A《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办〔2020〕284号)等文件规定要求。 3.建设单位承诺严禁将危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法	符合

	作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。 3.严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾（含沾染危险废物的报废实验工具）。 4.实验室单位的危险废物贮存设施（或贮存区）的建设与运行管理应符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023（2023 年修订）、附录 N《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ 2025-2012 以及附录 A《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284 号）等相关要求。 5.实验室危险废物应分类分区贮存，不同种类间应有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾（含沾染危险废物的报废实验工具）。 4.本项目厂房内部将设危废暂存点，并配套建设危废贮存库，上述废物贮存设施的建设与运行将严格按照相关文件要求严格执行。 5.建设单位承诺危险废物将分类分区贮存，不同种类间应有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	
《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023）			
	1.产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足 GB 18597 要求。贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质、材料接触。 2.用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T 41962 要求。贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 3.贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表（见附录 A）进行检查，并做好记录。 4.产生实验室危险废物的单位建设的贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点，实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。贮存点需在地面上涂覆	1.本项目将按 GB 18597 等相关文件要求建设贮存库和贮存点，贮存的危险废物将根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，避免危险废物与不相容的物质、材料接触。 2.本项目用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T 41962 要求。贮存库或贮存点、容器和包装物将按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 3.建设单位将设置贮存点、贮存库管理人员，每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表进行检查，并做好记录。 4.本项目将设置内部贮存点、建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。贮存点将按要求设置警戒线，并明确区域范围，并承诺存放两种及以上不相容危险废物时，将分类分区存放，设置一定距离的间隔，贮存点位置将按要求进行设置。	符合

	或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围。存放两种及以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。 5.多个实验室共用的贮存点应配备专人管理，并以实验室为单位做好台账记录。危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过 0.1t，在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过 0.5t，在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过 3t。 6.废弃危险化学品宜存放于符合安全要求的原贮存设施或者场所。具有反应性的危险废物应经预处理消除反应性后方可贮存于贮存点，否则按危险品贮存。包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴符合附录 B 要求的分类包装标签，用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。	5. 建设单位承诺将做好台账记录且配备专人管理，各贮存点最大贮存量不超过规定的要求。 6.本项目产生废弃危险化学品存放于符合安全要求的原贮存设施或者场所。具有反应性的危险废物经预处理消除反应性后贮存于贮存点，否则按危险品贮存。包装容器或包装物外部将在醒目位置规范粘贴符合附录 B 要求的分类包装标签，用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。	
综上：本项目产生的危险废物将按照上述文件规范要求进行贮存和处置，因此本项目的建设符合《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284 号）、《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T 31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023）等文件要求。			
4、与《实验室废气污染控制技术规范》（DB 32/T4455-2023）相符性分析			
表1-9 本项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB 32/T4455-2023）相符性分析			
文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《实验室废气污染控制技术规范》（DB 32/T4455-2023）	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收	本项目产生的工艺废气依托一期房建，新增一套 Scrubber 设备（干式吸附式+等离子高温分解水洗式串联）处理工艺废气，废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒排放；有机废气采用活性炭	符合

	法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ 2000 的要求。	吸附设备处理后经排气筒排放，酸性废气采用碱喷淋洗涤塔处理后经排气筒排放，碱性废气采用酸喷淋洗涤塔处理后经排气筒排放。	符合
	净化装置采样口的设置应符合 HJ/T 1、HJ/T 397 和 GB/T 16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目废气净化装置按照 HJ/T 1、HJ/T 397 和 GB/T 16157 等要求设置采样口，并要求项目建成后按照 HJ819 的要求开展自行监测。对排放同类实验室废气的废气尽可能进行了合并收集，废气分为 4 根排气筒处理排放（新增 3 根排气筒，工艺废气依托一期项目排气筒）。	
	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求： a) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%。 b) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。 c) 应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月。	本项目挥发性废气经通风橱负压收集，经过本项目采用通风橱等措施将有机废气收集后，采用活性炭吸附装置处理，处理后，通过排气筒排出。本项目有机废气的处理效率可达 80%。 本项目有机废气采用颗粒活性炭作为吸附介质，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，废气在吸附装置中的停留时间>0.3s，活性炭更换周期不超过 6 个月。	符合
因此，本项目符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB 32/T4455-2023）的相关要求。			
5、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			
表 1-10 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			
序号	文件相关内容	本项目情况	相符性

		（一）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。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表）优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂；本项目为半导体芯片研发项目，需使用丙酮、异丙醇、NMP 等有机溶剂对样品进行去胶和金属剥离，因其他水洗清洗剂无法满足本项目样品清洁和工艺要求，只能使用丙酮、异丙醇、NMP 等有机溶剂清洗，且本项目不适用《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）。	相符
	1	（二）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。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，收集效率应原则上不低于 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。加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	本项目涉及 VOCs 物料用量较少，运输过程采用密闭容器在厂区内转移，在专用密闭操作台内进行使用，能有效减少无组织废气的挥发，满足全面加强无组织排放控制审查的要求。项目中试剂配置产生的有机废气，通过集气罩收集。VOCs 废气按照“应收尽收、分质收集”原则进行。收集效率为 90%。	相符
		（三）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	本环评报告已对废气处理效果进行了评价。	相符

	评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照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，处理效率原则上应不低于 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效率要求非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。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。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，采取铅封、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。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 kg 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。鼓励实施集中处置。各区（园区）应加强统筹规划，对同类项目相对较为集中的区域（同一个街道或者毗邻街道同类企业超过 10 家的），鼓励建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等 VOCs 废气集中处置中心，实现集中生产、集中管理、集中治污。	本项目单个排口 VOCs 初始排放速率小于 1kg/h，试剂配制过程产生的有机废气经二级活性炭吸附处理，效率不低于 80%；已明确 VOCs 治理设施不设置废气旁路。本项目产生的 VOCs 量较少，采用二级活性炭吸附处理能够满足排放要求。 环评已明确了活性炭更换周期和安装量，同时对治理措施台账提出了要求，废活性炭暂存于危废暂存间中，定期委托有资质单位处置。	
	（四）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，记录主要产品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，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 15 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	已要求做好各类台账，台账保存时限要求不少于三年。	相符

		或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。		
	2	严格项目建设期间污染防治措施审查：在项目建设过程中涉及使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨清洗剂等含 VOCs 产品的，环评文件中应明确要求企业优先使用符合国家省和本市要求的低（无）VOCs 含量产品。同时，鼓励企业积极响应政府污染预测预警执行夏季臭氧污染错时作业等要求。	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂；本项目为芯片研发，需使用丙酮、异丙醇、NMP 等有机溶剂对样品进行去胶和金属剥离，因其他水洗清洗剂无法满足本项目样品清洁和工艺要求，只能使用丙酮、异丙醇、NMP 等有机溶剂清洗，且本项目不适用《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）。	相符
	3	做好与相关制度衔接：做好“以新带老”要求的落实。涉 VOCs 排放的新、改、扩建项目，要贯彻“以新带老”原则，鼓励现有项目的涉 VOCs 生产工艺、原辅材料使用、治理设施按照新要求，同步进行技术升级，逐步淘汰现有的低效处理技术。做好与排污许可制度的衔接。将排污许可证作为落实固定污染源环评文件审批要求的重要保障，结合排污许可证申请与核发技术规范 and 污染防治可行技术指南，严格建设项目环评文件审查。做好管理部门的沟通协调。环评审批、大气管理、现场执法等部门应形成合力，进一步加强环评审查、总量平衡、事中事后监管、排污许可证核发及证后监管等工作协作，切实加强 VOCs 污染的管理。	本项目为扩建项目，将贯彻“以新带老”原则，现有项目的涉 VOCs 生产工艺、原辅材料使用、治理设施按照新要求，同步进行技术升级，逐步淘汰现有的低效处理技术。 本项目将做好与排污许可制度的衔接。做好管理部门的沟通协调。环评审批、大气管理、现场执法等部门应形成合力，进一步加强环评审查、总量平衡、事中事后监管、排污许可证核发及证后监管等工作协作，切实加强 VOCs 污染的管理。	相符
因此，项目符合《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）的要求。 6、与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025）年》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性 表 1-11 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析				
	序号	文件相关内容	本项目情况	相符性
	1	总体目标： 1、治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业	本项目含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。生活污水收集接入厂区化粪池预处理后接管至珠江污水处理厂。含氟废水收集后经厂内污水处理设施处理后接管至珠江污水处理	相符

		含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。 2、 监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。 3、 管理能力现代化。到 2025 年，全省氟化物非现场监管能力初步形成，围绕超标企业、超标园区、超标断面，建立数据归集、风险预警、信息推送、督办反馈工作机制，运用科学的污染溯源思维、方法和手段，实现污染源精细管理，确保氟化物超标。	厂，由于污水处理厂不具备除氟工艺，因此企业含氟废水经厂内污水处理设施处理后达江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中污水处理厂氟化物排放标准后依托污水处理厂排口排放。	
	2	严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，不应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目不设置入河入海排污口。含氟废水均在厂内预处理达标后，接管至污水处理厂进行排放。	相符
	3	强化日常监管。各地要加强涉氟企业日常环境监管，将涉氟重点企业列入双随机检查名单库和监督性监测计划，每季度开展一次监督性监测。各地每年至少要组织 2 次涉氟化物专项执法行动和异地执法检查，严肃查处企业违法行为，对偷排直排、超标排放等环境违法行为进行公开曝光。对历史上出现过数据超标的国省考断	本项目已将废水氟化物监测纳入监测计划，按要求开展自行监测。	相符

		面，应重点开展溯源排查，查清原因，分清责任，系统整治；同时，要强化监控预警和应急管控，密切关注断面水质情况，一旦发现异常，立即启动管控措施。		
	4	完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，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。	本项目含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。生活污水收集接入厂区化粪池预处理后接管至珠江污水处理厂。含氟废水收集后经厂内污水处理设施处理后接管至珠江污水处理厂，由于污水处理厂不具备除氟工艺，因此企业含氟废水经厂内污水处理设施处理后达江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中污水处理厂氟化物排放标准后依托污水处理厂排口排放。后期厂区所在区域建成工业污水处理厂后建设单位应在条件成熟后按管理部门要求退出现有管网系统，及时接入工业污水处理厂。	相符
	5	强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	企业已依法填写排污登记表，并采用先进的生产工艺、安装高效的污水治理设备等，以减少氟化物的排放，含氟废水经厂内污水处理设施处理后达江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中污水处理厂氟化物排放标准后依托污水处理厂排口排放。	相符
由上表可知，本项目与《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）中相关要求基本相符。 7、与《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）的相符性分析 《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）中要求：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。				

本项目产生的工艺废水与生活污水分类收集、分质处理。生活污水收集进入化粪池预处理后接管珠江污水处理厂。工艺废水主要为研发废水（含氟废水），研发废水收集进入厂内污水处理设施废水处理系统处理，废水污染物氟化物达到江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中排放标准后依托珠江污水处理厂废水排口排放。后期区域建成工业污水处理厂后建设单位应在条件成熟后按管理部门要求退出现有管网系统，及时接入工业污水处理厂。

因此本项目与《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）相符。

8、与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析

本项目与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析见表 1-12。

表 1-12 本项目与苏环办〔2023〕144 号文相符性分析表

序号	文件相关内容	本项目情况	相符性
1	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、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目不排放含重金属、难生化降解废水和高盐废水。	相符
2	允许接入的工业企业应依法取得并更新维护排水许可和排污许可证，并与下游城镇污水处理厂签订接管协议；接管企业在总排口设置检查井、控制阀门，安装水质水量在线监控系统，与城镇排水主管部门、生态环境部门及依托的城镇污水处理厂联网实现数据共享。地方生态环境部门可根据需要对接管企业提出针对重点管控特征污染物安装水质水量在线监控系统的具体要求。	企业已依法填写排污登记表，并采用先进的生产工艺、安装高效的污水治理设备等，以减少氟化物的排放，含氟废水经厂内污水处理设施处理后达江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中污水处理厂氟化物排放标准后依托污水处理厂排口排放。	相符
3	加强工业企业处理设施管理。向城镇污水集中处理设施排放工业废水的纳管企业，应建设收集池或预处理设施，相关标准规定的第一类污染物须在车间或车间预处理设施排口检测达标，其他污染物达到集中处理设施纳管要求	本项目生活污水由厂区化粪池预处理，研发废水分类收集后由厂内污水处理设施进行处理。本项目废水中不含第一类污染物，废水污染物中氟化物经厂内污水处理设施处理达污水处理厂出水标准后依托污水处理厂排口排放，其余污染物经厂	相符

		后方可接入。对于限期退出后废水直排外环境的工业企业，应按照规定加强排污口的规范化建设。纳管企业应履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。	内污水处理设施处理后能满足接管要求。	
	4	强化部门联动常态化监管。各级生态环境部门、排水主管部门要加强协调联动，督促纳管企业和污水处理厂依法依规排污。工业企业需更新完善相关排污、排水手续，向生态环境部门申请或更新排污许可证，同时向城镇排水主管部门申请或更新排水许可证。生态环境部门应强化对工业企业的排污监管，对未按照规定进行预处理、向城镇污水处理厂超标纳管排放的，依法采取限期整改、限产限排、停产整顿、行政处罚等措施；对限期退出企业强化入河排污口审批，并加强排污口、雨排口、清下水排口、生活污水排口的监测监管，防止偷排偷放等违法违规行为。按照“双随机”原则，检查处理设施运行维护、自行监测等情况，监督自动监测设备安装及信息联网共享情况，督促排污单位设立标识牌、显示屏，公开污染治理和排放情况，指导监督污水处理厂和纳管企业编制完善突发环境事件应急预案，加强出水以及周边环境水体和底泥监督性监测，有效防范环境风险。	本项目废水均经过厂内预处理后达标接管，且获得批复后会尽快更新完善相关排污、排水手续。	相符
本项目参照《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》评估接管城镇污水处理厂进行处理的可行性如下： 可生化优先原则分析：本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业，淀粉、酵母、柠檬酸工业，肉类加工工业，不符合可生化优先原则。 纳管浓度达标及总量达标双控原则分析：本项目废水主要为生活污水、超纯水机制备排水和研发工艺废水。本项目生活污水经化粪池预处理，研发工艺废水和超纯水制备排水经自建的废水预处理站预处理后废水能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放标准（氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表4执行）。企业排放的废水和污染物				

	总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，不会对珠江污水处理厂运行造成不利影响，因此，从纳管浓度达标及总量达标双控的角度分析，本项目废水接管处理是可行的。 工业废水限量纳管原则分析：本项目废水纳管至珠江污水处理厂，根据《南京江北新区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》和《南京市浦口区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，纳管珠江污水处理厂处理的 7 家工业企业满足准入条件和“七项基本原则”要求，江北新区辖区内 7 家工业企业纳管珠江污水处理厂处理是可行的，本次为扩建项目，项目建成后仅增加 55.1 t/d 的废水，其中超纯水机制备排水和研发工艺废水量为 50.3 t/d，仅占珠江污水处理厂日处理规模的 0.25%，因此本项目的建设不会突破珠江污水处理厂工业废水限量纳管原则。 污水处理厂稳定运行原则分析：本项目生活污水经化粪池预处理，研发工艺废水和超纯水制备排水经自建的废水预处理站预处理后废水能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准（氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 执行），确保不对污水厂工艺产生冲击，可满足污水处理厂稳定运行原则。 环境质量达标原则分析：根据《南京江北新区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，江北新区“十四五”共 6 个国、省考断面，其中 1 个国考断面，5 个省考断面。根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，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。因此满足环境质量达标原则。 水量可行性分析：珠江污水处理厂日污水处理设计能力达 8 万 t/d。目前该厂运行稳定，留有余量不低于 2 万 t/d，本项目建成后，一期排水量为 9.69 t/d，二期新增排水量为 55.1 t/d，全厂最高日排放污水 64.79 t/d，占余量的 0.32%，故污水处理厂有足够的余量接收本项目的污水。 管网可行性分析：珠江污水处理厂选址位于江浦街道二圩村，其服务范围浦口区中心城区南部地区，北以七里河为界，南至宁合高速，西到沿山大道，东至长江，面积 44.8 km²，本项目在其服务范围内。同时本项目所在区域污水管网已敷设到位，本项目废水总排口布置在雨合路上，故本项目废水接管至珠江污水处理厂处理路线可行，具备接管可行性。 因此，本项目废水接管浓度均低于接管标准，不会对污水处理厂造成冲击。
--	--

	综上分析，本项目与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）相符。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目由来

南京江北新区产业技术研创园隶属于江北新区核心区，位于南京江北新区滨江区域，面积约 16.95 平方公里。南京江北新区通过设立产业技术研创园，进一步集聚全球优质资源，营造最优创新生态，建设世界有影响的产业科技创新中心和具有国际竞争力的先进制造业基地。

南京南智先进光电集成技术研究院有限公司（以下简称“南智光电”）成立于 2018 年 04 月 27 日，注册地位于南京市江北新区珠江工业园研新路 1 号 5 栋 301，法定代表人为尹志军，系南京大学光电集成院士团队与南京江北新区管委会合作共建的新型研发机构。南智光电以南京大学固体微结构物理国家重点实验室、现代工学院等高校平台为依托，依托南京江北新区优势，聚焦光电集成芯片技术前沿和产业方向，助力江北新区“芯片之城”建设，致力于开展新型激光器、铌酸锂微纳器件、基于化合物半导体激光芯片、先进人工晶体材料生长和计算光电成像等方向的成果转化、项目开发、产业孵化、赋能投资和人才培育工作。

2020 年，南智光电与研创园共同打造光电公共技术平台，由研创园全资成立的南京孵鹰智能科技有限公司投资建设，南京南智先进光电集成技术研究院有限公司实际运营，租赁江北新区光电科技园 3 号楼一、四、六层和埃德法电气 1#厂房，共同搭建一个面向全社会开放的光子集成技术工程化研发平台——南京大学江北新区先进光电集成技术研究院，并以南京孵鹰智能科技有限公司为建设单位进行了项目备案（宁新区管审备〔2019〕513 号）。项目内容为“本项目地址在江浦街道雨合路 6 号的光电科技园 3 号楼的 1 楼、4 楼、6 楼，浦口区珠江工业园西华北路一号的南京埃德法电气自动化有限公司 1#厂房，总面积约 7700 平方米，研创园计划与研究院合作建设一个面向全社会开放的光子集成技术工程化研发平台，同步搭建光电设备平台，主要购买用于微纳尺度加工、测试和封装等的成套设备，满足多类传统及新型光电器件的研发需求”。其中埃德法电气 1#厂房项目面积为 5700 m²，实际使用面积为 3520m²，预留二期项目面积为 2180 m²。该项目环评于 2020 年 1 月 16 日取得南京市江北新区管委会行政审批局的批复（批复文号：宁新区管审环表复〔2020〕2 号）。

在实际建设与运营过程中，南智光电全面接手该项目的运营及后续建设主体，光电科技园部分原计划主要进行光学系统设计和光学性能测试，不产生生产废水和废气，南智光电因公司发展规划变化，决定放弃光电科技园 3 号楼的建设内容，因此南智光电针对该项目重新进行了备案（宁新区管审备〔2023〕103 号），备案项目名称为“南智光电公共技术平台”，项目内容为在浦口区珠江工业园西华北路一号的南京埃德

	法电气自动化有限公司 1#厂房，总面积约 5700 平方米，计划分期建设一个面向全社会开放的光子集成技术工程化研发平台（其中一期项目建设面积约为 3520m²，二期项目建设面积约为 2180 m²），同步搭建光电设备平台，主要用于微纳尺度加工、测试和检测，满足多类传统及新型光电器件的研发需求。目前南智光电已完成南京大学江北新区先进光电集成技术研究院项目（即南智光电公共技术平台一期项目）的竣工环保验收，并拟在埃德法电气 1#厂房预留用地范围内扩建二期项目，在现有项目的基础上通过购置相关设备，并配套公辅工程，来满足南智光电的光子集成技术工程化研发需求。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，应当在开工建设前对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“四十五、研究和试验发展；98.专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类，需编制环境影响报告表。为此，南京南智先进光电集成技术研究院有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司承担二期项目的环境影响评价工作。我公司对项目进行了现场踏勘、调查，收集了南京南智先进光电集成技术研究院有限公司二期项目的相关资料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了本环境影响报告表。 2、项目建设内容 2.1 项目概况 项目名称：南智光电公共技术平台（二期）； 建设单位：南京南智先进光电集成技术研究院有限公司； 项目总投资：2500 万元； 项目性质：扩建 建设地点：埃德法电气自动化有限公司 1#厂房预留用地； 劳动定员：新增员工 100 人，共有员工 150 人； 工作制度：年工作 300 天，每天 8 小时，年工作时间 2400h； 建筑面积：本次扩建在现有租赁厂房（1#厂房）内进行，厂房面积约 5700 m²，本项目生产涉及面积约 2180m²。 2.2 项目主要建设内容 本项目研发实验室属于小试阶段，仅通过光电公共技术平台提供光电子芯片、新型激光器、激光芯片、微机电芯片、传感芯片等半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发及代工研发服务，不涉及中试及大规模批量化生产，样品不用于外售。本项目研
--	---

发过程中使用硅晶片、磷化铟晶片、氮化镓晶片、氧化铝晶片、氧化硅晶片、铌酸锂晶片等不同的晶圆材料，通过选取不同的光电设备、操作工序及不同的实验条件进行光电子芯片、新型激光器、激光芯片、微机电芯片、传感芯片等半导体芯片的微纳加工技术研发及代工研发服务。

本项目建设区域为埃德法电气 1#厂房，本项目具体建设内容详见表 2-1，本项目建成后研发产品情况见表 2-2。项目周边环境概况图见附图 3，项目平面布置示意图见附图 9 所示。

表 2-1 二期项目建设内容及规模表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	位置	备注
主体工程	实验设备区 1	1 间，建筑面积 106.31m ²	预留用地	新建
	操作区 1	1 间，建筑面积 49.76m ²	预留用地	新建
	实验设备区 2	1 间，建筑面积 171.27m ²	预留用地	新建
	操作区 2	1 间，建筑面积 66.37m ²	预留用地	新建
	实验设备区 3	1 间，建筑面积 125.53m ²	预留用地	新建
	清洗间	1 间，建筑面积 87.85m ²	预留用地	新建
	清洗间灰区	1 间，建筑面积 39.86m ²	预留用地	新建
	预留实验室 1	1 间，建筑面积 40.42m ²	预留用地	新建
	预留实验室 2	1 间，建筑面积 92.08m ²	预留用地	新建
	预留实验室 3	1 间，建筑面积 125.3m ²	预留用地	新建
	预留实验室 4	1 间，建筑面积 32.01m ²	预留用地	新建
	预留间 5	1 间，建筑面积 77.99m ²	预留用地	新建
	废液间	1 间，建筑面积 41.69m ²	预留用地	新建
储运工程	惰性气体存放间	1 间，建筑面积 20.11m ²	一期用地	依托一期
	防爆间	1 间，建筑面积 7.67m ²	一期用地	依托一期
	腐蚀气体存放间	1 间，建筑面积 9.35m ²	一期用地	依托一期
	平台物料间	1 间，建筑面积 5.99 m ²	一期用地	依托一期
	危废暂存间 1	1 间，建筑面积 42.42 m ²	一期用地	依托一期
	危废暂存间 2	1 间，建筑面积 57.47 m ²	预留用地	新建
	无机溶剂存放间	1 间，建筑面积 20.47m ²	一期用地	依托一期
	有机溶剂存放间	1 间，建筑面积 20.31m ²	一期用地	依托一期
	物料间	3 间，建筑面积 102.6 m ²	一期用地	依托一期
	厂务备件间	1 间，建筑面积 37.41m ²	一期用地	依托一期

辅助工程	厂务配套区	空调系统设施及纯水机组设施及相关环保工程设施主体系统处于厂务配套区，建筑面积约 114.79m ²	预留用地	新建
	废水处理间	42 m ²	一期用地	依托一期
	废水处理系统	工艺：废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR膜生物反应器→紫外线消毒，设计规模为 60m ³ /d	预留用地	新建
	酸废气处理设施	碱喷淋洗涤塔，处理风量 2800 m ³ /h	预留用地	新建
	碱废气处理设施	酸喷淋洗涤塔，处理风量 8700 m ³ /h	预留用地	新建
	有机废气处理设施	活性炭吸附设备 处理风量：5000m ³ /h 阻力：250Pa	预留用地	新建
	工艺设备气体废气处理间	Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统 1 个，风量：400 m ³ /h，建筑面积 30.28m ²	一期用地	依托一期房间，新增一套 Scrubber 设备

表 2-2 二期项目建成后全厂研发产品情况

序号	材料体系	研发产品内容	样品量（单位：片/年）			研发产品去向
			一期	二期	全厂	
1	硅晶片	无源硅波导器件 MEMS 器件	1000	7000	8000	返还给客户
2	磷化铟晶片	通讯激光器	100	300	400	
3	氮化镓晶片	大功率激光器	100	300	400	
4	铌酸锂晶片	电光调制器	500	1500	2000	
5	石英片	超表面 meta	0	1000	1000	

2.3 项目公用辅助工程

给水

本项目用水来自市政自来水管网，直接接入二期项目，可保证办公及研发等需要。

（1）给水系统：包括生活用水、研发配套给水系统、纯水系统供水、循环冷却水系统补水及消防水系统。研发配套给水系统供研发实验中清洗用水、切片等工序内

	循环补充用水和废气处理设备废气处理用水。 本项目新增工作人员 100 人，年工作日 300 天。参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（苏建城〔2020〕146 号，2019 年修订）中表 6 相关用水定额，办公楼工作人员用水指标以 1.5m³/人·月计，则生活用水总量为 1800 t/a。 清洗用水和切片等工序内循环补充用水来自于自来水和超纯水机制备的超纯水，清洗用水量为 10400 t/a（其中市政用水 9620 t/a，超纯水 780 t/a）。 废气处理用水来自于市政自来水管网，用水量为 300 t/a。 消防水系统依托所在厂房，消防水来源为市政自来水管网。 （2）循环冷却水系统，系统包括常温循环冷却水系统及工艺设备冷却水系统，分别供空调系统和工艺设备使用。 本项目新增空调系统中的风冷热泵机组承担循环冷却水系统功能，供水压力为 0.3MPa，供水温度为 17℃；回水温度为 22℃。原理为：基于压缩式制冷循环，利用水为冷媒，通过风机的强制换热，从大气中吸取热量或者排放热量，以达到制冷或者制热的需求。 循环冷却水系统运转过程中由于蒸发等原因产生损耗，需不断补充新鲜水。根据建设单位一期运行经验，本项目新增循环水系统补充水约 384 t/a，由市政自来水给水管网补给。 （3）超纯水系统 本项目采用超纯水机制备芯片研发所需的超纯水，超纯水机位于埃德法厂房厂务配套区内。超纯水系统供水量为 3m³/h。纯水制备系统供水水源来自于市政自来水管网，通过超纯水机制备超纯水，年用水量为 7800t/a。 排水 本项目排水包括研发废水系统、超纯水制备废水系统。项目废水经预处理后接入市政污水管网，通过珠江污水处理厂处理后最终排入长江；雨水通过市政雨水管网排入就近地表水体。 （1）生活污水 办公生活污水依托所在厂区现有排水系统。本项目新增生活污水约为 1440t/a，通过化粪池预处理，达到接管标准后接入市政污水管网。 （2）研发工艺废水系统 本项目研发过程中各环节清洗、废气处理装置高温等离子分解设备等均设有废水排放管。研发废水新增共约 9630t/a（包括清洗废水、废气洗涤废水）。废水经本项目自建的废水预处理设施预处理，达到接管标准后接入市政污水管网。
--	--

纯水制备系统设有废水排放管。超纯水新增排水量为 5460 t/a，超纯水经本项目自
废水预处理设施预处理后接入市政污水管网。

排水增加的合理性分析：本项目废水量增大原因主要有以下几点：一是原辅料使用量增加，研发产品的样品量增加，用水量相应扩大；二是超纯水制备设备扩大，新增用水量；三是空调系统和排风的水洗增加；四是研发过程中清洗环节由手工清洗改为设备自动清洗，导致用水量增加。

Figure 4-1: Water and Wastewater Flow Diagram of the Project. The diagram illustrates the flow of water and wastewater from the municipal water supply network through various processes (employee office life, ultrapure water machine, wastewater treatment, etc.) to the municipal sewerage system. Key flows include 18344 m³/d from the water supply, 1440 m³/d to the septic tank, 1440 m³/d from the septic tank to the sewer, 16530 m³/d from the sewer to the municipal sewerage system, 15090 m³/d from the wastewater treatment station to the sewer, and 9330 m³/d from the wastewater treatment station to the sewer.

图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

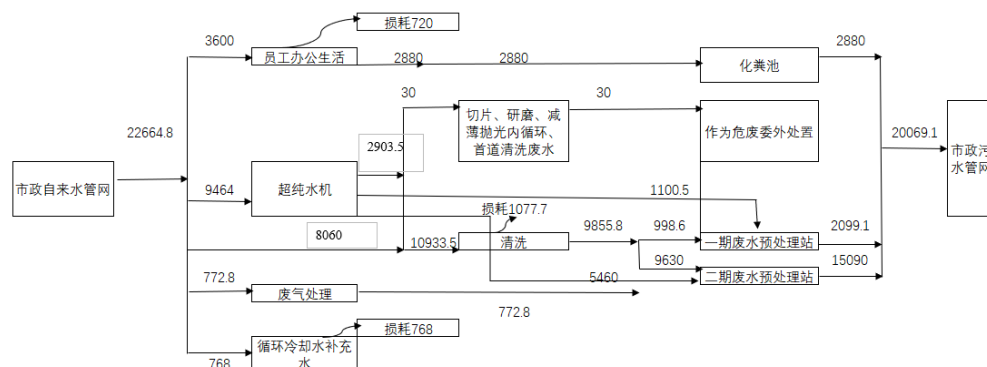


图 2-2 全厂水平衡图 (单位: t/a)

本项目主要利用的能源为电能，用电量约 1500 万 kWh/a，依托所在厂区供电工程直接接入二期项目，可以满足需求。

本项目所需工艺气体包括氢气、氨气、氯气、三氯化硼、甲烷、硅烷、六氟化

硫、三氟甲烷、四氟化碳、八氟环丁烷、笑气、氧气、氮气、氩气、压缩空气等。氢气、氦气、氯气、三氯化硼、三氟化氮、甲烷、硅烷、六氟化硫、三氟甲烷、四氟化碳、八氟环丁烷、笑气气源、氦氖、氦气均依托一期的气体存放间，放置在埃德法 1# 厂房气体存放间。

本项目所需压缩空气依托位于预留用地配套区的空压系统供给，压缩空气量为 60 m³/h，供设备气动使用。

制冷

本项目制冷量需求约为 1860kW，由空调系统中承担室温调节功能。

空调系统：针对本项目所有恒温恒湿洁净系统，空调系统一共可分为 6 套系统，可以独立开启和关闭实验室。预留用地一共新增 6 个系统，每一个系统通过风机变频、制冷制热比例调节，可以实现每个实验室根据实际使用需求独立的开启及关闭，预留用地百级间空调系统为风冷热泵机组+新风预处理机组+干盘管+FFU；千级/万级/十万级间空调系统为风冷热泵机组+AHU 组合式空气处理机组。

消防和事故应急设施

本项目依托一期已建消防报警系统，包括消防通道、消防设备、事故应急救援物资、以及相应消防安全和研发实验室安全制度。

贮存场所

本项目配置的通用物品等原材料均使用汽车运输，有机和无机溶剂分别存放于一期建设的有机溶剂和无机溶剂存放间，存放于专用橱柜或冰箱内。清洗用品、实验一次性用品（头套、口罩、手套）、超净服等存放于物料间。氧气、笑气、氮气、氩气、四氟化碳、八氟环丁烷、氯气、氦气、氢气、甲烷、氦气、硅烷、六氟化硫、三氟甲烷、氦氖气、氦气等高纯工艺气体由气体存放间贮存。有机和无机废液等危废存放于危废暂存间。惰性气体存放间，建筑面积 20.11m²，易燃易爆气体存放间，建筑面积 7.67m² 腐蚀气体存放间，建筑面积 9.35m²，均能满足贮存量需求。

绿化

本项目依托周边绿化。

本项目公用工程一览表见表 2-3。

表2-3 本项目公用工程组成

工程类别	建设名称	设计能力			备注
		原有	本项目	全厂	
公用工程	给水	4320.8 t/a	18344t/a	22664.8 t/a	来自市政管网
	排水	3539.1t/	16530 t/a	20069.1	研发工艺废水经自建废水

			a		t/a	预处理站预处理、生活污水依托所在园区和厂区管道收集后经化粪池预处理，和超纯水制备排水一并接入市政污水管网。最终通过污水处理厂进行集中处理后排入长江
		供电	1100 万 kWh/a	1500 万 kWh/a	2600 万 kWh/a	依托所在园区和厂区，由市政电网提供
		循环冷却水	384 t/a	384 t/a	768 t/a	末端新建，冷源利旧，依托空调风冷热泵机组/冷却塔
		纯水制备	0.5 m³/h	3 m³/h	3.5 m³/h	新建，由位于厂务配套区内的超纯水机提供
		制冷	800kW	1860kW	2660 kW	新建，由空调系统承担
		压缩空气	60 m³/h	/	60 m³/h	依托一期
		排风	6 套	1 套	7 套	新建
	贮运工程	平台物料间	5.99 m²	/	5.99 m²	依托一期
		惰性气体存放间	20.11 m²	/	20.11 m²	依托一期
		防爆间	7.67 m²	/	7.67 m²	依托一期
		腐蚀气体存放间	9.35 m²	/	9.35 m²	依托一期
		有机溶剂存放间	20.31 m²	/	20.31 m²	依托一期
		无机溶剂存放间	20.47 m²	/	20.47 m²	依托一期
	环保工程	废气处理装置	活性炭吸附设备吸附处理达标后通过 15 米高排气筒（FQ-1）排放，风量：5000 m³/h	活性炭吸附设备吸附处理达标后通过 15 米高排气筒（FQ-4）排放处理风量：5000m³/h 阻力：250Pa	排气筒（FQ-1）、排气筒（FQ-4）分别处理一期和本项目的有机废气	新建，预留用地
			无机废气经碱喷淋洗涤塔处理后通过 15 米高排气筒（FQ-	酸性废气经碱喷淋洗涤塔处理后通过 15 米高排气筒（FQ-5）排放，风量 8700 m³/h	设排气筒（FQ-2）处理一期的无机废气、排气筒（FQ-	新建，预留用地

			2) 排放, 风量: 4700 m ³ /h		5) 处理本项目酸性废气	
			/	碱性废气经酸喷淋洗涤塔处理后通过 15 米高排气筒 (FQ-6) 排放, 处理风量 2800 m ³ /h	设排气筒 (FQ-6) 处理本项目碱性废气	新建, 预留用地
			工艺废气经 Scrubber (干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备) 处理设备系统处理后通过 25 米高排气筒 (FQ-3) 排放, 风量: 200 m ³ /h	工艺废气经 Scrubber (干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备) 处理设备系统处理后通过 25 米高排气筒 (FQ-3) 排放, 风量: 400 m ³ /h	排气筒 (FQ-3) 排放全厂的工艺废气, 风量: 600 m ³ /h	依托一期房间, 新建集气管道将工艺废气收集后接到新增的工艺废气处理系统 (Scrubber 处理设备系统) 处理, 废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒 FQ-3 排放
		通风橱	台式通风柜 (4 个)	台式通风柜 (4 个)	8	新建
		清洗台	无机、有机、显影清洗台 (7 个)	无机、有机、显影清洗台 (7 个)	14	新建
		污水预处理	生活污水依托园区和厂房现有管网和化粪池	生活污水接入现有管网进化粪池预处理; 本项目超纯水制备排水、研	设有两个污水预处理站分别处理一期和本	本项目超纯水制备排水、研发废水经管道送至大楼西南侧室外新建的污水处理站经预处理后同生活污水一并接入市政污水管网

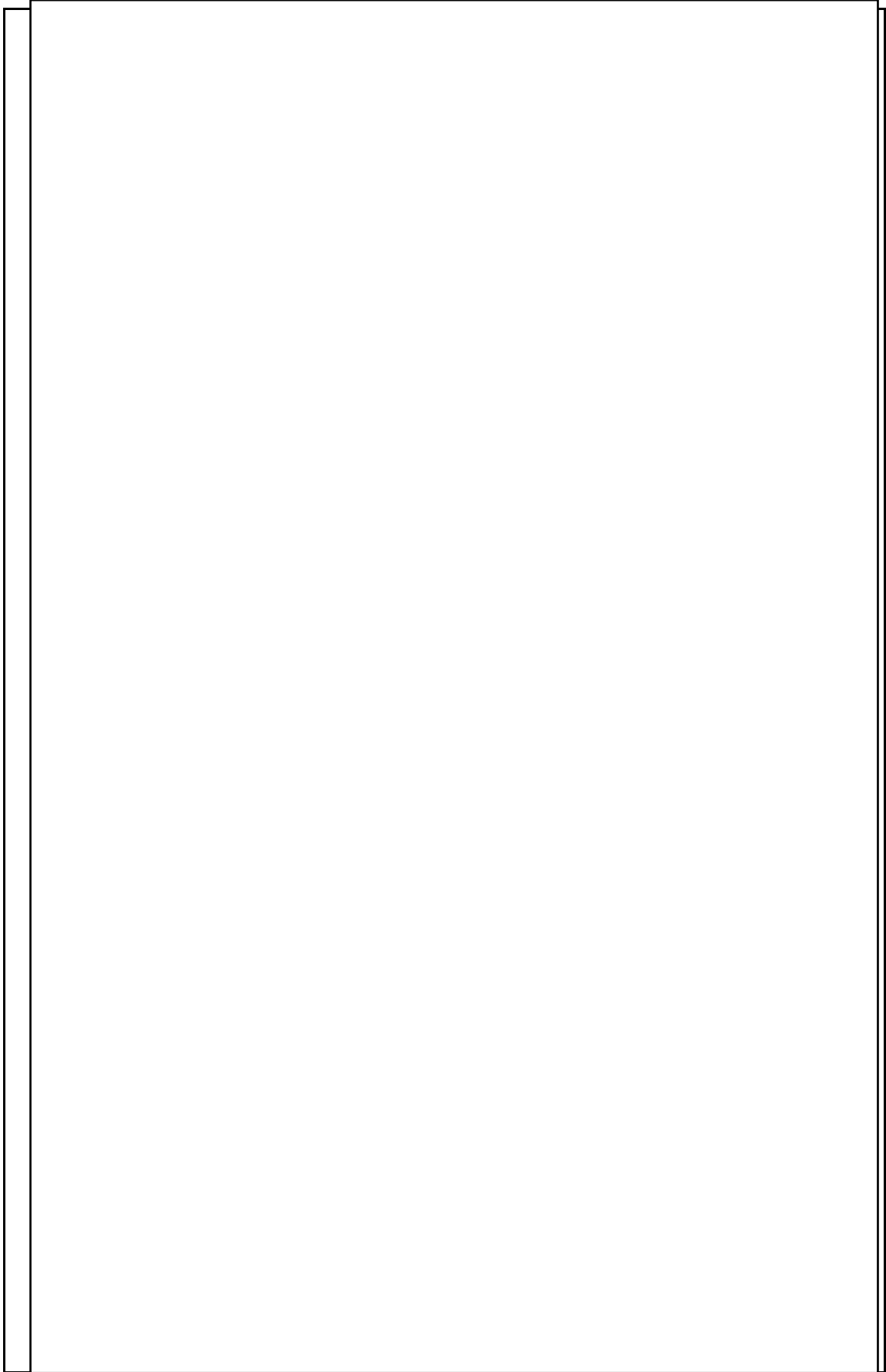
			池预处理；超纯水制备排水、研发废水通过自建的废水预处理站（酸碱中和调节+絮凝沉淀+水解酸化反应+生物接触氧化反应+电化学氧化+活性炭吸附+MBR膜生物反应器工艺，设计规模为5m³/d）	发废水通过自建的废水预处理站（废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR膜生物反应器→紫外线消毒工艺，设计规模为60m³/d）	项目超纯水制备排水和研发废水；生活污水经化粪池预处理	
		危废暂存间 1	42.42m²	/	42.42m²	依托一期已建危废暂存间
		危废暂存间 2	/	57.47m²	57.47m²	新建，独立房间，位于预留用地
		噪声	隔声、减振			达标排放

5、主要设备

本项目主要设备见表 2-4。

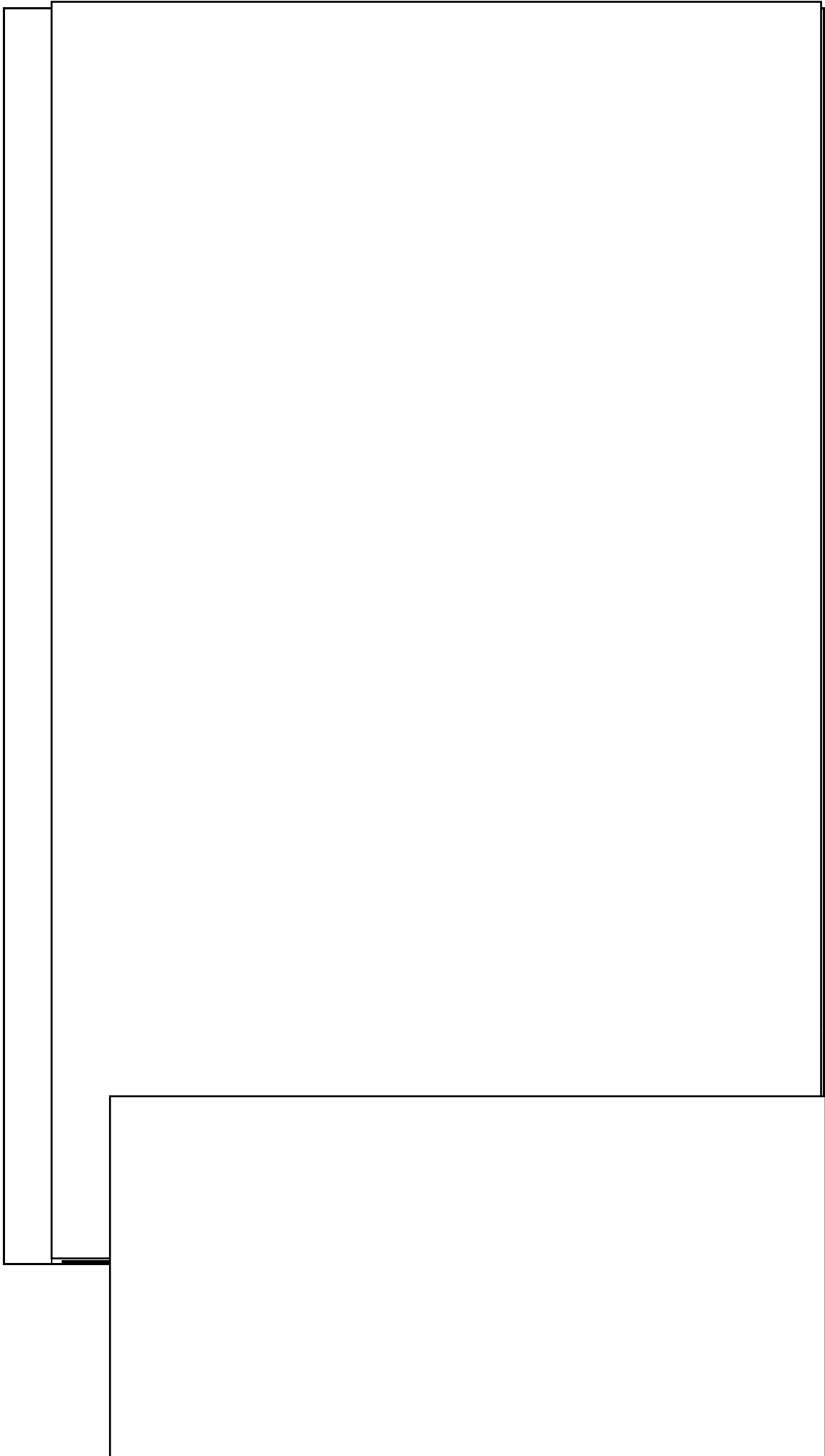
表 2-4 本项目主要设备一览表

--



6、原辅材料及相关理化性质

项目原辅材料使用情况见表 2-5，理化性质见表 2-6。



		KOH 液体	UP 级, RM-A, 4L/桶, UP	桶装	0.1	0.21	0.31t	0.0376t	外购	无机溶剂存放间
		铬刻蚀液	LCBL-09, 4L/桶	桶装	0.07	0.05	0.12t	0.025t	外购	
		环己酮	国药沪试, AR 级别, 20L	桶装	/	0.8	0.8t	0.045t	外购	有机溶剂存放间
		氨水 (氢氧化铵)	NH3 H2O, UP 级, RM-A, 4L/桶	桶装	0.12	0.403	0.523t	0.032t	外购	无机溶剂存放间
		SU-8 显影液	SU-8 显影液	瓶装	2kg	2kg	4kg	0.001t	外购	有机溶剂存放间
		JZX3038 显影液	JZX3038 显影液	瓶装	0.11	0.1	0.21t	0.019t	外购	
		AZ 5214 光刻胶	AZ 5214 光刻胶	瓶装	2kg	2kg	4kg	0.01t	外购	
		DOW CORNIN G XR-1541-006 电子束光刻胶	DOW CORNIN G XR-1541-006 电子束光刻胶	瓶装	1kg	1kg	2kg	0.0004 t	外购	
		电子束胶 - MMA(8.5)	电子束胶 - MMA(8.5)	瓶装	1kg	1kg	2kg	0.0004 t	外购	
		950-PMMA 电子束光刻胶	950-PMMA 电子束光刻胶	瓶装	1kg	1kg	2kg	0.0006 t	外购	
		SU-8 2000 系列光刻胶	SU-8 2000 系列光刻胶	瓶装	1kg	1kg	2kg	0.05t	外购	
		去蜡液	25L	瓶装	0.4	0.2t	0.4t	0.05t	外购	现场储存
		硫化钠	20kg	袋装	/	40kg	40 kg	10kg	外购	平台物料间
		固态蜡棒	300g	袋装	6kg	/	6kg	1.5kg	外购	现场储存
		碳化硅	1kg	袋装	40kg	/	40kg	10kg	外购	
		HMDS	500mL, 100%	瓶装	1kg	1kg	2kg	0.0003t	外购	

		氮气	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 14 MPa	0.018	0.018	14.4m³/a	0.036t	外购	
		四氯化碳	47.3L, ≥99.999 %	气瓶装, 3.73MPa	0.24	0.22	3m³/月	0.46t	外购	
		六氟化硫	47.3L, ≥99.999 %	气瓶装, 2.2MPa	0.052	0.0207	0.08 m³/ 月	0.0727t	外购	
		八氟丙烷	47.3L, ≥99.999 %	气瓶装, 0.52MPa	0.02	0.06	0.08 m³/ 月	0.0607t	外购	
		笑气	47.3L, ≥99.999 %	气瓶装, 1MPa	0.144	0.63	30 m³/月	0.207t	外购	
		3.5%氩氧 混合气	10L, ≥99.999 %	气瓶装, 1MPa	0.0727	/	0.08 m³/ 月	0.0727t	外购	
		二氧化碳	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 2.5MPa	0.0046	0.02	0.8m³/月	0.0246 t	外购	
		氢气	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 13MPa	0.0004	0.0002	0.02 m³/ 月	0.0006t	外购	防爆间
		甲烷	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 14MPa	0.0042	0.003	1m³/月	0.0072t	外购	
		氨气	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 2.5MPa	0.0172	0.0074	0.8m³/月	0.0246 t	外购	
		硅烷	47.3L, ≥99.999 %	气瓶装, 4.8MPa	0.0063	0.0053	9 m³/月	0.0116t	外购	
		三氯化硼	47.3L, ≥99.999 %	气瓶装, 2.0MPa	3kg	2kg	3.2 m³/月	0.0438t	外购	
		氯气	10L, ≥99.999 %	气瓶装, 0.8MPa	1kg	1kg	4m³/月	0.0440 t	外购	
		0.95%氟 1.25%氮 97.8%氩	47L, ≥99.999 %	气瓶装, 13MPa	0.0072t	/	1m³/月	0.0072t	外购	
		1.25%氮 97.85%氩	47L, ≥99.999 9%	气瓶装, 14MPa	0.0440 t	/	4m³/月	0.0440 t	外购	

		丙烯气	47L, ≥99.999 %	气瓶装, 14 MPA	/	0.0026t	0.5m ³	0.0026t	外购	
		三氟化氮	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 10 MPA	/	0.0034t	0.6m ³	0.0034t	外购	
		4%氢氮混 合气	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 13MPA	0.0607t	/	0.08 m ³ / 月	0.0607t	外购	惰性气体 存放间
		30%氧氮 混合气	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 14MPA	/	0.0607t	0.08 m ³ / 月	0.0607t	外购	
		溴化氢	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 6 MPA	/	0.0005t	1.3m ³	0.0005t	外购	防爆间
		二氟甲烷	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 6 MPA	/	0.0438t	3.2 m ³ /月	0.0438t	外购	
		二氯二氢 硅	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 6 MPA	/	0.0015t	1m ³	0.0015t	外购	
		三氟甲烷	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 2.5MPA	/	0.0341t	0.08m ³ / 月	0.0341t	外购	
		八氟环丁 烷	47L, ≥99.999 %	气瓶装, 0.52MPA	/	0.0607t	0.08 m ³ / 月	0.0607t	外购	惰性气体 存放间
		乙烷	40L, ≥99.999 %	气瓶装, 6 MPA	/	0.0438t	3.2 m ³ /月	0.0438t	外购	防爆间
		氟化氢	47L, ≥99.999 %	气瓶装, 10 MPA	/	0.00125t	0.7m ³	0.00125t	外购	
		钛	≥99.99%	袋装	1000g/月	3000g/月	4000g/月	1kg	外购	厂务备件 间
		铂	≥99.99%	盒装	100g/月	300g/月	400g/月	0.1kg	外购	
		金	≥99.99%	盒装	150g/月	450g/月	600g/月	0.15kg	外购	
		银	≥99.99%	盒装	200g/月	600g/月	800g/月	0.2kg	外购	
		铜	≥99.99%	盒装	500g/月	1500g/月	2000g/月	0.5kg	外购	
		镍	≥99.99%	盒装	500g/月	1500g/月	2000g/月	0.568kg	外购	
		铬	≥99.99%	盒装	500g/月	1500g/月	2000g/月	0.6kg	外购	
		锆	≥99.99%	盒装	500g/月	1500g/月	2000g/月	0.5kg	外购	
		铝	≥99.99%	盒装	1000g/月	3000g/月	4000g/月	1kg	外购	
		钼	≥99.99%	盒装	/	400g/月	400g/月	0.1kg	外购	
		金锆合金	≥99.99%	盒装	100g/月	300g/月	400g/月	0.1kg	外购	

			可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多种有机溶剂混溶，相对密度为 0.816	远离火源、热源等	LD ₅₀ : 7060mg/kg（大鼠经口）； 7340mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 7620mg/m ³ , 10 小时（大鼠吸入）
	异丙醇	C ₃ H ₈ O	正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA。无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多种有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等	常温下可引火燃烧，其蒸气与空气混合易形成爆炸混合物	急性毒性： 口服-大鼠 LD ₅₀ : 5840 毫克/公斤； 口服-小鼠 LC ₅₀ : 3600 毫克/公斤； 家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4mL/kg。
	丙酮	CH ₃ COCH ₃	无色透明液体，有特殊的辛辣气味。蒸气 压:3.32kPa/39.5℃；闪点:-20℃；熔点-94.6℃；沸点 56.5℃；易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。	其蒸气与空气可形成爆炸混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应	急性毒性： LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）； 20000mg/kg（兔经皮）
	氢氧化钠	NaOH	也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强， 密度：2.130 g/cm ³ ，熔点：318.4℃(591 K)，沸点：1390℃ (1663 K)	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。

				烟雾。	
	盐酸	HCl	无色有刺激性臭味的非易燃气体。在空气中因易溶于水，以盐酸酸雾的形式存在。相对密度 1.639(0℃)，熔点-114.3℃，沸点-84.8℃，临界温度 51.4℃，临界压力 8.37x10⁵Pa，蒸汽压 4.05x10⁵Pa (17.8℃)，蒸汽密度 1.27。溶于水而成盐酸。溶于乙醇、乙醚和苯。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。	急性毒性： LD₅₀: 900mg/kg(兔经口)；LC₅₀: 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
	硫酸	H ₂ SO ₄	无色无臭透明粘稠的油状液体。相对密度 1.834，熔点-10.49℃，蒸气压 133.3 Pa(145.8℃)。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，具有明显的脱水作用和氧化作用。	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。燃烧(分解)产物：氧化硫。	毒性：属中等毒性。 急性毒性： LD₅₀: 80mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀: 510mg/m³, 2 小时(大鼠吸入)；320mg/m³, 2 小时(小鼠吸入)

			氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。相对密度：1.50（无水）熔点：-42℃，沸点：83℃（无水），相对密度1.41。硝酸化学性质活泼，能与多种物质反应，是一种强氧化剂。	易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氧化氮。	
	氢氟酸	HF	无色液体或气体。是氟化氢气体的水溶液，为无色透明至淡黄色冒烟液体。熔点：-83.7℃，沸点：19.5℃，相对密度（水=1）：1.15，相对密度（空气=1）：1.27。氟化氢为反应性极强的物质，能与各种物质发生反应。腐蚀性极强。	腐蚀性极强。遇H发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。燃烧(分解)产物：氟化氢。	急性毒性：LC ₅₀ 1276ppm，1小时(大鼠吸入)亚急性和慢性毒性：家兔吸入33~41mg/m ³ ，平均20mg/m ³ ，生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：4980ug/m ³ (孕1~22天)，引起死胎。
	环己酮	C ₆ H ₁₀ O	无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有强烈的刺鼻臭味。微溶于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等多数有机溶剂。	易燃液体和蒸气	急性毒性LD ₅₀ ：1620μL（1544mg）/kg（大鼠经口）；1mL（950mg）/kg（兔经皮）LC ₅₀ ：8000ppm（大鼠吸入，4h）
			无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味。与水以任何比例	可燃液体，在高温或燃烧的情况下	急性毒性：LD ₅₀ ：3138mg/kg（大鼠经

			点时固体密度为 1.71g/cm ³	源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。	入)
	SU-8 2000 系列光刻胶	/	新型的化学增幅型负像 SU-8 胶是一种负性、环氧树脂型、近紫外线光刻胶，SU-8 光刻胶在近紫外光(365nm-400nm)范围内光吸收度很低，且整个光刻胶层所获得的曝光量均匀一致；它还具有良好的力学性能、抗化学腐蚀性和热稳定性。	/	/
	SU-8 显影液	/	一般为 2.38%TMAH（四甲基氢氧化铵）溶液。分子量 91.15，无色结晶（常含三、五等结晶水），极易吸潮，有一定的氨气味，具有强碱性，在空气中能迅速吸收二氧化碳，形成碳酸盐为有机强碱，具有较强的腐蚀性。熔点 63℃，沸点 120℃，加热到沸点时易分解成三甲胺和甲醇，比重 1.00(25/4℃)。	/	/
	JZX3038 显影液	/		/	/
	AZ 5214 光刻胶	/		/	/
	DOW CORNIN G XR-1541-006 电子束光刻胶	/	通常包括酚醛树脂、PAC、丙二醇-甲基乙醚（PGME）三种成分。其中 PGME 分子式为 C ₄ H ₁₀ O ₂ ，无色液体，微有醚味。分子量：熔点(℃)：90，-96.7，沸点(℃)：120，相对密度(水=1)：0.92(20℃)。能与水互溶。	/	/
	电子束胶 - MMA(8.5)	/		/	/
	950-PMMA 电子束光刻胶	/		/	/
	去蜡液	/	主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚、甘油聚氧乙烯聚氧丙烯醚、碳酸钠、硅酸钠和水的混合液，为无色至微黄色液体，为碱性液体，PH 值为	/	/

			度为 15.4g（10℃），57.3g（90℃）。微溶于乙醇，不溶于乙醚。		
	固态蜡棒	/	成分有 C22-C32 的蜡酸、蜡醇及脂肪、树脂及地沥青；密度 0.96-0.98，滴点：70，易溶于多种有机溶剂	/	/
	HMDS	C ₆ H ₁₉ NSi ₂	增粘剂。六甲基二硅氮烷，无色透明液体，溶于有机溶剂。与空气接触会迅速被水解生成三甲硅烷醇和六甲基二硅醚	/	无毒、略带胺味
	碘	I	碘是一种深紫色的固体，在常温常压下呈片状晶体。密度：3.8±0.1 g/cm ³ ；沸点：184.4℃（标准大气压下）；熔点：113℃；闪点：<10℃	/	1.急性毒性：高剂量的碘可以导致急性中毒症状，包括口干、呕吐、腹泻、头痛、眩晕、昏迷甚至死亡。过量摄入碘可导致甲状腺功能紊乱，包括甲状腺激素的过度或不足，从而引起甲状腺肿大、甲状腺炎和甲亢等病症。 2.慢性毒性：长期摄入过量的碘可能对甲状腺功能产生负面影响，导致甲状腺功能异常或甲状腺疾病的发生。慢性碘中毒也可能影响其他器官和系统，如皮肤、消化系统和神经系统。
	氟化铵	NH ₄ F	室温下为白色或无色透明斜方晶系结晶，略带酸味。易潮解，受热或遇热水分解为氨与氟化氢。热水中分解，水溶液呈强酸性。由无水氢氟酸与液氨中和而得。能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性。	/	急性毒性：大鼠腹腔 LD ₅₀ ：31mg/kg；狐狸皮下 LDLo：

			类胶粘剂固化，原理是 UV 固化材料中的光引发剂（或光敏剂）在紫外线的照射下吸收紫外光后产生活性自由基或阳离子，引发单体聚合、交联化学反应，使粘合剂在数秒钟内由液态转化为固态。		
	氧化铝粉	Al_2O_3	白色粉末。是一种无机物，是一种高硬度的化合物，熔点为 2054℃，沸点为 2980℃。	/	/
	抛光液	/	主要成分是氧化铝。	/	/
	苯甲酸	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	苯甲酸又称安息香酸，是苯环上的一个氢被羧基取代形成的化合物。常温为具有苯或甲醛的气味的鳞片状或针状结晶。苯甲酸是弱酸，比脂肪酸强。它们的化学性质相似，都能形成盐、酯、酰卤、酰胺、酸酐等，都不易被氧化。熔点 122.13℃，沸点 249℃，相对密度 1.2659(15/4℃)。引燃温度 571℃、闪点 121℃。	/	苯甲酸的毒性较小，对兔的 LD ₅₀ 是 2 g/kg，对鼠的 LD ₅₀ 是 1.7 g/kg。
	苯甲酸锂	$\text{LiC}_7\text{H}_5\text{O}_2$	无色结晶粉末，不溶于乙醇、乙醚，在水中溶解度 29.87%(wt, 25℃)。比重:1.19、熔点:370℃，375~441℃分解。	/	/
	重铬酸钾	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	是一种无机化合物，室温下为橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇。密度：2.676 g/cm ³ ，熔点：398℃，沸点：500℃（分解）。重铬酸钾是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，而且是强氧化剂，在实验室和工业中都有很广泛的应用。	/	急性毒性：LD ₅₀ : 190mg/kg(小鼠经口)
	草酸	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	草酸又名乙二酸，无色的柱状晶体，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂，广泛存在于植物界食品中。无色单斜		急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ : 7500

			性能、密封性能和耐老化性能，可在-50°C-+250°C的范围内长期使用。		
	硫酸高铈	$\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	溶于水，同时与水反应分解成碱式盐，溶于稀硫酸。在水溶液呈浅粉红色，有强氧化性。	/	/
	热固化胶	/	环氧胶，颜色: Part A: 无色(色度 <5) Part B: 琥珀色(色度 <18) 粘稠度: 流动性的液体 粘度 (@ 50 RPM/23°C): 3000 - 5000 cPs	/	/
	三氯化硼	BCl_3	分子量为 117.19。无色发烟液体或气体，别名氯化硼，有刺激性酸味，易潮解。	/	/
	氯气	Cl_2	常温常压下为黄绿色，有强烈刺激性气味的剧毒气体，具有窒息性，密度比空气大，可溶于水和碱溶液，易溶于有机溶剂（如二硫化碳和四氯化碳），易压缩，可液化为黄绿色的油状液氯，可用作强氧化剂。	/	急性毒性 LC_{50} : 850 mg/m ³ （大鼠吸入，1h） 其他 LCLo : 2530 mg/m ³ （人吸入 30 min），500 ppm（人吸入 5 min）
	氨气	NH_3	无色气体。有强烈的刺激气味。密度 0.7710。相对密度 0.5971。易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化（临界温度 132.4°C，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压）。沸点-33.5°C。也易被固化成雪状固体。熔点-77.75°C。溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。	/	急性毒性 LD_{50} : 350 mg/kg（大鼠经口） LC_{50} : 4230 ppm（小鼠吸入，1 h） LC_{50} : 2000 ppm（大鼠吸入，4 h）
	甲烷	CH_4	甲烷是具有正四面体结构的非极性分子，是最简单的有机物。无色、可燃、无毒气体，沸点是-161.49°C。甲烷对空气的重量比是 0.54，溶	在正常气压下，甲烷的爆炸下限（LEL）为 5-6%，爆炸上限（UEL）为 15-16%；甲烷在空气	/

			对分子质量最小的物质，主要用作还原剂。	574℃，在空气中的体积分数为4%至75%时都能燃烧。当空气中氢气浓度在4.1%至74.8%时，遇明火即可引起爆炸。	
	硅烷	SiH ₄	别称硅烷、四氢化硅、甲硅烷、甲矽烷。无色气体，有大蒜恶气味，溶于水，几乎不溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、硅氯仿和四氯化硅。溶于水白色疏松粉末或晶体。	易燃	/
	六氟化硫	SF ₆	一种无色、无臭、无毒、不燃的惰性气体。熔点-62℃，沸点-51℃。化学性质稳定。微溶于水、醇及醚，可溶于氢氧化钾。不与氢氧化钠、液氨及盐酸起化学的反应。300℃以下干燥环境中与铜、银、铁、铝不反应。500℃以下对石英不起作用。250℃时与金属钠反应，-64℃时在液氨中反应。与硫化氢混合加热则分解。200℃时，在特定的金属如钢及硅钢存在下，能促使其缓慢分解。	/	急性毒性：兔子静脉注射 LD ₅₀ ：5790mg/kg。
	三氟甲烷	CHF ₃	别名氟仿、氟里昂-23 一种无色、微味，不导电的气体无机化合物，相对密度（水=1）：1.52(-80℃)。熔点(℃)：-155，相对密度（水=1）：1.52(-80℃)，相对蒸气	不燃	沸点(℃)：-84 热分解释出剧毒的烟雾。

				解成氮气和氧气),但在室温下稳定,有轻微麻醉作用,并能致人发笑。	
	氧气	O ₂	化学式量: 32.00, 无色无味气体, 氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃, 沸点-183℃。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。	/	急性毒性: 人类吸入 TCLo: 100pph/14H 其他毒害作用: TCLo: 100% (100%) (人吸入, 14h); TCLo: 80% (大鼠吸入)
	氮气	N ₂	通常状况下是一种无色无味的气体, 而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08% (体积分数), 是空气的主要成份之一。在标准大气压下, 氮气冷却至-195.8℃时, 变成无色的液体, 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, 所以常被用来制作防腐剂。熔点是-210℃, 沸点是-195.8℃, 临界温度是-147.05℃难于液化。	/	/
	氩气	Ar	分子量 39.95, 无色无臭的惰性气体; 蒸汽压 202.64kPa(-179℃); 熔点 -189.2℃; 沸点 -185.7℃ 溶解性: 微溶于水; 密度: 相对密度(水=1)1.40(-186℃); 相对密度(空气=1)1.38; 稳定性: 稳定。	不燃	/
			又称为四氟甲烷, 熔点-		

		临界温度为：-63.8℃，临界压力为：5.49MPa		
氖气	Ne	分子量为：20.18，熔点为-248.78℃，沸点为-245℃，相对水的密度为：1.2，蒸气压：-246℃，微溶于水，无色无臭的惰性气体	非易燃	/
氦气	He	熔点为-272.1℃，沸点为-268.9℃，相对密度为0.15，饱和蒸气压 202.64，临界温度为-268℃，临界压力：0.229Mpa，为无色无味无臭气体，微溶于水。	/	/
丙烯气	C ₃ H ₆	密度：1.914kg/m ³ ，熔点：-185℃，沸点：-47.7℃，闪点：-108℃，饱和蒸气压：1158kPa（25℃），临界温度：91.9℃，临界压力：4.62MPa，无色气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	/	急性毒性 LC ₅₀ ：65800mg/m ³ （大鼠吸入，4h）
二氯二氢硅	SiH ₂ Cl ₂	又名二氯硅烷，分子量 101，沸点 8.2℃，熔点-122.0，常温下呈液化气体，25℃液体密度 1.25kg/L，极易水解，在空气中冒白烟，有盐酸气味，水分存在下有极强的腐蚀性。	/	有毒气体范围：>0.25ppm 嗅觉浓度：~1ppm 刺激性浓度：~10ppm 最高容许浓度：0.5ppm(2mg/m ³)
氮氮混合气	/	1.2%氮气和 98.8%的氮气混合	/	/
溴化氢	HBr	密度：3.307kg/m ³ ，熔点：-87℃，沸点：-67℃，闪点：40℃，无色气体，与水混溶，可混溶于乙醇、乙酸	/	急性毒性 LD ₅₀ ：76mg/kg（大鼠静脉） LC ₅₀ ：9460mg/m ³ （大鼠吸入，1h）；2694mg/m ³ （小鼠吸入，1h）
氟化氢	HF	密度：0.818 kg/m ³ ，熔点：-83.36℃，沸点：19.52℃，无色、有刺激性气味气体，易溶于水	/	急性毒性：LC ₅₀ ：1276ppm（大鼠吸入，1h）；342ppm（小鼠吸入，

	铂	Pt	贵金属之一，原子量 195.078，略小于金的原子量，原子序数 78，属于过渡金属。熔点 1772℃，沸点 3827 ±100℃，密度 21.45 g/m ³ （20℃），较软，有良好的延展性、导热性和导电性。铂不溶于盐酸、硫酸、硝酸和碱溶液，但可溶于王水和熔融的碱。	/	铂的所有化合物都有剧毒
	金	Au	贵金属之一，金与大部分化学物都不会发生化学反应，但可以被氯、氟、王水及氰化物侵蚀。熔点 1064℃，沸点 2807℃。	/	/
	银	Ag	贵金属之一，白色有光泽，银的理化性质均较为稳定，导热、导电性能很好，熔点 961.93℃，沸点 2212℃。	/	/
	铜	Cu	延展性好，导热性和导电性高，因此在电缆和电气、电子元件是最常用的材料，铜呈紫红色光泽的金属，密度 8.92 克/立方厘米。熔点 1083.4±0.2℃，沸点 2567℃。	/	/
	镍	Ni	近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，溶于硝酸后，呈绿色。熔点 1453℃，沸点 2732℃。化学性质较活泼，但比铁稳定。室温时在空气中难氧化，不易与浓硝酸反应。	/	/
	铬	Cr	铬是银白色有光泽的金属，熔点 1857℃，沸点 2672℃，可溶于强碱溶液。铬具有很高的耐腐蚀性，在空气中，即便是在赤热的状态下，氧化也很慢。不溶于水。镀在金属上可起保护作用。铬能慢慢地溶于稀盐酸、稀硫酸，而生成蓝色溶液。与空	/	所有铬化合物都是剧毒物。铬（VI）化合物有剧毒，并强烈致癌，铬（III）化合物毒性较低。

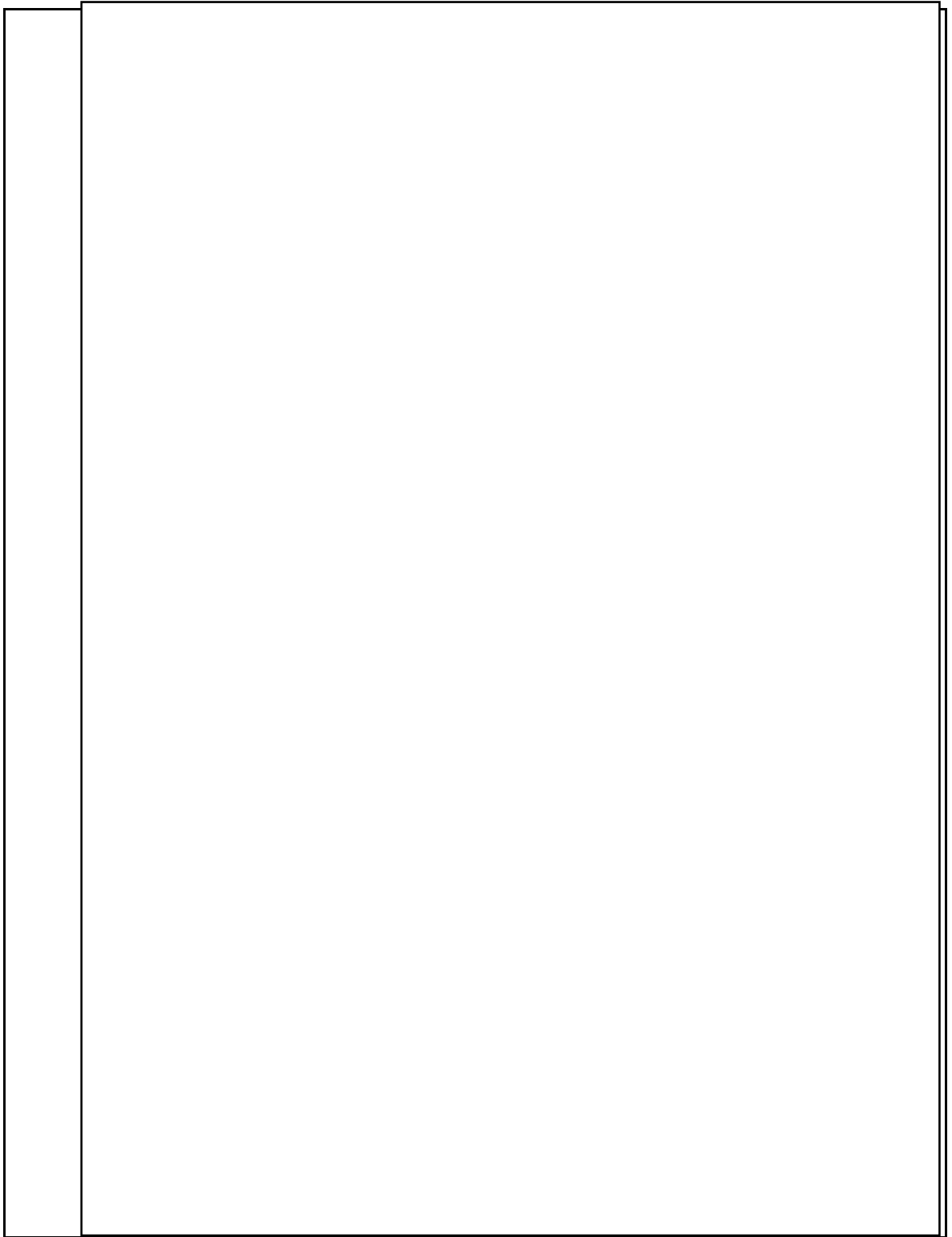
		酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。相对密度 2.70。熔点 660℃。沸点 2327℃。		
金锗合金	Au88Ge12	是共晶合金。密度 17.5g/cm ³ 。熔点 356℃。钎焊温度 360℃。用作半导体器件的钎焊。	/	/
钽	Ta	钢灰色金属。具有极高的抗腐蚀性。	/	/

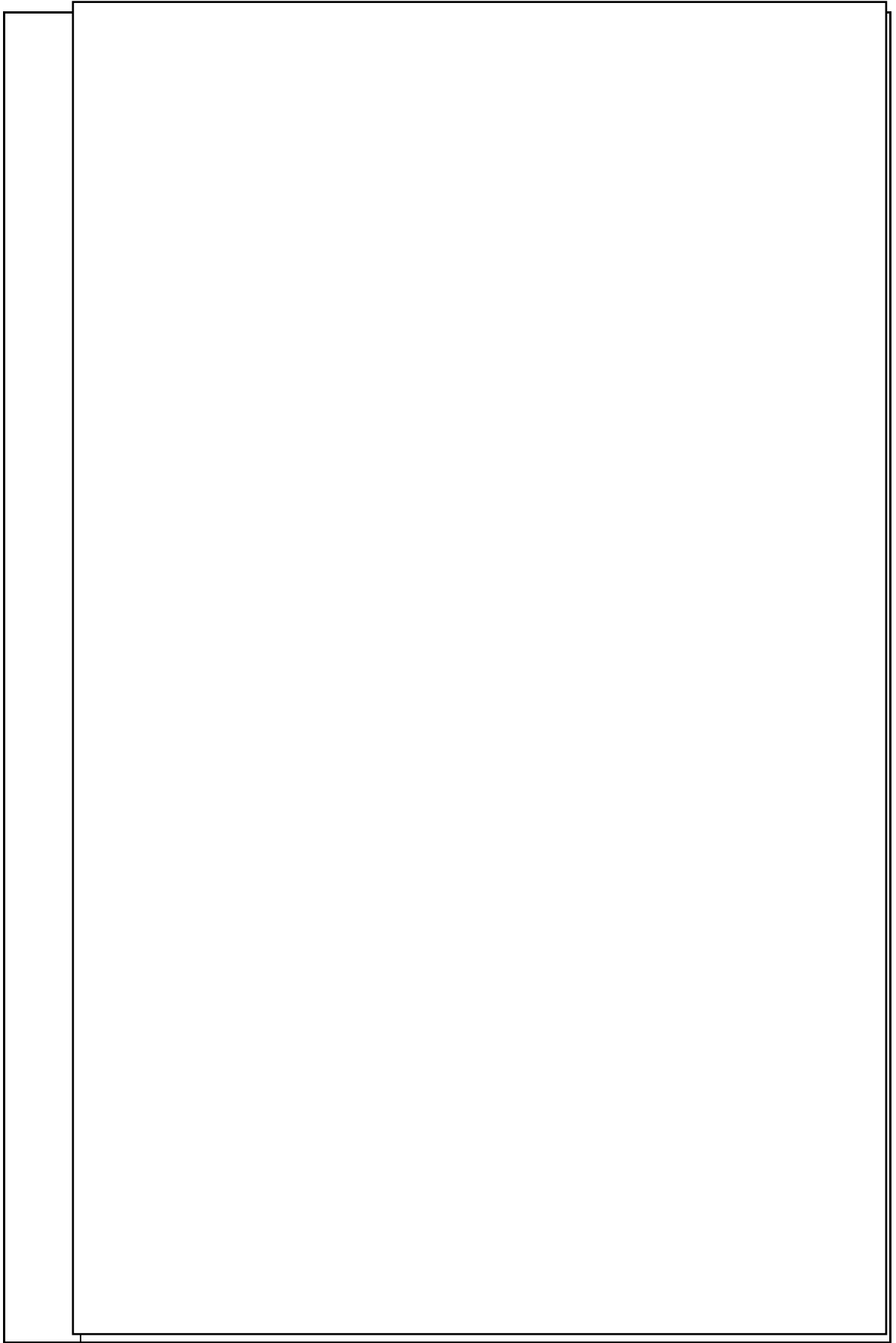
表 2-7 主要能源消耗一览表				
名称	单位	一期	二期	全厂
电	万 kWh/a	1100	1500	2600
水	t/a	4320.8	18344	22664.8

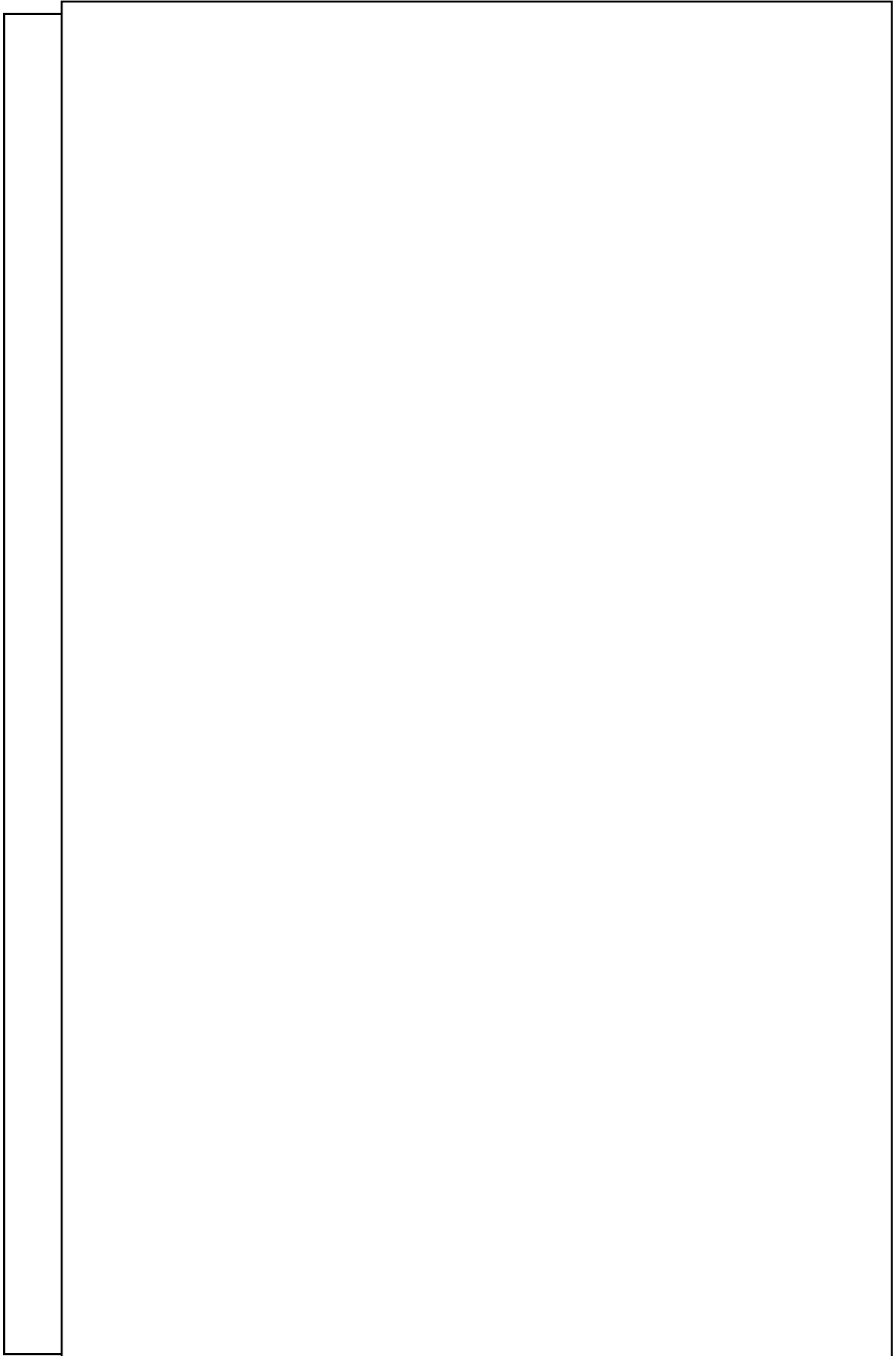
7、周边环境状况

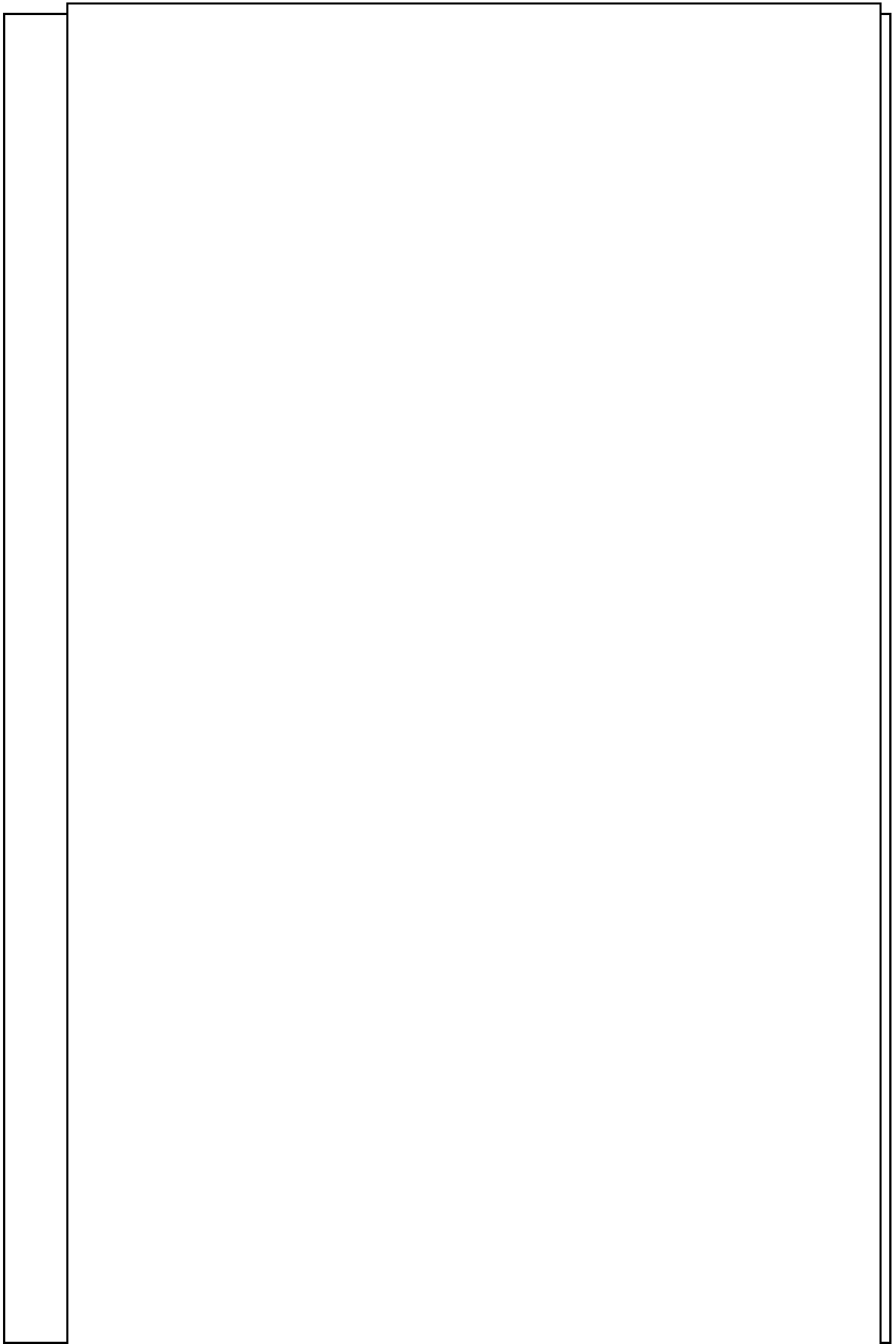
本项目位于南京市江北新区西华北路一号南京埃德法电气自动化有限公司 1#厂房一期项目预留用地范围，项目西侧邻近光电科技园，东侧邻近研新路，北侧邻近园达路，南侧邻近绿水湾路。项目周边概况详见附图 3。

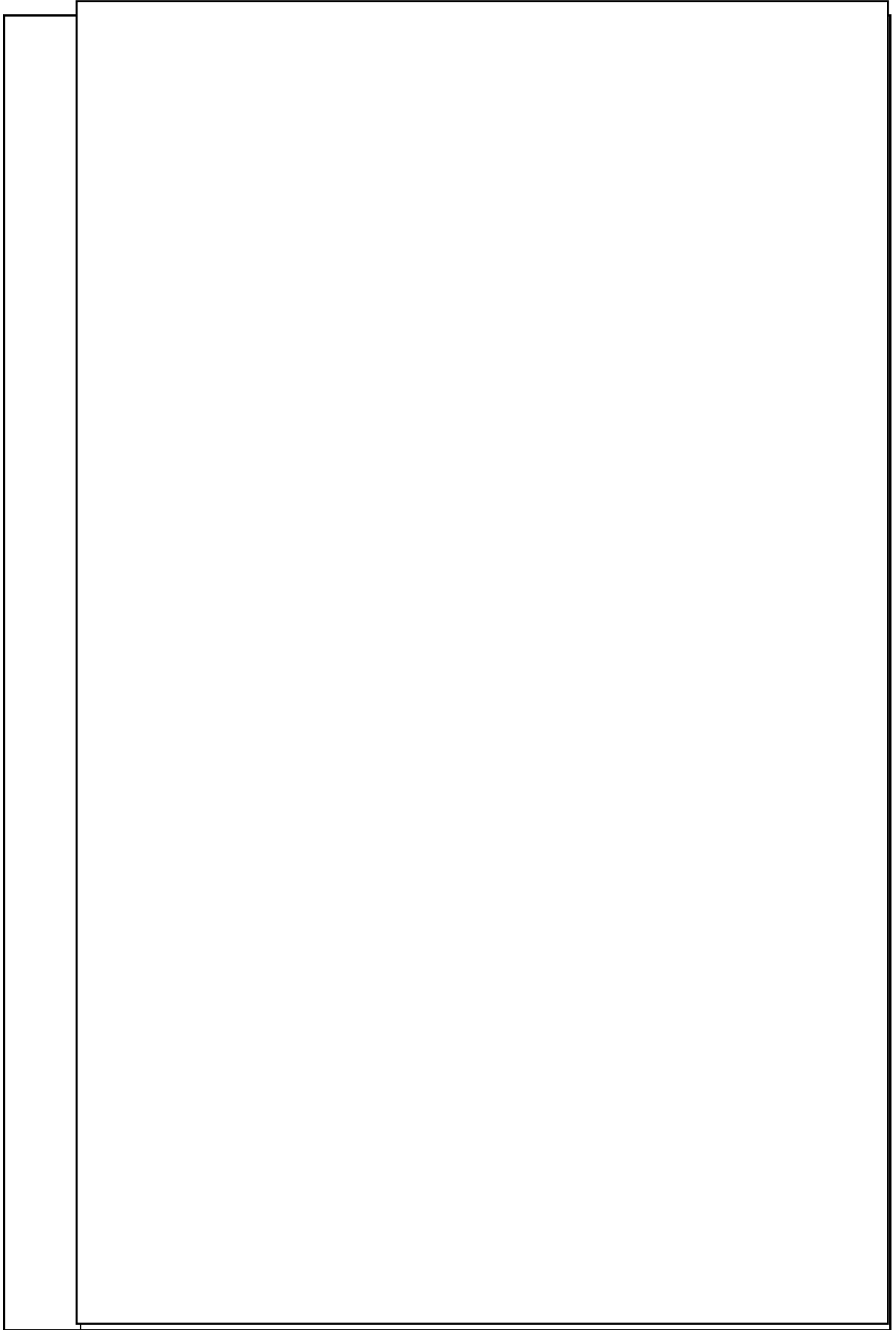
工 艺 流 程 和 排 污 环 节	一、施工期 本项目无土建工程，施工期主要为设备安装和装修，故施工期影响较小。本次环境影响评价仅对运营期进行工程分析。 二、营运期 本项目研发实验室主要研发产品属于小试阶段，仅通过光电公共技术平台提供光电子芯片、新型激光器、激光芯片、微机电芯片、传感芯片等半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发及代工研发服务，不涉及中试及大规模批量化生产，样品不用于外售。本项目研发过程中使用硅晶片、磷化铟晶片、氮化镓晶片、氧化铝晶片、氧化硅晶片、铌酸锂晶片等不同的晶圆材料，通过选取不同的光电设备、操作工序及不同的实验条件进行光电子芯片、新型激光器、激光芯片、微机电芯片、传感芯片等半导体芯片的微纳加工技术研发及代工研发服务。
-------------------------------	--











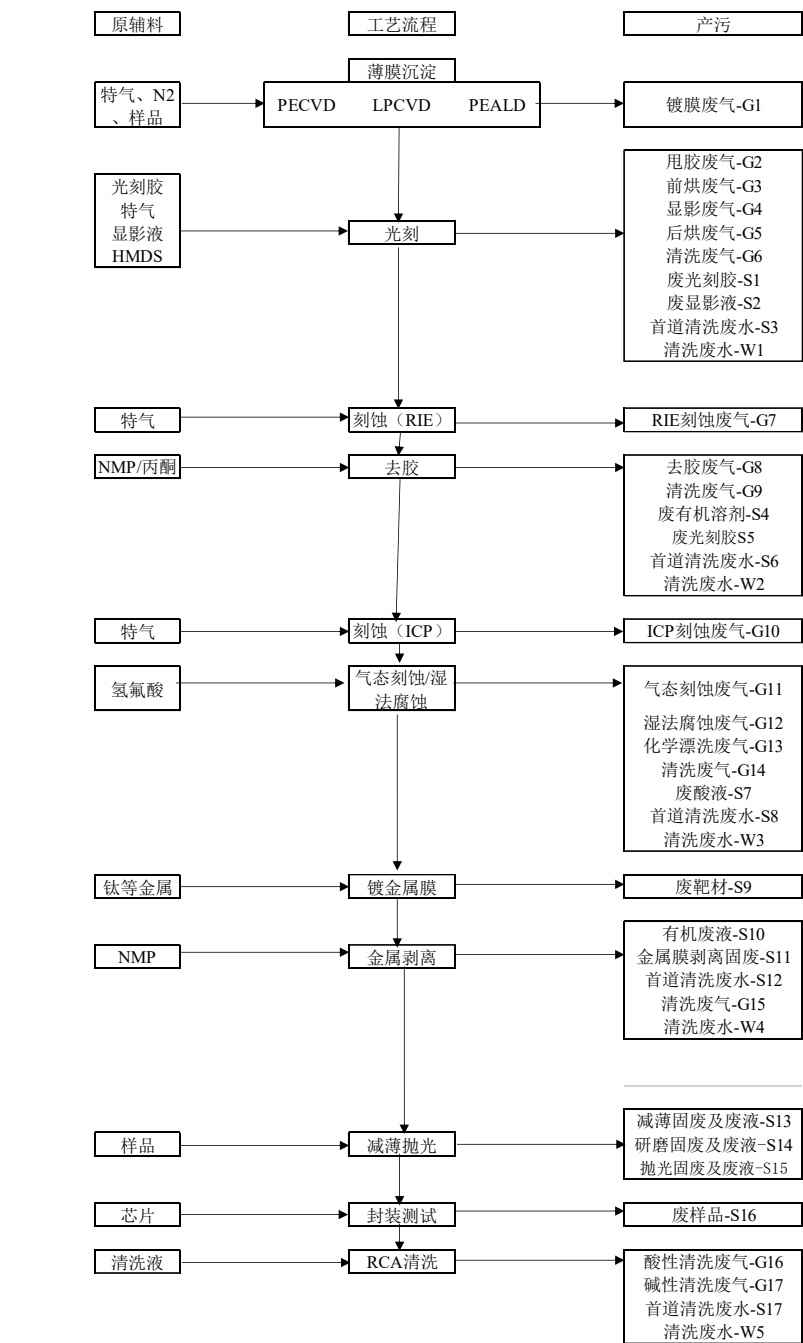


图 2-1 工艺流程及产污环节图

废气——①本项目使用有机溶剂清洗、去胶、显影（甩胶、前烘、后烘）、金属剥离等环节中使用有机溶剂，有机溶剂挥发产生有机废气；②酸性废气，包括使用无机溶剂清洗、湿法腐蚀等工序中使用浓硫酸、氢氟酸、盐酸、硝酸等无机溶剂过程中的酸性废气；③碱性废气，包括使用无机溶剂清洗、湿法腐蚀等工序中使用氨水过程

中的无机碱性废气；④光刻、沉积二氧化硅/氮化硅（PECVD）、刻蚀（RIE）、刻蚀（ICP）等工序通入含氟类气体、含氯类气体（Cl₂）、氨 NH₃、硅烷 SiH₄、笑气（N₂O）等特殊气体后产生的工艺废气。 废水——①本项目为便于实验能够顺利进行，在光刻、去胶、HF 气态刻蚀、金属剥离、RCA 清洗等部分工序中需对样品和玻璃器皿进行多次清洗，产生清洗废水；②本项目等离子体高温分解水洗处理设备中的高效能水洗系统会对废气处理设施中的工艺废气、无机废气进行水洗，会产生废气处理清洗废水；③本项目新增工作人员 100 人，日常研发过程中产生生活污水；④本项目使用超纯水机制备超纯水。纯水制备过程将产生 RO 浓缩水、超滤浓水、反洗废水。 固废——①本项目日常研发过程中产生生活垃圾；②本项目研发过程中产生包装材料、废靶材、纯水制备活性炭等一般固废；③本项目清洗、光刻（甩胶、显影）、去胶、湿法腐蚀、化学漂洗、金属剥离中使用有机溶剂或无机酸碱溶剂后产生的废液及固废，减薄、抛光、切割、研磨等过程中产生的含有晶圆材料固废及废液，及研发形成的合格和不合格的废样品等。④本项目超纯水制备产生的废 RO 膜和离子交换树脂，项目运行中产生的废实验器材、废铅酸电池、废抹布，废气处理设施产生的废活性炭、废吸附材料、废过滤棉，废水处理设施产生的废水处理污泥。 噪声——本项目使用风机、空调外机等产生噪声。 2、营运期产排污环节汇总：					
表 2-8 主要污染物产生环节分析表					
类别	污染物名称	产生工序	代码	主要污染因子	措施
废气	有机废气	有机清洗、去胶（甩胶、前烘、后烘）、金属剥离等环节	G2、G3、G5、G6、G8、G9、G15	VOCs（异丙醇、丙酮、乙醇、NMP、环己酮，以非甲烷总烃计）	二级活性炭吸附
	酸性废气	无机清洗、湿法腐蚀等工序中使用浓硫酸、氢氟酸、盐酸、硝酸、浓磷酸等无机溶剂过程中	G12、G13、G14、G16	氯化氢、硫酸雾、NO _x 、氟化物、磷酸雾	碱喷淋洗涤塔
	碱性废气	无机清洗湿法腐蚀等工序中使用氨	G4、G7、G17	NH ₃	酸喷淋洗涤塔

			水过程中的无机废气			
		工艺废气	光刻、沉积二氧化硅/氮化硅(PECVD)、刻蚀(RIE)、刻蚀(ICP)等工序	G1、G10、G11	NH ₃ 、氟化物、颗粒物、NO _x 、Cl ₂ 、HCl、BCl ₃ 、SO ₂ 、CO	新建集气管道将二期工艺废气收集至一期Scrubber处理设备系统(干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备)处理,废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒排放
	废水	工艺废水、废气处理废水	整个工序中需对样品和玻璃器皿进行多次清洗,通过等离子体高温分解水洗处理设备中的高效能水洗系统对工艺废气、使用碱喷淋塔对无机废气进行水洗	W1、W2、W3、W4、W5	COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物	经废水预处理站处理:废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR膜生物反应器→紫外线消毒工艺,预处理后接入南京市珠江污水处理厂
		纯水制备浓水	纯水制备过程	/	COD、SS	
		生活污水	办公生活	/	COD、SS、氨氮、TN、TP	经化粪池预处理后接入南京市珠江污水处理厂
	固废	一般固废	实验研发过程	/	废包装材料、纯水制备活性炭	妥善处置
				S5	废靶材	
		危险废物		S1、S2、S3、S4、S6、S7、S8、S9、S10、S11、S12、S13、S14、S15、S16、S17	废有机溶剂、废无机酸溶剂、废光刻胶、废显影液、废碱液、废氢氟酸蚀刻液、金属膜剥离固废、减薄固废及废液、抛光固废及废液、研磨固废及废液、切割	分类收集作危废处置,定期收集至企业危废仓库,拟交由有资质单位处置。

					废液、废样品	
				/	废 RO 膜和离子交换树脂、废实验器材、废活性炭、废吸附材料、废水处理污泥、废铅酸电池、废抹布、废过滤棉	
		生活垃圾	办公生活	/	废纸、塑料袋等	
	噪声	LeqA	废气处理	/	风机噪声	基础减振、合理布局、建筑隔声、选择低噪声设备、加强周围环境绿化
			空调外机	/	风机噪声	

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程履行环保手续情况 现有环保工程履行环保手续情况见下表。 表 2-9 现有环保工程履行环保手续情况						
	项目名称	审批部门	批复时间	批复文号	验收情况	应急预案	排污登记
	南京大学江北新区先进光电集成技术研究院项目	南京江北新区管理委员会行政审批局	2020-1-16	宁新区管审环表复(2020)2号	2025.4.16 企业自主验收	320117-2022-112-L	91320191MA1WFHPL7C001W
	2、现有项目产品及产能情况 现有项目研发实验室主要研发产品均属于小试阶段，结合企业台账，企业现有样品及产能情况详见表 2-10。 表 2-10 现有项目样品情况一览表						
	序号	材料体系	研发产品内容	环评及批复		实际建设	
				样品量（单位：片/年）	研发周期	样品量（单位：片/年）	研发周期
	1	硅晶片	无源硅波导器件	100-1000	1-2 周	500	1-2 周
			MEMS 器件	10-1000	1-4 周	500	1-4 周
	2	磷化铟晶片	通讯激光器	1000-10000	2-4 周	100	2-4 周
	3	氮化镓晶片	大功率激光器	500-1000	2-4 周	100	2-4 周
	4	铌酸锂晶片	电光调制器	100-1000	2-4 周	500	2-4 周
	5	五氧化二铌、碳酸铌	铌酸锂晶体	100-1000	2-4 周	不生产	/
	3、现有项目生产工艺 现有项目研发实验室主要研发产品均属于小试阶段，仅通过提供光电设备平台来提供集成芯片、新型激光器、激光芯片等半导体芯片的微纳加工和测试等技术研发服务，不涉及中试和扩大生产，样品不用于外售。项目研发过程中涉及的微纳加工工序主要包括 PECVD 沉积、光刻、刻蚀、镀膜、侧壁漂洗、湿法腐蚀去除介质膜、金属剥离等，因研发使用晶圆材料的不同和研发需求不同，不同的研发批次可能会涉及到						

1 个或多个工序。

现有项目研发工艺内容与本项目生产工艺几乎一致，因此现有项目的研发工艺流程此处不再赘述。

4、现有项目原辅料消耗情况

现有项目原辅料消耗情况具体详见表 2-11。

表 2-11 现有项目原辅料消耗情况

类别	名称	规格	包装方式	环评中年耗量	实际年耗量
原料	磷化铟晶片	≥99%	盒装	10 片/月	10 片/月
	氮化镓晶片	≥99%	盒装	10 片/月	10 片/月
	硅晶片	≥99.99%	盒装	100 片/月	100 片/月
	五氧化二铌	≥99%	盒装	0.1t	未用
	碳酸锂	≥99%	盒装	0.02t	未用
辅料	乙醇	4L, ≥99.7%	瓶装	0.79t	0.47
	异丙醇	HPLC4L, ≥99.7%	瓶装	1.88t	未用
	丙酮	HPLC4L, 100%	瓶装	0.79t	0.79t
	氢氧化钠	AR500g, ≥99.5%	瓶装	0.055t	0.055t
	氢氧化钾	分析纯 4L, ≥90.0%	瓶装	0.776t	0.1t
	盐酸	化学纯 4L, >38%	瓶装	0.48t	0.1t
	硫酸	化学纯 4L, 98.0%	瓶装	1.464t	0.13t
	磷酸	化学纯 4L, ≥85.0%	瓶装	0.674t	0.14t
	硝酸	化学纯 4L, 70.0. %	瓶装	0.7 t	0.11t
	氢氟酸	化学纯 4L, 50% ~40%	瓶装	0.36t	0.06t
	过氧化氢	化学纯 4L, 27.5 %、35 %	瓶装	0.45t	未用
	SU-8 2000 系列光刻胶	电子纯 4L, 100%	瓶装	1 瓶	1 瓶
	SU-8 显影液	4L, --	瓶装	1kg	1kg
	JZX3038 显影液	4L, 2.38%	瓶装	2.7t	0.11t
	AZ 5214 光刻胶	≤50%	瓶装	5 瓶	5 瓶
	DOW CORNING XR-1541-006 电子束光刻胶	500mL, --	瓶装	1 瓶	1 瓶
	电子束胶-MMA(8.5)	500mL, --	瓶装	1 瓶	1 瓶
	950-PMMA 电子束光刻胶	500mL, --	瓶装	1 瓶	1 瓶
	去蜡液	25L	瓶装	0.1t	0.1t
	固态蜡棒	300g	袋装	1.5kg	1.5kg
	碳化硅	1kg	袋装	10kg	10kg
	HMDS	500mL, 100%	瓶装	1 瓶	2 瓶
	三氯化硼	47L, ≥99.999%	气瓶装, 2.0MPa	0.8 m³/月	0.2 m³/月
	氯气	47L, ≥99.999%	气瓶装, 0.8MPa	1 m³/月	0.2 m³/月
	氨气	47L, ≥99.999%	气瓶装, 2.5MPa	0.2 m³/月	0.06 m³/月
	甲烷	47L, ≥99.999%	气瓶装, 14MPa	0.25 m³/月	0.25 m³/月
	氢气	47L, ≥99.999%	气瓶装,	0.005 m³/月	0.005 m³/月

			13MPA		
硅烷	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 4.8MPA	2.25 m ³ /月	2.25 m ³ /月	
六氟化硫	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 2.2MPA	0.02 m ³ /月	0.01 m ³ /月	
三氟甲烷	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 2.5MPA	0.02 m ³ /月	未用	
八氟环丁烷	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 0.52MPA	0.02 m ³ /月	0.015 m ³ /月	
笑气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 1MPA	7.5 m ³ /月	2.5 m ³ /月	
氧气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 13MPA	1.7 m ³ /月	1.5 m ³ /月	
氮气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装	1500m ³ /月	液氮, 22.5t/a	
氩气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 14MPA	1.5m ³ /月	1.0m ³ /月	
四氟化碳	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 3.73MPA	0.75 m ³ /月	0.50 m ³ /月	
氟气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 0.025 MPA	1.25kpa/a 12.5g/a	12.5g/a	
氦气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 0.265 MPA	1.325kpa/a, 13.25g/a	13.25g/a	
氖气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 0.265 MPA	131kpa/a, 1.31kg/a	1.31kg/a	
氪气	47L, $\geq 99.999\%$	气瓶装, 14 MPA	3.6m ³ /a	3.5m ³ /a	
钛	$\geq 99.99\%$	袋装	1000g/月	1000g/月	
铂	$\geq 99.99\%$	盒装	100g/月	100g/月	
金	$\geq 99.99\%$	盒装	150g/月	150g/月	
银	$\geq 99.99\%$	盒装	200g/月	200g/月	
铜	$\geq 99.99\%$	盒装	500g/月	500g/月	
镍	$\geq 99.99\%$	盒装	500g/月	500g/月	
铬	$\geq 99.99\%$	盒装	500g/月	500g/月	
锗	$\geq 99.99\%$	盒装	500g/月	500g/月	
铝	$\geq 99.99\%$	盒装	1000g/月	1000g/月	
金锗合金	$\geq 99.99\%$	盒装	100g/月	100g/月	

5、现有项目污染物排放及防治措施情况

5.1 废气

现有项目废气包括研发过程中产生的有机废气、无机废气和工艺废气，均在埃德法电气厂区产生和排放。

(1) 有组织废气

①有机废气（G1）

有机废气主要来自样品有机清洗、显影（使用光刻胶的甩胶、前烘、后烘过程）、金属剥离等环节中使用异丙醇、丙酮、乙醇等有机溶剂产生的废气，包括异丙醇、丙酮、乙醇等 VOCs。

清洗、金属剥离使用有机溶剂均在自带废气收集装置的通风橱或清洗台进行，光

刻的甩胶、前烘、后烘工序均设有单独的集气罩。废气为间歇性排放，产生的有机废气经通风橱或清洗台自带废气收集装置及匀胶间上方集气罩收集后经风机和管道接入位于埃德法 1#厂房外侧的 1 套活性炭处理后合并通过 1 个 15 米高的排气筒（FQ-1）排入大气。

②无机废气（G2）

无机废气 G2 主要来自样品无机清洗、湿法腐蚀等工序中使用浓硫酸、氢氟酸、盐酸、硝酸、浓磷酸等无机溶剂过程中的无机废气（包括无机酸挥发和去除 SiNx 产生的氨气）及光刻工序中使用显影液（25%四甲基氢氧化铵）分解产生的氨气。

清洗、光刻的显影工序、湿法腐蚀使用无机溶剂工序均在自带废气收集装置的通风橱或清洗台进行。废气为间歇性排放，产生的无机废气经通风橱或清洗台自带废气收集装置经管道接入位于埃德法 1#厂房外侧的 1 套碱喷淋洗涤塔尾气处理设备处理后合并通过 1 个 15 米高的排气筒（FQ-2）排入大气。

③工艺废气（G3）

现有项目工艺废气主要来自光刻、沉积二氧化硅/氮化硅（PECVD）、刻蚀（RIE）、刻蚀（ICP）等工序使用特殊气体后产生的废气。使用的特殊气体主要有含氟类气体、含氯类气体（Cl₂）、氨 NH₃、硅烷 SiH₄、笑气 N₂O。

工艺尾气经各自设备废气收集装置收集后废气进入 Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统+碱喷淋处理后，通过 1 个 25 米高的排气筒（FQ-3）排入大气。

（2）无组织废气

约 5%的有机、无机废气呈无组织排放，均在埃德法 1#厂房室内，通过机械排风装置交换至大气环境中。

表 2-12 有组织废气治理设施变动情况一览表

编号	名称	环评中废气量（m ³ /h）	污染物种类	环评要求治理工艺	排气筒			排放方式及去向	实际建设情况
					高度（m）	内径（mm）	温度（℃）		
FQ-1	有机废气 G1	6650	VOCs（以非甲烷总烃计）	活性炭吸附	15	800×400	环境温度	大气	排气筒内径调整为 630×400，风量调整为 5000 m ³ /h
FQ-2	无机废气 G2	6900	HCl、硫酸雾、	碱喷淋洗涤塔	15	500×400	环境温度		排气筒内径调整为 630×400，风量调整为 4700 m ³ /h

			NO _x 、氟化物、磷酸雾、NH ₃				度	
FQ-3	工艺废气 G3	1100	NH ₃ 、氟化物、颗粒物、NO _x 、Cl ₂ 、HCl、BCl ₃ 、SO ₂ 、CO	Scrubber (干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备) 处理设备系统	25	250×200	环境温度	排气筒内径调整为Ø200，后端增设碱喷淋设备，风量调整为 200 m ³ /h
废气治理措施见下图。   FQ-1 (活性炭吸附)   FQ-2 (碱喷淋洗涤塔)								



FQ-3 (Scrubber (干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备) 处理设备系统+碱喷淋)

5.2 废水

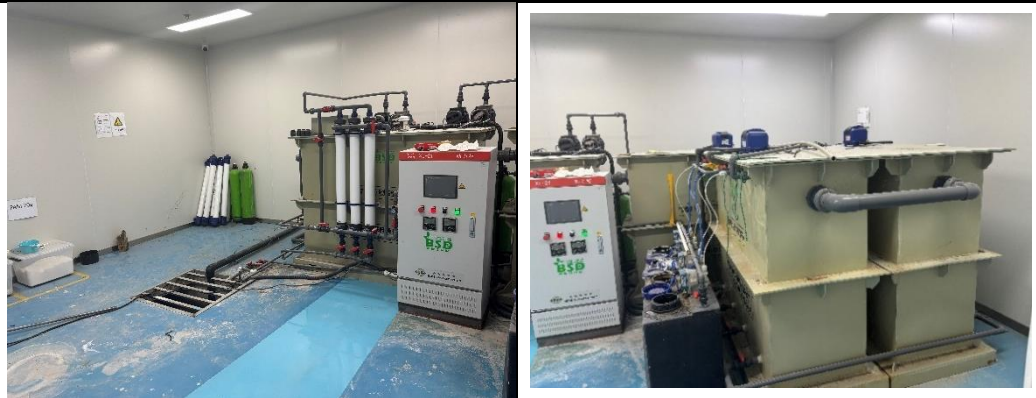
现有项目的废水主要来自研发工艺废水（清洗废水和废气处理废水）、员工的生活污水及超纯水制备排水，研发工艺废水和超纯水机制备排水经本项目自建的废水预处理站（通过酸碱中和调节+絮凝沉淀+水解酸化反应+生物接触氧化反应+电化学氧化+活性吸附+MBR 膜生物反应器）预处理；生活污水通过化粪池预处理。三股废水通过预处理后达到接管标准，接入市政污水管网后排入珠江污水处理厂集中处理，处理达标后排入长江。

现有项目运营期废水产生、治理情况见下表。

表 2-13 废水治理设施变动情况一览表

序号	废水名称	产生环节	污染物	环评要求治理工艺	实际建设治理工艺
1	研发工艺废水（清洗废水、废气处理废水）	清洗、废气处理	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物	废水预处理站：酸碱中和调节+絮凝沉淀+水解酸化反应+生物接触氧化反应+电化学氧化+活性吸附+MBR 膜生物反应器	废水预处理站：酸碱中和调节+絮凝沉淀+水解酸化反应+生物接触氧化反应+电化学氧化+活性吸附+MBR 膜生物反应器
2	超纯水制备排水	超纯水制备	COD、SS	化粪池	
3	生活污水	日常生活	COD、SS、氨氮、TN、TP	化粪池	化粪池

废水治理设施见下图。



5.3 噪声

现有项目噪声主要来自风机、空调外机、各类泵、空压机。通过隔声、减震、消声等措施进行噪声治理。

表 2-14 噪声治理设施一览表

序号	污染源	污染物	治理措施	
			环评要求治理措施	实际治理措施
1	风机	噪声	减振、消声	减振、消声
2	空调外机		减振	减振
3	空调外机		隔声减震	减震
4	废水处理水泵		隔声、减震	隔声、减震
5	纯水水泵		隔声、减震	隔声、减震
6	真空泵		隔声、减震	隔声、减震
7	空压机		隔声	隔声

5.4 固废

(1) 固体废物产生及处置情况

现有项目产生的固体废物及处置方式汇总信息如下表所示。

表 2-15 现有项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	环评产生量 t/a	实际产生量 t/a	环评处置方式	实际处置方式
1	生活、办公	生活垃圾	/	99	/	6	4	委托环卫部门统一处置	委托环卫部门统一处置
2	研发实验	废包装材料	一般固废	99	/	5	3	交由有资质单位处理	交由有资质单位处理
3	长晶	无用多晶		99	/	0.024	0		/
4	磁控溅射镀膜工序	废靶材		99	/	0.005	0.005		交由有资

										质单 位处 理
	5	纯水制备	废活性 炭		99	/	0.5	0.5	厂家 回收	厂家 回收
	6	清洗、金属剥 离	废有机 溶剂		HW49	900- 047-49	3.1	2.74		
	7	清洗	废无机 溶剂		HW49	900- 047-49	4	1.4		
	8	光刻	废光刻 胶		HW49	900- 047-49	0.014	0.014		
	9	显影	废显影 液		HW49	900- 047-49	2.7	2.4		
	10	去胶	废碱液		HW49	900- 047-49	0.78	0.78		
	11	去除二氧化 硅、氮化硅	废氢氟 酸蚀刻 液		HW49	900- 047-49	0.4	0.1		
	12	金属剥离	金属膜 剥离废 液		HW49	900- 047-49	0.001	0.001		
	13	减薄	减薄固 废和废 液		HW49	900- 047-49	0.424	0.3		
	14	抛光	抛光固 废和废 液		HW49	900- 047-49	11	10		
	15	研磨	研磨固 废和废 液		HW49	900- 047-49	0.12	0.1		
	16	切割	切割废 液		HW49	900- 047-49	0.05	0.05		
	17	测试	废样品		HW49	900- 047-49	0.005	0.005		
	18	纯水制备	废 RO 膜 和离子 交换树 脂		HW13	900- 015-13	0.014	0.014		
	19	所有工序	废实验 器材		HW49	900- 047-49	0.6	0.2		
	20	废气处理和废 水处理	废活性 炭		HW06	900- 406-06	1.98	1.98		
	21	废气处理	废吸附 材料		HW49	900- 041-49	0.1	0.1		
	22	废水处理	废水处 理污泥		HW49	900- 041-49	0.6	0.5		
	23	UPS	废铅酸 电池		HW31	900- 052-31	0.1	0.1		
	24	全部流程	废抹布		HW49	900- 041-49	0.24	0.2		
	25	废气处理（等 离子体高温分 解处理设备）	废过滤 棉		HW49	900- 041-49	0.05	0.005		
	(2) 贮存场所污染防治措施									
	危废贮存场所见下图。									



现有项目一般固废贮存于研发车间内。

6、环境风险措施

根据现有项目环评报告表分析及现场踏勘，现有项目营运期环境风险防范措施主要有研发实验室设计风险防范措施、风险管理制度和环境风险应急措施 现有项目主要采取的环境风险防范措施见下表。 表 2-16 现有项目环境风险防范措施落实情况一览表				
序号	主要环境风险防范措施	环评提出的环境风险防范措施	落实情况	备注
1	研发实验室设计风险防范措施	①项目初步设计重点考虑工艺、设备的安全可靠性。工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。 ②对实验过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，提高装置的本质安全度，避免作业人员接触危险物质。 ③加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。 ④部分危险实验设备增设电磁阀等快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断入料。 ⑤建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。 ⑥管道工程设计中认真贯彻执行国家有关的方针政策，积极采用新工艺、新技术、新设备和新材料，做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。设备严格地进行气密性和耐压试验检查，并安装安全阀和温度、压力调节、控制装置。 ⑦实验装置设置超温、有毒气体泄漏报警系统，并保证其有效运行。 ⑧存在潜在危险事故的原液存放间、气体存放场应设计有通风系统，保证通风次数，并保持室内温度，防治高温引起的爆炸和点燃；原液存放间、气体存放场应设置在与研发区域有足够的缓冲区处，且加强日常管理，严禁侵占使用。 ⑨根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃	①项目初步设计已重点考虑工艺、设备的安全可靠性。在工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。 ②已对实验过程进行隔离操作，已加强实验过程的自动化。 ③已加强通风及设备维修。 ④部分危险实验设备已增设电磁阀等快速隔断装置。 ⑤已建立一套完好的操作记录，已建立实验设备运行台账，已做到一机一档。 ⑥管道工程设计中已认真贯彻执行国家有关的方针政策，积极采用新工艺、新技术、新设备和新材料，做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。设备已严格进行气密性和耐压试验检查，并已根据要求安装安全阀和温度、压力调节、控制装置。 ⑦实验装置已设置超温、有毒气体泄漏报警系统，并保证其有效运行。 ⑧存在潜在危险事故的原液存放间、气体存放场已设计通风系统，并保证通风次数和室内温度；原液存放间、气体存放场已设置在与研发区域有足够的缓冲区处，且已加强日常管理，严禁侵占使用。 ⑨根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均已采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均已	已落实

		易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。 ⑩加强危险作业的防火管理，在爆炸危险区域设置可燃气体检测报警装置，报警信号接引至操作室，用气体报警器对可燃混合气的浓度进行监控，一旦接近危险极限即行报警，使管理人员立即采取预防措施。	设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均已储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，已规定不允许任何人员随便入内，并规范操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离建设已符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。 ⑩已加强危险作业的防火管理，在爆炸危险区域已设置可燃气体检测报警装置，报警信号接引至操作室，用气体报警器对可燃混合气的浓度进行监控，一旦接近危险极限即行报警，使管理人员立即采取预防措施。	
2	风险管理制度	①建立本项目实验室各类危险化学品试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查，并报当地环境保护行政主管部门。 ②实验室逐步采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；尽可能减少危险化学品的使用；必须使用的，要采取有效措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。 ③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；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。 ④设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；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；所有进入储存、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》。 涉及的氯气等储存于气瓶供应柜	①已建立本项目实验室各类危险化学品试剂定期汇总登记制度。实验室已定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查，并报当地环境保护行政主管部门。 ②实验室已逐步采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂替代毒性大、危害严重的试剂；已采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；已尽可能减少危险化学品的使用；必须使用的，已采取有效措施，降低排放量，并已分类收集和处理，以降低其危险性。 ③已严格按《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；已制定危险化学品安全操作规程，已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已定期进行安全培训教育；已经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。 ④已设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），已实施危险化学品的储存和使用；已建立健	已落实

		内。在使用端严禁储存钢瓶，气瓶放在气柜内，通风管道直接与气柜相连，强制排风使气柜内形成相对负压，只有房间内的空气可以通过气柜下部的空气入口进入气柜，而气柜内的气体不能窜入相对正压的房间内。即使发生气体泄漏，也仅仅泄漏在气柜内部，通过排风系统排至废气处理装置处理排放。 所有有害气体实行双人双锁，并且有摄像头 24 小时进行监控；储存有害气体的柜子内设有气体检测仪和火灾报警装置；在这个气体输送使用过程中均为密闭管路输送，并且在工艺设备使用点装设毒性气体浓度监测报警装置，同时设有烟感侦测及报警装置。一旦发生泄漏，检测仪会发出报警信号给 24 小时值班的紧急应变中心及气体化学品监控室，紧急应变小组将会成立并进行紧急处理。 ⑤废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。 ⑥建立固废管理制度。 固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等要求做好地面硬化、防渗处理；对危险废物尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。 危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。危险废物运输过程中应按照国家有关规范、要求进行包装，用专用危险废物运输车运输，运输必须严格按照一定方式进行，同时应有固定的运输路线。 委外处置的危险废物转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，造成环境污染。对于运输人员随意倾倒事故，应通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家	全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的的人员，都已要求必须严格遵守《危险化学品管理制度》。 涉及的氯气等已储存于气瓶供应柜内。在使用端已严禁储存钢瓶，气瓶放在气柜内，通风管道直接与气柜相连，强制排风使气柜内形成相对负压，只有房间内的空气可以通过气柜下部的空气入口进入气柜，而气柜内的气体不能窜入相对正压的房间内。 所有有害气体已实行双人双锁，并且已设置摄像头 24 小时进行监控；储存有害气体的柜子内已设有气体检测仪和火灾报警装置；在这个气体输送使用过程中均已设置为密闭管路输送，并且在工艺设备已使用点装设毒性气体浓度监测报警装置，同时已设有烟感侦测及报警装置。一旦发生泄漏，检测仪会发出报警信号给 24 小时值班的紧急应变中心及气体化学品监控室，紧急应变小组将会成立并进行紧急处理。 ⑤废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，已安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。 ⑥已建立固废管理制度。 固废放置场所已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）等要求做好地面硬化、防渗处理；对危险废物已尽量采用容器贮存；堆放场所四周已设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。 危险废物已妥善收集并转移至	
--	--	---	--	--

		要求的危废“五联单”等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员应立即与本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支援。	持有危险废物处置许可证的单位进行处置。已先后与南京卓越环保科技有限公司、南京经源环境服务有限公司签订了危险废物处置合同。危险废物运输过程中已按照有关规范、要求进行包装，用专用危险废物运输车运输，运输已严格按一定方式进行，同时已有固定的运输路线。 对于运输人员随意倾倒事故，已通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免。	
3	环境风险应急措施	A. 危险物质泄漏、爆炸的应急措施 ①停止输送泵等相关设备，关闭泄漏点周边的隔断阀，以减少泄漏量； ②穿戴合适的防护服进入现场，手动关闭相关手动阀门； ③同时进入现场进行收集处理，以防止废水进入清下水系统； ④抑制较小的泄漏及溢出，通过区域的隔离防止人员受到伤害； ⑤有爆炸风险的装置配套防爆装置，并由专门的实验人员负责，规范操作流程。易燃易爆现场禁止使用明火或手机，保持通风，一旦发生意外，立即启动人员疏散撤离程序等应急预案措施。 B. 大气污染事件保护目标的应急措施 ①根据泄漏污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围、风向和风速，结合自动控制、自动监测、检测报警、紧急切断及紧急停车等工艺技术水平，分析事件发生时危险物质的扩散速率，选用合适的预测模式，分析对可能受影响区域（敏感保护目标）的影响程度； ②开启气体泄漏收集阀门，将泄漏气体收集至废气处理装置处理； ③向研创园管理办公室和环保部门求助，并通知周边可能受影响区域的单位、人员，及时组织疏散；	本单位已编制《南京孵鹰智能科技有限公司南京大学江北新区先进光电集成技术研究院项目突发环境事件应急预案》，并于2022年7月18日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（320117-2022-112-L），本单位风险级别为一般环境风险，在风险评估报告中对存在的环境风险已提出相应的应急措施。 本单位已按照突发环境事件应急预案中的要求进行管理，并按照规定要求进行应急培训和演练。 同时结合环评中提出的环境风险应急措施（危险物质泄漏、爆炸的应急措施、大气污染事件保护目标的应急措施、水污染事件保护目标的应急措施、火灾的应急措施、固废应急措施）进行管理。	已落实

		④配合地方 110 和园区管理办公室工作人员，对公司周边道路进行隔离或交通疏导； ⑤发生环境空气异味造成居民上访时，环保部门及时对上访情况进行核实，根据核实情况进行紧急处理。如果由于环境性火灾爆炸造成的环境空气异味，应组织环境监测组对周边环境布点监控，根据监测结果制定相应的控制措施，包括人员的疏散、撤退，如发生中毒事件应及时拨打急救电话 120 施行急救。需对外披露信息时，由公司领导或指定发言人披露。 C.水污染事件保护目标的应急措施 环境事件发生时，泄漏至事件发生区域内的化学物质，视泄漏量的大小用中和或化学分解等措施降低其毒性或对水体的影响。小量的泄漏用沙土或其他棉质物质进行收集，事件结束后作为危险废物委托有资质单位集中处置。大量泄漏时，应立即关闭雨排管网排放口阀门，防止泄漏物质进入下游水体。 D.火灾的应急措施 1) II 级响应下的应急处置方案 ①火灾发现人立即用电话等方式通知光电科技园、埃德法电气厂房物业和研创园值班领导和保安室； ②值班领导（总值班）立即判断响应级别，果断启动事故应急救援预案； ③值班领导立即向上级领导汇报，请求指令； ④值班领导指挥事故现场利用灭火器、黄沙、雾状水、泡沫等进行自救；（救护人员戴空气呼吸器，穿防护服，在雾状水的保护下抢险） ⑤根据现场实际情况，可以采用消防水喷淋系统保护火场相邻设备、管线等，保护临近目标； ⑥切断公司雨污排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防废水引至污水池； ⑦值班领导认真做好书面的事故记录，并向公司领导汇报。 2) II 级响应上升到 I 级响应的应急处置方案	
--	--	--	--

		①现场应急指挥部立即向南京市江北新区管委会、南京市相关部门领导汇报，请求指令，同时聘请有关专家，组建 I 级响应现场指挥部； ②若现场火势大，难以靠近，则现场救援工作由专业队伍承担； ③撤离灾害现场人员，划定警戒区域，组织周边居民疏散，实施戒严。 ④引导专业救援人员、物资进出； ⑤组织做好环境污染监测； ⑥落实后勤保障，确保参战人员的生活物资。 ⑦切断公司雨污排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防废水引至污水池。 值班领导做好救援工作过程信息传达，配合工作，随时做好书面记录。如命令传达、物资数量、新的救援、实施时间、总攻时间等。 E.固废应急措施 公司产生的主要固废如在储存过程中发生泄漏的，应将固废收集至专门储存场地，同时防止固废、渗滤液进入雨排水系统。	
--	--	---	--

7、现有项目污染物达标排放情况

根据企业现有项目竣工环境保护验收监测报告，噪声、废气、废水排放口各污染物排放达标情况见下文。

7.1 废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果

①有机废气（G1）排气筒（FQ-1）

表 2-17 有机废气（G1）排气筒（FQ-1）出口监测结果表

项目	单位	有机废气（G1）排气筒（FQ-1）出口						标准 限值	达标 情况
		2025 年 3 月 24 日			2025 年 3 月 25 日				
		1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次		
断面面积	m ²	0.24			0.24			/	/
大气压	kPa	100.5	100.5	100.5	99.9	99.9	99.9	/	/
废气温度	℃	23.7	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	/	/
废气流速	m/s	6.8	6.1	6.3	6.1	6.6	7.2	/	/
动压	Pa	40	33	34	32	38	45	/	/
静压	kPa	-0.03	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0	/	/
含湿量	%	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	/	/

标态干气流量		Nm ³ /h	5252	4705	4804	4631	5060	5527	/	/
非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ₃	5.11	5.81	4.85	2.8	3.17	5.58	60	达标
	排放速率	kg/h	0.0268	0.0273	0.0233	0.013	0.016	0.0308	3	达标

由上表可知，验收监测期间，有机废气（G1）排气筒（FQ-1）外排非甲烷总烃浓度监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准限值要求。

②无机废气（G2）排气筒（FQ-2）

表 2-18 无机废气（G2）排气筒（FQ-2）出口监测结果表

项目	单位	无机废气（G2）排气筒（FQ-2）						标准限值	达标情况	
		2025 年 3 月 24 日			2025 年 3 月 25 日					
		1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次			
断面面积	m ²	0.24			0.24			/	/	
大气压	kPa	100.2	100.2	100.2	99.7	99.7	99.7	/	/	
废气温度	℃	17.4	17.2	16.8	17.4	17.2	16.9	/	/	
废气流速	m/s	5.9	5.9	5.8	5.9	6	6	/	/	
动压	Pa	31	30	30	30	31	31	/	/	
静压	kPa	0.06	0.06	0.06	0.06	0.03	0.03	/	/	
含湿量	%	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	/	/	
标态干气流量	Nm ³ /h	4652	4596	4587	4577	4670	4656	/	/	
硫酸雾	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标	
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	1.1	/
氨	实测排放浓度	mg/m ³	1.66	1.56	1.52	1.45	1.59	1.63	/	/
	排放速率	kg/h	0.00772	0.00717	0.00697	0.00664	0.00743	0.00759	4.9	达标
氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	0.18	/
氟化物	实测排放浓度	mg/m ³	0.54	0.42	0.54	0.51	0.48	0.46	3	达标
	排放速率	kg/h	0.00251	0.00193	0.00248	0.00233	0.00224	0.00214	0.072	达标
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	0.47	达标

注：ND 为未检出，硫酸雾检出限为 0.20mg/m³，氯化氢检出限为 0.20mg/m³，氮氧化物检出限为 3mg/m³。

由上表可知，验收监测期间，无机废气（G2）排气筒（FQ-2）外排氯化氢、硫

酸雾、氮氧化物（以二氧化氮计）、氟化物浓度监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准限值要求；无机废气（G2）排气筒（FQ-2）外排氨浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值要求。										
③工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）										
表 2-19（1） 工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）出口（氨、氟化物） 监测结果表										
项目		单位	工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）出口						标准 限值	达标 情况
			2025 年 3 月 24 日			2025 年 3 月 25 日				
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次		
断面面积		m ²	0.0177			0.0177			/	/
大气压		kPa	100.5	100.5	100.5	99.9	99.9	99.9	/	/
废气温度		℃	29.4	32.6	34.6	31.7	33.6	34.5	/	/
废气流速		m/s	2.1	2.2	2.1	2.3	2.2	2.2	/	/
动压		Pa	4	4	4	4	4	4	/	/
静压		kPa	-0.01	0.06	0.06	0	-0.03	-0.03	/	/
含湿量		%	1.9	2	2	2.2	2.2	2.2	/	/
标态干气 流量		Nm ³ /h	117	119	115	126	120	122	/	/
氨	实测 排放 浓度	mg/m ³	2.43	2.33	2.22	1.77	2.09	1.96	/	/
	排放 速率	kg/h	2.84×1 0 ⁻⁴	2.77×1 0 ⁻⁴	2.55×1 0 ⁻⁴	2.23×1 0 ⁻⁴	2.51×1 0 ⁻⁴	2.39×1 0 ⁻⁴	14	达标
氟化 物	实测 排放 浓度	mg/m ³	0.58	0.61	0.55	0.66	0.66	0.58	3	达标
	排放 速率	kg/h	6.79×1 0 ⁻⁵	7.26×1 0 ⁻⁵	6.33×1 0 ⁻⁵	8.32×1 0 ⁻⁵	7.92×1 0 ⁻⁵	7.08×1 0 ⁻⁵	0.07 2	达标
表 2-19（2） 工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）出口（颗粒物、氯气、氯化氢）监测 结果表										
项目		单位	工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）出口						标准 限值	达标 情况
			2025 年 3 月 24 日			2025 年 3 月 25 日				
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次		
断面面积		m ²	0.0177			0.0177			/	/
大气压		kPa	100.5	100.5	100.5	99.9	99.9	99.9	/	/
废气温度		℃	30.8	33.8	34.9	32.9	34.1	34.9	/	/
废气流速		m/s	2.2	2	2	2	2.2	2.2	/	/
动压		Pa	4	3	3	3	4	4	/	/
静压		kPa	0.01	0.08	0.09	0	-0.01	-0.01	/	/
含湿量		%	1.9	2	2	2.2	2.2	2.2	/	/
标态干气流量		Nm ³ / h	121	112	112	112	118	120	/	/

	颗粒物	实测排放浓度	mg/m ₃	1	1.1	1.8	1	1.1	1.2	20	达标
		排放速率	kg/h	1.21×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1	达标
	氯气	实测排放浓度	mg/m ₃	1.9	2	1.9	2.3	2.4	2.2	3	达标
		排放速率	kg/h	2.30×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	2.13×10 ⁻⁴	2.58×10 ⁻⁴	2.83×10 ⁻⁴	2.64×10 ⁻⁴	0.072	达标
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ₃	0.47	0.47	0.52	0.43	0.44	0.38	10	达标
		排放速率	kg/h	5.69×10 ⁻⁵	5.26×10 ⁻⁵	5.82×10 ⁻⁵	4.82×10 ⁻⁵	5.19×10 ⁻⁵	4.56×10 ⁻⁵	0.18	达标
表 2-19（3） 工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）出口（氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳）监测结果表											
项目		单位	工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）出口						标准限值	达标情况	
			2025 年 3 月 24 日			2025 年 3 月 25 日					
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次			
断面面积		m ²	0.0177			0.0177			/	/	
大气压		kPa	100.5	100.5	100.5	99.9	99.9	99.9	/	/	
废气温度		℃	29.4	32.6	34.6	32.9	34.1	34.9	/	/	
废气流速		m/s	2.1	2.2	2.1	2	2.2	2.2	/	/	
动压		Pa	4	4	4	3	4	4	/	/	
静压		kPa	-0.01	0.06	0.06	0	-0.01	-0.01	/	/	
含湿量		%	1.9	2	2	2.2	2.2	2.2	/	/	
标态干气流量		Nm ³ /h	117	119	115	112	118	120	/	/	
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ₃	83	83	84	63	64	64	100	达标	
	排放速率	kg/h	9.71×10 ⁻³	9.88×10 ⁻³	9.66×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	7.55×10 ⁻³	7.68×10 ⁻³	0.47	达标	
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ₃	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	达标	
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	1.4	达标	
一氧化碳	实测排放浓度	mg/m ₃	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000	达标	
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	24	达标	
注：ND 为未检出，二氧化硫检出限为 3mg/m ³ ，一氧化碳检出限为 3mg/m ³ 。											
由上表可知，验收监测期间，工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）外排氟化物、颗粒物、氮氧化物（以二氧化氮计）、氯气、氯化氢、二氧化硫、一氧化碳监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准限值要求；工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）外排氨浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值要求。											
（2）无组织废气监测结果											

现有项目厂界和厂界内无组织废气监测结果见下表。

表 2-20 无组织废气检测结果表

采样日期	2025 年 3 月 24 日				2025 年 3 月 25 日				标准	达标情况
监测项目	Q4 (上风向)	Q5 (下风向)	Q6 (下风向)	Q7 (下风向)	Q4 (上风向)	Q5 (下风向)	Q6 (下风向)	Q7 (下风向)		
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	182	293	291	288	172	248	211	222	500	达标
	190	231	216	233	197	230	221	273	500	达标
	182	216	251	216	193	241	217	245	500	达标
氨 (mg/m^3)	0.09	0.15	0.12	0.11	0.1	0.16	0.12	0.12	1.5	达标
	0.1	0.14	0.12	0.11	0.09	0.16	0.12	0.13	1.5	达标
	0.09	0.15	0.11	0.12	0.1	0.16	0.12	0.12	1.5	达标
臭气浓度 (mg/m^3)	10	15	12	15	11	15	13	16	20	达标
	11	13	16	13	10	16	15	15	20	达标
	10	14	14	15	12	14	14	13	20	达标
硫酸雾 (mg/m^3)	ND	0.007	ND	0.005	ND	0.008	ND	0.005	0.3	达标
	ND	0.007	ND	0.005	ND	0.008	ND	0.005	0.3	达标
	ND	0.008	ND	0.005	ND	0.008	ND	0.005	0.3	达标
氯化氢 (mg/m^3)	ND	ND	ND	0.026	ND	ND	0.021	0.025	0.05	达标
	ND	ND	ND	0.026	ND	ND	0.02	0.025	0.05	达标
	ND	ND	ND	0.027	ND	ND	0.02	0.026	0.05	达标
氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.4	5.1	6.8	5.5	3.3	5.2	6.2	5	20	达标
	3.4	5.5	7.8	4.5	2.8	6	6.7	6.2	20	达标
	2.7	4	9.3	4.3	3.2	4.7	5.4	5.2	20	达标
氯气 (mg)	0.03	0.06	0.08	0.06	0.04	0.09	0.07	0.07	0.1	达标

	/m ³)	ND	0.04	0.05	0.07	0.03	0.08	0.06	0.08	0.1	达标
		0.03	0.07	0.07	0.07	0.03	0.08	0.06	0.06	0.1	达标
	二氧化 化硫 (mg /m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	氮氧化 化物 (mg /m ³)	0.009	0.01	0.01	0.011	0.009	0.012	0.011	0.01	0.12	达标
		0.009	0.011	0.01	0.01	0.009	0.012	0.01	0.011	0.12	达标
		0.008	0.01	0.011	0.01	0.008	0.011	0.011	0.011	0.12	达标
	一氧 化碳 (mg /m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标

表 2-21 无组织废气非甲烷总烃检测结果表 (mg/m³)

检测 点位	采样时 间	2025 年 3 月 24 日			2025 年 3 月 25 日			标准	达标 情况
上风 向 Q4	样一	0.6 1	0.54	0.62	0.55	0.58	0.58	4	达标
	样二	0.7 8	0.67	0.51	0.75	0.65	0.5	4	达标
	样三	0.6	0.55	0.55	0.67	0.55	0.63	4	达标
	平均值	0.6 6	0.59	0.56	0.66	0.59	0.57	4	达标
下风 向 Q5	样一	1.6 7	1.14	1.39	1.5	1.24	1.48	4	达标
	样二	1.5 7	1.61	1.01	1.75	1.15	0.93	4	达标
	样三	1.2 5	1.5	1.4	1.22	1.52	1.24	4	达标
	平均值	1.5	1.42	1.27	1.49	1.3	1.22	4	达标
下风 向 Q6	样一	1.6 2	0.91	1.61	1.29	1.31	1.09	4	达标
	样二	1.4 2	1.21	1.31	1.57	1.14	1.01	4	达标
	样三	1.2 7	0.89	1.31	1.65	1.11	1.07	4	达标
	平均值	1.4 4	1	1.41	1.5	1.19	1.06	4	达标
下风 向 Q7	样一	1.1 6	1.51	1.18	1.68	1.32	1.65	4	达标
	样二	1.0	1.49	0.9	1.3	1.22	1.44	4	达标

		6									
	样三	1.04	1.13	1.29	1.35	0.91	1.35	4	达标		
	平均值	1.09	1.38	1.12	1.44	1.15	1.48	4	达标		
	厂界内 Q8	样一	1.25	1.61	1.18	1.29	1.45	1.1	6	达标	
		样二	1.08	1.34	1.07	1.14	1.22	1.04	6	达标	
样三		1.11	1.36	1.05	1.11	1.2	1.07	6	达标		
平均值		1.15	1.44	1.1	1.18	1.29	1.07	6	达标		
由上表可知，验收监测期间，厂界氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、VOCs（以非甲烷总烃计）、二氧化硫、颗粒物、氯气和一氧化碳均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；氨、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。 厂区内 VOCs 无组织排放限值均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准中表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。											
7.2 废水监测结果 表 2-22 废水预处理装置排口废水监测结果一览表											
项目	单位	废水预处理装置排口								标准 限值	达标 情况
		2025 年 3 月 24 日				2025 年 3 月 25 日					
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次		
pH 值	无量纲	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	6.5~9.5	达标
悬浮物	mg/L	7	5	4	5	4	6	9	5	≤400	达标
化学需氧量	mg/L	19	22	25	20	17	22	24	20	≤500	达标
氨氮	mg/L	1.08	1.14	1.08	1.11	0.834	0.862	0.874	0.85	≤45	达标
总磷	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	≤8	达标
总氮	mg/L	5.78	5.36	5.91	5.26	5.09	4.91	4.61	5.41	≤70	达标
氟化物	mg/L	0.5	0.51	0.5	0.51	0.52	0.51	0.51	0.51	20	达标
表 2-23 埃德法电气废水总排口废水监测结果一览表											
项目	单位	埃德法电气废水总排口								标准 限值	达标 情况
		2025 年 3 月 24 日				2025 年 3 月 25 日					
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次		

			次	次	次	次	次	次	次		
pH 值	无量纲	7.6	7.7	7.7	7.6	7.7	7.7	7.7	7.7	6.5~9.5	达标
悬浮物	mg/L	46	50	48	53	44	40	46	38	≤400	达标
化学需氧量	mg/L	126	129	125	122	120	118	139	133	≤500	达标
氨氮	mg/L	40	38.8	41	34.2	40.6	41.9	28.6	43.1	≤45	达标
总磷	mg/L	3.94	3.64	4.2	3.71	3.01	3.31	2.25	3.48	≤8	达标
总氮	mg/L	43.1	41.3	41.9	37.2	44.7	43.3	33.7	46.7	≤70	达标
氟化物	mg/L	0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	20	达标

验收监测期间，废水预处理装置排口（W12）和埃德法电气废水总排口（W2）废水监测结果均低于珠江污水处理厂接管标准要求。

7.3 噪声监测结果

(1) 厂界环境噪声监测结果如下：

表 2-24 厂界环境噪声监测结果一览表（单位：dB（A））

监测点位	2025 年 3 月 24 日		2025 年 3 月 25 日		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
埃德法电气东面厂界（N1）	52.2	46.4	46.3	47.9	60	50	达标
埃德法电气南面厂界（N2）	54.4	45.3	51.6	43.8	60	50	达标
埃德法电气西面厂界（N3）	58.7	45.2	54.7	48.5	60	50	达标
埃德法电气北面厂界（N4）	56.4	45.4	55.6	46.5	60	50	达标

由上表可知，验收监测期间，埃德法电气厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

8、现有项目污染物排放总量

(1) 废气

在《关于南京孵鹰智能科技有限公司南京大学江北新区先进光电集成技术研究院环境影响报告表的批复》（南京江北新区管理委员会行政审批局，宁新区管审环表复〔2020〕2 号，2020 年 1 月 16 日）中，设置总量控制指标如下：

废气：VOCs≤0.033 吨；氯化氢≤0.0060 吨；颗粒物≤0.0058 吨；SO₂≤0.000162 吨；NO_x≤0.014 吨；硫酸雾≤0.014 吨；氟化物≤0.003 吨；磷酸雾≤0.005 吨；NH₃≤0.01

吨；氯气 ≤ 0.0031 吨；三氯化硼 ≤ 0.0025 吨；CO ≤ 0.029 吨。采用验收监测数据（平均值）对废气中各污染物进行核算，具体如下：

①有机废气（G1）排气筒（FQ-1）：

非甲烷总烃：0.02285 kg/h $\times 1200$ h $\times 10^{-3}$ =0.027 t/a

②无机废气（G2）排气筒（FQ-2）：

氯化氢：未检出

硫酸雾：未检出

氮氧化物：未检出

氟化物：0.002275 kg/h $\times 1200$ h $\times 10^{-3}$ =0.00273 t/a

氨：0.00725 kg/h $\times 1200$ h $\times 10^{-3}$ =0.0087 t/a

③工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）：

氨：0.000255 kg/h $\times 1600$ h $\times 10^{-3}$ =0.000408 t/a

氟化物：0.0000728 kg/h $\times 1600$ h $\times 10^{-3}$ =0.00011648 t/a

颗粒物：0.00013945 kg/h $\times 1600$ h $\times 10^{-3}$ =0.00022 t/a

氮氧化物：0.00859 kg/h $\times 1600$ h $\times 10^{-3}$ =0.0137 t/a

氯气：0.000245 kg/h $\times 1600$ h $\times 10^{-3}$ =0.0004 t/a

氯化氢：0.00005225 kg/h $\times 1600$ h $\times 10^{-3}$ =0.000084 t/a

二氧化硫：未检出

一氧化碳：未检出

表 2-25 废气污染物排放总量一览表

类别	污染物	实际排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	备注
			环评批复	
废气	VOCs	0.027	0.033	满足要求
	氯化氢	0.000084	0.0060	满足要求
	颗粒物	0.00022	0.0058	满足要求
	SO ₂	/（未检出）	0.000162	/
	NO _x	0.0137	0.014	满足要求
	硫酸雾	/（未检出）	0.014	/
	氟化物	0.0028	0.003	满足要求
	磷酸雾	/（未检测）	0.005	/
	NH ₃	0.009	0.01	满足要求
	氯气	0.0004	0.0031	满足要求
	三氯化硼	/（未检测）	0.0025	/
	CO	/（未检出）	0.029	/

注：磷酸雾待国家污染物监测方法标准发布后实施；三氯化硼目前暂无监测方法。

（2）废水

在《关于南京孵鹰智能科技有限公司南京大学江北新区先进光电集成技术研究院

环境影响报告表的批复》（南京江北新区管理委员会行政审批局，宁新区管审环表复〔2020〕2号，2020年1月16日）中，设置总量控制指标如下：

废水接管量：废水总量 ≤ 3539.1 吨；COD ≤ 0.77 吨；SS ≤ 0.41 吨；NH₃-N ≤ 0.1 吨；TP ≤ 0.0175 吨；TN ≤ 0.13 吨；氟化物 ≤ 0.02 吨。

废水外排量：废水总量 ≤ 3539.1 吨；COD ≤ 0.18 吨；SS ≤ 0.035 吨；NH₃-N ≤ 0.018 吨；TP ≤ 0.0018 吨；TN ≤ 0.05 吨；氟化物 ≤ 0.02 吨。

采用验收监测数据（平均值）对废水中各污染物进行核算，具体如下：

COD：24.5 mg/L $\times 3539.1\text{t/a} \times 10^{-6}=0.087$ t/a

SS：8 mg/L $\times 3539.1\text{t/a} \times 10^{-6}=0.028$ t/a

NH₃-N：1.007 mg/L $\times 3539.1\text{t/a} \times 10^{-6}=0.004$ t/a

TP：0.045 mg/L $\times 3539.1\text{t/a} \times 10^{-6}=0.0002$ t/a

TN：5.66 mg/L $\times 3539.1\text{t/a} \times 10^{-6}=0.02$ t/a

氟化物：0.515 mg/L $\times 3539.1\text{t/a} \times 10^{-6}=0.002$ t/a

废水污染物接管总量见下表：

表 2-26 废水污染物排放总量一览表

类别	污染物	实际排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	备注
			环评批复	
废水	COD	0.087	0.77	满足要求
	SS	0.028	0.041	满足要求
	NH ₃ -N	0.004	0.100	满足要求
	TP	0.0002	0.018	满足要求
	TN	0.020	0.130	满足要求
	氟化物	0.002	0.020	满足要求

9、现有工程存在的环境问题及整改措施

经排查，企业现有项目环评手续齐全，污染防治措施均按环评批复执行；企业已编制突发环境事件应急预案并于2022年7月18日完成备案，备案编号：320117-2022-112-L，风险等级为一般环境风险。

企业产生的工业废水与生活污水分类收集、分质处理。生活污水收集进入化粪池预处理后接管珠江污水处理厂。工业废水主要为研发废水（含氟废水），研发废水收集进入厂内污水处理设施废水处理系统处理，废水污染物氟化物需达到江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中排放标准后依托珠江污水处理厂废水排口排放。后期厂区所在区域建成工业污水处理厂后建设单位应在条件成熟后按管理部门要求退出现有管网系统，及时接入工业污水处理厂。

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、区域环境质量现状

本项目位于江苏省南京市江北新区西华北路 1 号埃德法电气厂区 1#厂房一期项目预留用地。本项目地理位置图见附图 5。所在区域环境质量现状如下。

1、大气环境质量现状

(1) 区域达标情况

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准的天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 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 28.3μg/m³，达标，同比下降 1.0%；PM₁₀ 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；NO₂ 年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；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 小时值浓度第 90 百分位数为 162μg/m³，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 O₃。统计结果见下表 3-1。

表 3-1 2024 年南京市大气基本污染物监测因子监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.3	35	80.9	达标
PM ₁₀		46	70	65.8	达标
SO ₂		6	60	10	达标
NO ₂		24	40	60	达标
CO	第 95 百分位数日均 质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	162	160	101.3	超标

南京市提出了大气污染防治要求，需贯彻落实《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM_{2.5}和 O₃协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚战。主要围绕 VOCs 专项治理、重点行业及工业园区整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急减排及环境质量保障等方面开展防治工作。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子非甲烷总烃、HCl 引用《南京工业大学材料化学工程国家重点实验室江北创新中心建设项目环境影响报告表》中监测数据，监测点位为南京苏杰学校，位于本项目西侧 590m 处，监测时间为 2023 年 2 月 13 日~2 月 19 日（监测点位详见附图 8）。本

项目非甲烷总烃、氟化物、氯化氢引用《绿电制氢 AEM 电解槽装备研发及中试》中监测数据，监测点为本项目西南侧的望江春和园，距离本项目约 1.6km。监测点位于项目主导风向向下风向 5km 范围内。监测时间为 2023 年 11 月 17 日~2023 年 11 月 23 日。监测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求。						
表 3-2 大气环境监测点位基本信息						
监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 南京苏杰学校	118.3503453	32.0100503	非甲烷总烃、氯化氢	小时平均	西南	590
G2 望江春和园	118.582500	32.018889	非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、	小时平均	西南	1600
表 3-3 大气环境质量特征因子现状监测结果一览表						
监测点位	监测因子	平均时间	浓度范围(μg/m ³)	标准限值(μg/m ³)	最大浓度占标率(%)	是否达标
G1 南京苏杰学校	氯化氢	小时平均	ND	50	20	达标
	非甲烷总烃	小时平均	560-810	2000	40.5	达标
G2 望江春和园	氟化物	小时平均	0.9-1.3	20	6.5	达标
	氯化氢	小时平均	ND	50	20	达标
	非甲烷总烃	小时平均	420-610	2000	30.5	达标
注：1. G1 引用《南京工业大学材料化学工程国家重点实验室江北创新中心建设项目环境影响报告表》中南京苏杰学校点位监测数据，G2 点位引用《绿电制氢 AEM 电解槽装备研发及中试项目环境影响报告表》的望江春和园点位现状监测数据。2. ND 表示未检出，氯化氢的检出限为 0.02mg/m ³ 。						
由上表可知监测点位的氯化氢、氟化物能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值标准要求。						
2、地表水环境质量现状						
根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，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。						
3、声环境质量现状						
根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点 533 个。城区区域声环境均值 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域噪声环境均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。						

全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区道路交通声环境均值为 65.7dB，同比下降 0.4dB。

全市功能区声环境监测点 20 个。昼间达标率为 97.5%，夜间噪声达标率为 82.5%。

4、生态环境

本项目选址于南京江北新区西华北路 1 号埃德法电气 1#厂房，无新增用地，因此，本项目用地范围内无生态环境保护目标，不再开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

二、环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目位于一期项目预留用地，项目所在区环境空气质量功能为二类区，项目所在区常规污染物、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯、硫酸雾、氯化氢、氨、丙酮、VOCs 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中标准；磷酸雾参照执行罗马尼亚大气环境质量标准；乙醇、异丙醇参考前苏联“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）。具体标准值见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准

环境因子	标准限值(mg/m ³)	平均时间	依据
SO ₂	0.50	1小时平均	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	0.15	24小时平均	
	0.06	年平均	
NO ₂	0.20	1小时平均	
	0.08	24小时平均	
	0.04	年平均	
NO _x	0.25	1小时平均	
	0.1	24小时平均	
	0.05	年平均	
CO	0.004	1小时平均	
	0.20	24小时平均	
O ₃	0.20	1小时平均	
	0.16	日最大8小时平均	
PM ₁₀	0.15	24小时平均	
	0.07	年平均	

	PM _{2.5}	0.075	24小时平均	
		0.035	年平均	
	硫酸	0.3	1小时平均	环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D表D.1中标准
		0.1	日平均	
	氯化氢	0.05	1小时平均	
		0.015	日平均	
	氨	0.2	1小时平均	
	丙酮	800	1小时平均	
	氯	0.1	1小时平均	
		0.03	日平均	
	非甲烷总烃	2	一次值	《大气污染物综合排放标准编制详解》
	氟化物	0.02	1小时平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		0.007	24小时平均	
	磷酸雾	0.3	短期标准	参照执行罗马尼亚大气环境质量标准
		0.1	长期标准	
	三氯化硼	0.171	1小时平均	参照《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》(GB/73840-91)计算
	乙醇	5000	日平均	前苏联“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”(CH245-71)
	异丙醇	600	日平均	

注：鉴于磷酸雾和三氯化硼暂无国家标准，因此磷酸雾参照执行罗马尼亚大气环境质量标准，三氯化硼根据《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》(GB/73840-91)，以车间卫生标准计算环境质量标准。

2、地表水质量标准

长江南京段执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中 II 类标准，地表水环境质量标准见下表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	II 类水质标准	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类
COD	≤15	
氨氮	≤0.5	
总磷	≤0.1	
总氮	≤0.5	
氟化物	≤1	

3、声环境质量标准

本项目所在属声环境功能 3 类区，厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，具体标准值见下表。

	表 3-6 声环境质量标准					
	类别	标准值, dB (A)				
		昼间	夜间			
	3 类	65	55			
环境保护目标	二、建设项目环境保护目标					
	1、大气环境保护目标					
	本项目位于一期项目预留用地，根据现场勘查，项目厂界周边500m范围内无大气环境保护目标。					
	2、声环境保护目标					
	企业边界外 50m 范围内无声环境保护目标。					
污染物排放控制标准	3、地下水环境					
	项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					
	4、生态环境					
	本项目位于一期项目预留用地，不涉及生态环境保护目标。					
	1、废气排放标准					
污染物排放控制标准	本项目硫酸雾、氯化氢、氟化物、颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氯气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的二级标准；；磷酸雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015），氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；三氯化硼参照执行《荷兰排放导则》。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准。详见表 3-7。					
	表 3-7 大气污染物排放标准					
	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 限值		标准来源
				检测点	浓度 (mg/m³)	
	VOCs（以非甲烷总烃计）	60	3	边界外 浓度最 高点	4	《大气污染物综合排 放标准》 （DB32/4041-2021）
	氯化氢	10	0.18		0.05	
	硫酸雾	5	1.1		0.3	
	氟化物	3	0.072		0.02	
	颗粒物	20	1		0.5	
	氮氧化物	100	0.47		0.12	
	氯气	3	0.072		0.1	
	二氧化硫	200	1.4		0.4	
	一氧化碳	1000	24		10	

磷酸雾	5	0.55		-	参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933—2015）
氨	/	4.9 ¹		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
氨	/	14 ²		1.5	
臭气浓度	/	/		20	
三氯化硼	5	0.1		0.145	参照执行《荷兰排放导则》，无组织排放根据《大气污染物综合排放标准详解》三氯化硼属于 A 类物质，考虑到三氯化硼的毒性，直接以计算质量标准作为周界外最高浓度，并严格 85%

注：1 碱性废气排气筒高度为 15 米，氨最高允许排放速率执行 4.9kg/h；
2 工艺废气排气筒高度为 25 米，氨最高允许排放速率执行 14kg/h。

本项目排放有机废气、酸性废气和碱性废气的排气筒高度设计为 15 米，排放工艺废气的排气筒高度设计为 25 米，氨根据排气筒高度不同执行对应排气筒高度排放限值。《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求：排放光气、氯气、氰化氢的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。本项目工艺废气排气筒因排放氯气，高度为 25 米，其他排气筒高度为 15 米，满足排气筒高度要求。

本项目 VOCs 以非甲烷总烃计，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中非甲烷总烃浓度及限值要求，包括丙酮、异丙醇、乙醇、环己酮、NMP 等污染物。

表 3-8 挥发性有机物厂区内无组织排放控制限值

污染物名称	监控点限值 mg/m ³	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	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目废水主要来自员工的生活污水、研发工艺废水（研发清洗废水、废气处理废水）、超纯水制备排水，其中研发工艺废水和超纯水制备排水经自建废水预处理站预处理，生活污水接入化粪池处理，三股废水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准要求后，通过市政污水管网进入珠江污水处理厂集中处理，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入长江。由于珠江污水处理厂不设置除氟工艺，因此本项目含氟废水经厂内废

水预处理站处理达标后依托污水处理厂废水排放口排放，氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 执行。具体标准见表 3-9。

表 3-9 建设项目污水排放标准（单位：mg/L）

污染物种类	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级	本项目接管标准	污水厂排放标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
COD（mg/L）	≤500	≤500	≤500	≤50
SS（mg/L）	≤400	≤400	≤400	≤10
氨氮（mg/L）	≤45	≤45	≤45	≤5（8）
总氮（mg/L）	≤70	≤70	≤70	≤15
总磷（mg/L）	≤8	≤8	≤8	≤0.5
氟化物	≤20	≤20	≤1.5	/

注：氨氮标准括号外数值为水温大于 12 的控制指标，括号内数值为水温小于 12 的控制指标。

3、噪声排放标准

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值详见表 3-10。

表 3-10 本项目噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源
3	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物排放标准

本项目运行过程中涉及的固废种类有一般固废、危险废物和生活垃圾。

建设项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。一般固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存场所执行《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）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995，2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284 号）、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023）中相关规定；并按《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）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

总量控制指标	本项目的总量控制指标见下表 3-11。											
	表 3-11 污染物排放总量表（单位：t/a）											
	污染项目	污染物名称	现有项目		本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量		以新带老削减量		全厂排放量	
			接管量	外排量			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
	有组织废气	HCl	/	0.0060	0.2336	0.2047	0.0290		0.00135		0.0337	
		硫酸雾	/	0.0140	0.3096	0.2786	0.0310		/	/	0.0450	
		NOx	/	0.0140	0.6311	0.5680	0.0631		/	/	0.0771	
		氟化物	/	0.0030	0.0315	0.0284	0.0032		0.00078		0.0054	
		磷酸雾	/	0.0050	0.0362	0.0326	0.0036		/	/	0.0086	
		VOCs（以非甲烷总烃计）	/	0.0330	0.5571	0.4457	0.1114		/	/	0.1444	
		NH ₃	/	0.0100	0.0422	0.0265	0.0157		/	/	0.0257	
		颗粒物	/	0.0058	0.1168	0.1051	0.0117		/	/	0.0175	
		Cl ₂	/	0.0031	0.0178	0.0160	0.0018		0.00218		0.0027	
		BCl ₃	/	0.0025	0.0136	0.0122	0.0014		0.00092		0.0030	
		SO ₂	/	0.0002	0.0002	0.0000	0.0002		/	/	0.0004	
		CO	/	0.0290	0.0290	0.0000	0.0290		/	/	0.0580	
	无组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	0.0174	0.0587	0.0000	0.0587		/	/	0.0761	
		氯化氢	/	0.0009	0.0260	0.0000	0.0260		/	/	0.0269	
		硫酸雾	/	0.0072	0.0344	0.0000	0.0344		/	/	0.0416	
		NOx	/	0.0025	0.0013	0.0000	0.0013		/	/	0.0038	
		氟化物	/	0.0007	0.0030	0.0000	0.0030		/	/	0.0038	
		磷酸雾	/	0.0029	0.0040	0.0000	0.0040		/	/	0.0069	
		氨气	/	0.0001	0.0040	0.0000	0.0040		/	/	0.0041	
	综合废水	水量	3539.1		16530	0	16530		/		20069.1	
		COD	0.7700	0.1800	5.4108	4.5843	5.4108	0.8265	/	/	6.1808	1.0065
		SS	0.4100	0.0350	0.8196	0.6543	0.8196	0.1653	/	/	1.2296	0.2003
		氨氮	0.1000	0.0180	0.4910	0.4083	0.4910	0.0827	/	/	0.5910	0.1007
		TN	0.1300	0.0500	0.6426	0.3947	0.6426	0.2480	/	/	0.7726	0.2980
		TP	0.0175	0.0018	0.0773	0.0690	0.0773	0.0083	/	/	0.0948	0.0101

	氟化物	0.02 00	0.02 00	0.0087	0.00 00	0.00 87	0.00 87	/	/	0.02 87	0.02 87
注：本项目挥发性有机物以非甲烷总烃进行表征。 以新带老量来自《南京大学江北新区先进光电集成技术研究院项目一般变动环境影响分析报告》。 （1）废水：建设项目废水达接管要求排入南京市珠江污水处理厂集中处理。 本项目建成后，增加废水接管量为：废水量 16530t/a、COD 5.4108 t/a、SS 0.8196 t/a、氨氮 0.4910t/a、TN 0.6426t /a、TP 0.0773 t/a、氟化物 0.0087 t/a；最终全厂废水接管量为废水量 20069.1t/a、COD 6.1808 t/a、SS 1.2296 t/a、氨氮 0.5910 t/a、TN 0.7726t /a、TP 0.0948 t/a、氟化物 0.0287 t/a。 增加废水最终外排量为：废水量 16530t/a、COD0.8265 t/a、SS 0.1653t/a、氨氮 0.0827 t/a、TN 0.2480 t/a、TP 0.0083 t/a、氟化物 0.0087 t/a；最终全厂最终外排量为废水量 20069.1t/a、COD1.0065 t/a、SS 0.2003 t/a、氨氮 0.1007 t/a、TN 0.2980 t/a、TP 0.0101 t/a、氟化物 0.0287 t/a。 （2）废气： 有组织废气排放量：增加非甲烷总烃 0.1114 t/a、颗粒物 0.0117t/a、SO₂ 0.0002 t/a、NO_x 0.0631 t/a、氯化氢 0.0290 t/a、硫酸雾 0.0310 t/a、氟化物 0.0032 t/a、磷酸雾 0.0036 t/a、氨 0.0157 t/a、氯气 0.0018 t/a、三氯化硼 0.0014 t/a、一氧化碳 0.0290 t/a；其中非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物在江北新区范围内平衡；以新带老削减量氯化氢 0.00135 t/a、氟化物 0.00078 t/a、氯气 0.00218 t/a、三氯化硼 0.00092 t/a。全厂有组织废气排放量为非甲烷总烃 0.1444 t/a、颗粒物 0.0175t/a、SO₂ 0.0004 t/a、NO_x 0.0771 t/a、氯化氢 0.0337 t/a、硫酸雾 0.0450 t/a、氟化物 0.0054 t/a、磷酸雾 0.0086 t/a、氨 0.0257 t/a、氯气 0.0027 t/a、三氯化硼 0.0030 t/a、一氧化碳 0.0580 t/a。 无组织废气排放量：增加非甲烷总烃 0.0587 t/a、NO_x 0.0013 t/a、氯化氢 0.0260 t/a、硫酸雾 0.0344 t/a、氟化物 0.0030 t/a、磷酸雾 0.0040 t/a、氨 0.0040 t/a；全厂无组织废气非甲烷总烃排放量为 0.0761 t/a、NO_x 0.0038 t/a、氯化氢 0.0269 t/a、硫酸雾 0.0416 t/a、氟化物 0.0038 t/a、磷酸雾 0.0069 t/a、氨 0.0041 t/a。 （3）固废：本项目固废排放量为零，不申请总量。											

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目位于一期项目预留用地，利用已建成用房，无需另外新建场地，故不存在施工扬尘、施工废水、施工固废等施工期的环境影响问题。施工内容主要为安装项目设备和简单装修，施工过程主要环境污染为施工噪声。项目设备安装施工时间较短，设备安装结束后，施工噪声将随之消失，不会对周围环境产生明显污染，本次评价不对施工期进行环境影响分析。
营 运 期 环 境 影 响 及 保 护 措 施	一、大气环境影响分析 1、产污环节及源强分析 本项目废气包括研发过程中产生的有机废气、无机废气（酸性废气和碱性废气）和工艺废气，均在埃德法电气厂区产生和排放。 ① 有机废气 有机废气主要来自样品有机清洗、去胶、显影（使用光刻胶的甩胶、前烘、后烘过程）、金属剥离等环节中使用异丙醇、丙酮、乙醇、NMP、环己酮等有机溶剂产生的废气，包括异丙醇、丙酮、乙醇、NMP、环己酮等 VOCs。类比一期项目以及实验室使用经验，有机废气挥发量以使用量的十分之一计算。有机溶剂乙醇、异丙醇、丙酮、NMP、环己酮使用量分别为 0.79 t/a、1.21 t/a、1.07 t/a、2 t/a、0.8 t/a，合计 5.87t/a，根据 10%挥发率计算，则有机废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.587 t/a，其中乙醇、异丙醇、丙酮、NMP、环己酮产生量分别为 0.079 t/a、0.121 t/a、0.107 t/a、0.2 t/a、0.08 t/a，剩余有机溶剂均进入废液中，作为危废处理。 清洗、金属剥离使用有机溶剂均在自带废气收集装置的通风橱或清洗台进行，光刻的甩胶、前烘、后烘工序均设有单独的集气罩。废气为间歇性排放，产生的有机废气经通风橱或清洗台自带废气收集装置及匀胶间上方集气罩收集后经风机和管道接入位于埃德法 1#厂房外侧的 1 套二级活性炭吸附设备处理后合并通过 1 个 15 米高的排气筒（FQ-4）排入大气。因本项目使用通风橱或清洗台，且光刻工序的集气罩为万向集气罩，且本项目在埃德法厂房内部建设各研发实验室墙体，能够对有机废气进行有效收集和控制废气无组织逸散，有机废气收集率可达 90%，则以有组织形式产生的有机废气为 0.5283 t/a，其中乙醇、异丙醇、丙

酮、NMP、环己酮产生量分别为 0.0711 t/a、0.1089 t/a、0.0963 t/a、0.18t/a、0.072t/a。 根据企业提供的 MSDS，光刻工序使用的光刻胶主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯(60-80%)、乙醇-3-乙氧基丙酸酯(15-25%)，根据企业运行现有项目运行情况及原辅料使用情况，光刻胶使用量很小，大部分光刻胶流失成为废光刻胶，小部分光刻胶利用，因此本次不考虑光刻胶中的有机物挥发。 样品放入显影液中进行显影，显影液主要成分为四甲基氢氧化铵和水。根据企业运行现有项目运行情况及物料衡算情况，绝大部分显影液成为废液残留于晶片上的显影液约 1%，考虑挥发分在前烘、后烘阶段全部挥发出来，污染物以 VOCs（以非甲烷总烃计）计，本项目显影液使用量为 2.88 t/a，则显影过程 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0288t/a。 则 VOCs（以非甲烷总烃计）的总产生量为 0.5571 t/a。 类比一期项目验收监测数据，有机废气处理设施为二级活性炭吸附，去除效率达到 95.32%，故本项目二级活性炭吸附设备对有机废气的去除效率保守估计取 80%。 ② 酸性废气 酸性废气主要来自样品无机清洗、湿法腐蚀等工序中使用浓硫酸、氢氟酸、盐酸、硝酸、浓磷酸等无机溶剂过程中的无机酸性废气。 类比一期项目以及实验室使用经验，无机酸挥发量以无机酸使用量的十分之一计算，盐酸、硫酸、磷酸、硝酸和氢氟酸使用量分别为 2.596t/a、3.44t/a、0.402 t/a、0.13 t/a、0.304 t/a，根据 10%挥发率计算，则酸性废气中 HCl、硫酸雾、磷酸雾、NO_x、氟化物的产生量分别为 0.2596t/a、0.344t/a、0.0402 t/a、0.013 t/a、0.0304 t/a，剩余无机酸均进入无机废液（包括废无机酸溶剂和废氢氟酸）中，作为危废处理。 清洗、湿法腐蚀使用无机溶剂工序均在自带废气收集装置的通风橱或清洗台进行。废气为间歇性排放，产生的无机废气经通风橱或清洗台自带废气收集装置经管道接入位于埃德法 1#厂房外侧的 1 套一级碱喷淋洗涤塔尾气处理设备处理后合并通过 1 个 15 米高的排气筒（FQ-5）排入大气。因本项目使用通风橱或清洗台，能够对无机废气进行有效收集，且本项目在埃德法厂房内部建设各研发实验室墙体，能够对有机废气进行有效收集和控制废气无组织逸散，无机废气收集率为 90%，则无机废气中以有组织形式产生的 HCl、硫酸雾、磷酸雾、NO_x、氟化物的产生量分别为 HCl 有组织排放量：0.2336 t/a、0.3096 t/a、0.0362 t/a、0.0117 t/a、0.02736 t/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），酸性废气采用碱液喷淋洗涤吸收法处理是可行的，去除效率可达 90%以上；类比《江苏富乐德半导体科技有限公司 420 万片/年半导体功率模块 DBC 基板项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（谱尼环验字[2019]第 32 号）：该项目采用二级碱喷淋装置处理酸性废气，验收监测结果显示，对硫酸雾和氯化氢的处理效率可达 95%以上。本项目碱喷淋洗涤

	塔对无机酸性废气去除率取 90%。 ③ 碱性废气 碱性废气 NH_3 来源于氨水使用过程的氨气挥发。氨水挥发量按使用量的 10% 计算，氨水使用量 0.403 t/a，则碱性废气中的 NH_3 产生量为 0.0403t/a，剩余氨水进入无机碱液中，作为危废处理。 氨水使用过程均在自带废气收集装置的通风橱或清洗台进行。废气为间歇性排放，产生的无机碱性废气经通风橱或清洗台自带废气收集装置经管道接入位于埃德法 1#厂房外侧的 1 套酸喷淋洗涤塔尾气处理设备处理后合并通过 1 个 15 米高的排气筒（FQ-6）排入大气。因本项目使用通风橱或清洗台，能够对无机废气进行有效收集，且本项目在埃德法厂房内部建设各研发实验室墙体，能够对有机废气进行有效收集和控制废气无组织逸散，无机碱性废气收集率为 90%，则无机废气中以有组织形式产生的 NH_3 的产生量为 0.03627 t/a。类比《中电科技德清华莹电子有限公司新增年产 60 万片各类晶片、36 亿只智能终端用声表面波滤波器、2000 万只射频模组和 2400 万只红外传感器的生产能力建设项目》：碱性废气（氨）经酸喷淋处理后，于 30m 高的 DA004 排气筒排放，处理效率为 90%。本项目酸喷淋洗涤塔对无机碱性废气去除率保守估计取 60%。 ④ 工艺废气 本项目工艺废气主要来自光刻、沉积二氧化硅/氮化硅（PECVD）、刻蚀（RIE）、刻蚀（ICP）等工序使用特殊气体后产生的废气。使用的特殊气体主要有含氟类气体、含氯类气体（Cl_2）、氨 NH_3、硅烷 SiH_x、笑气 N_2O。考虑到硅烷性质不稳定，对氧和空气极为敏感，与氧气或空气反应，废气中不予考虑。 本次评价根据类比分析法核算工艺废气中 NH_3、氟化物、Cl_2、NO_x（N_2O）、SO_2、BCl_3、CO、颗粒物的产生量。类比现有一期已验收项目，得出 NH_3、氟化物、Cl_2、NO_x（N_2O）、SO_2、BCl_3、CO、颗粒物的产生量分别为 5.92 kg/a、4.16 kg/a、17.8 kg/a、619.36 kg/a、0.24 kg/a、13.6 kg/a、29.04 kg/a、116.76 kg/a。工艺废气为间歇性排放，废气产生后封闭在设备中，经真空泵组抽出至废气收集管道收集后接入位于埃德法 1#厂房外侧现有的一期工艺设备气体废气处理间内的 Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统处理后，依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒排放。 考虑设备负压要求，工艺废气系统新增风量为 400 m^3/h，配备风机为变频耐腐蚀风机，排气筒尺寸 200×200 mm，风机功率为 1.1 kW，年排放时间为 1600 h。工艺废气收集率为 95%。Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统对 NH_3 的去除效率为 80%，对颗粒物的去除效率为 90%，对氟化物、Cl_2、BCl_3、NO_x 的去除效率为 90%，同时在废气处理过程中含硫、含氯和含碳物质会在等离子体分解过程中会产生 SO_2、
--	--

HCl 和 CO，其中 SO₂、HCl 在后续的高效水洗系统中得以去除。

⑤ 危废暂存间及化学品库废气

项目危险废物暂存库暂存的危废有实验废液、废活性炭等，收集暂存过程中产生的有机废气，以非甲烷总烃计。化学品库原料中涉及挥发性组分均采用桶装等方式密闭暂存，挥发量较小。危险废物暂存间和化学品库挥发性有机废气来源于研发工艺有机溶剂，已在研发工艺产生环节核算，危险废物暂存间和化学品库不再单独核算量。危险废物暂存间安装了抽气装置，设置集气管口，使用引风机抽风，保持库内形成微负压状态。

⑥ 污水处理设施臭气废气

本项目配套建设一座处理能力为 60m³/d 的一体化污水处理站，处理工艺为：废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR 膜生物反应器→紫外线消毒工艺。本项目污水处理站每日处理废水量很少且设施加盖密闭，采取机械通风的方式，此处只做定性分析，不做定量分析。

根据设计资料，本项目新增三套废气处理装置，一套活性炭吸附装置，一套酸喷淋洗涤塔、一套碱喷淋洗涤塔，分别对应排气筒 FQ-4、FQ-5、FQ-6。本项各股废气风量核算见表 4-6。

表 4-6 排气筒风量计算表

名称	房间参数		排风量 m ³ /h						
	高度 (m)	面积 (m ²)	AHU 送风量 (m ³ /h)	室内排风量 /AHU 回风量 (m ³ /h)	酸排风量 (m ³ /h)	碱排风量 (m ³ /h)	热排风量 (m ³ /h)	有机排风量 (m ³ /h)	渗透排风量 (m ³ /h)
清洗间	3	87.5	13200	4300	4200	1400	2500	0	800
实验设备区 3	3	116.45	17500	12250	700	350	2800	1050	1050
操作间 2	3	63.79	9600	9000	0	0	0	1500	600
实验设备区 2	3	162.46	16100	8900	500	50	4550	600	1500
操作间 1	3	47.81	7200	6750	0	0	0	1500	450
实验设备区 1	3	97.18	7600	5100	700	250	650	0	900
洁净走道上	3	39.81	2400	2200	0	0	0	0	200
洁净走道下	3	31.97	1950	1800	0	0	0	0	150
洁净走道中	3	101.9	6150	5700	0	0	0	0	450
清洗间灰区	3	38.78	2500	0	1900	400	0	0	200
预留实验室万级间上	3	39.58	3000	2650	0	0	0	0	350
预留实验室万级间下	3	31.41	2400	2100	0	0	0	0	300
预留排风					700	350	4200	350	

合计						8700	2800	1470 0	5000					
本项目废气产生及排放情况见表 4-7。														
表4-7 废气的产生及排放情况（有组织）														
污 染 源	污 染 物 名 称	排 气 量	产生情况			处 理 方 法	排放情况			排放标准		排气筒		
		m ³ /h	浓度 mg/m ₃	速率 kg/ h	产生 量 kg/ a		去 除 率	浓 度 mg/ m ³	速 率 kg/ h	排 放 量 kg/ a	浓 度 mg/ m ³	速 率 kg/ h	编 号	信 息
酸 性 废 气	HC 1	87 00	17.90	1.5 6E- 01	233 .64	碱 喷 淋 洗 涤 塔	90 %	1.79	1.5 6E- 02	23. 36	10	0.1 8	F Q -5	风量： 8700m ³ / h，尺寸 为 630×630 mm， H=15m
	硫酸 雾		23.72	2.0 6E- 01	309 .6		90 %	2.37	2.0 6E- 02	30. 96	5	1.1		
	NO x		0.90	7.8 0E- 03	11.7		90 %	0.09	7.8 0E- 04	1.1 7	100	0.4 7		
	氟化 物		2.10	1.8 2E- 02	27. 36		90 %	0.21	1.8 2E- 03	2.7 4	3	0.0 72		
	磷酸 雾		2.77	2.4 1E- 02	36. 18		90 %	0.27	2.4 1E- 03	3.6 2	5	0.5 5		
碱 性 废 气	NH 3	28 00	8.636	2.4 2E- 02	36. 27	酸 喷 淋 洗 涤 塔	60 %	3.45	9.6 7E- 03	14. 51	/	4.9	F Q -6 F Q -4	风量： 2800m ³ / h，尺寸 为 320×320 mm， H=15m
有 机 废 气	VO Cs	50 00	74.28	3.7 1E- 01	557 .1	二 级 活 性 炭 吸 附	80 %	14.8 6	7.4 3E- 02	111. 42	60	3		风量： 5000m ³ / h，尺寸 为 630×630 mm， H=15m
	乙 醇		9.48	4.7 4E- 02	71. 1		80 %	1.90	9.4 8E- 03	14. 22	/	/		
	异 丙 醇		14.52	7.2 6E- 02	108 .9		80 %	2.90	1.4 5E- 02	21. 78	/	/		

工艺废气	丙酮		12.84	6.42E-02	96.3		80%	2.57	1.28E-02	19.26	/	/		
	NMP		24.00	1.20E-01	180		80%	4.80	2.40E-02	36.00	/	/		
	环己酮		9.60	4.80E-02	72		80%	1.92	9.60E-03	14.40	/	/		
	显影液		3.84	1.92E-02	28.8		80%	0.77	3.84E-03	5.76	/	/		
	NH ₃	400	20.5556	8.22E-03	5.92	干式净化设备和等离子体高温分解处理设备系统+依托一期碱液喷淋	80%	1.85	7.40E-04	1.184	/	14		
	氟化物		14.4444	5.78E-03	4.16		90%	0.65	0.0003	0.416	3	0.072		
	NO _x		2150.5556	8.60E-01	619.36		90%	96.78	3.87E-02	61.936	100	0.47		
	颗粒物		405.4167	1.62E-01	116.76		90%	18.24	7.30E-03	11.676	20	1		
	Cl ₂		61.8056	2.47E-02	17.8		90%	2.78	1.11E-03	1.78	3	0.072		
	HC ₁		/	/	/		/	8.77	3.51E-03	5.61	10	0.18		
	BC _{l₃}		0.0472	1.89E-02	13.6		90%	2.13	8.50E-04	1.36	5	0.1		
	SO ₂		/	/	/		/	0.38	1.50E-04	0.24	200	1.4		
	CO		/	/	/		/	45.38	1.82E-02	29.04	1000	24		
合计	HC ₁	--	--	--	233.64		--	--	--	28.97	--	--		
	硫酸雾				309.6					30.96				
	NO _x				631.06					63.11				

风量：
400m³/h
，尺寸
为
200×200
mm，
H=25m

FQ-3

氟化物				31.52					3.15			
磷酸雾				36.18					3.62			
VOCs				557.1					111.42			
NH ₃				42.19					15.69			
颗粒物				116.76					11.68			
Cl ₂				17.8					1.78			
BCl ₃				13.6					1.36			
SO ₂				/					0.24			
CO				/					29.04			

注：类比一期项目运行情况，本项目有机无机废气产生时间为 1500h/a；工艺废气产生时间为 1600 h/a。

本项目工艺废气叠加一期项目后，排气筒 FQ-3 新增风量 400 m³/h，合计风量 600 m³/h，排气筒 FQ-3 的源强如下表。

表4-7（续） 工艺废气排放情况

排气筒	污染物	一期排放浓度 mg/m ³	一期排放速率 kg/h	二期排放浓度 mg/m ³	二期排放速率 kg/h	全厂排放浓度 mg/m ³	全厂排放速率 kg/h	排放标准		达标情况
								浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
FQ-3	NH ₃	0.94	1.88E-04	1.8500	0.0007	1.55	0.0009	/	14	达标
	氟化物	2.97	5.94E-04	0.6500	0.0003	1.42	0.0009	3	0.072	达标
	NO _x	28.31	5.66E-03	96.7750	0.0387	73.93	0.0444	100	0.47	达标
	颗粒物	18.24	3.65E-03	18.2438	0.0073	18.25	0.0109	20	1	达标
	Cl ₂	2.81	5.63E-04	2.7813	0.0011	2.79	0.0017	3	0.072	达标
	HCl	9.38	1.88E-03	8.7656	0.0035	8.98	0.0054	10	0.18	达标
	BCl ₃	4.94	9.88E-04	2.1250	0.0009	3.06	0.0018	5	0.1	达标

	SO ₂	0.51	1.01E-04	0.3750	0.0002	0.42	0.0003	200	1.4	达标
	CO	90.75	1.82E-02	45.3750	0.0182	60.58	0.0364	1000	24	达标

另外，部分未被收集的有机、无机废气呈无组织排放，均在埃德法 1#厂房室内，通过机械排风装置交换至大气环境中，面积为 2180m²。无组织污染物及排放情况见表 4-8。

表4-8 废气的产生及排放情况（无组织）

编号	名称	面源面积/m ²	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物类型	污染物排放量/(kg/a)	污染物排放速率/(kg/h)
S1	埃德法厂房无组织	2180	9	2400	正常	VOCs（以非甲烷总烃计）	58.7	0.0245
						氯化氢	25.96	0.0108
						硫酸雾	34.4	0.0143
						NO _x	1.3	0.0005
						氟化物	3.04	0.0013
						磷酸雾	4.02	0.0017
						氨气	4.03	0.0017

2、非正常情况污染物排放情况

非正常排放情况下需考虑废气处理设施故障等非正常情况的污染源，本项目考虑活性炭吸附装置发生故障等情况下，本项目废气排放对环境的影响和措施。因废气处理设施故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，检修时间内，应立即停产，待检修完毕后共同投入使用。所谓的“非正常排放”其一：是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

本着最不利原则，取净化系统同时发生故障污染物未进行治理直接排放，即净化效率 0%作为非正常工况。废气排放量按产生量计，项目运营期大气污染物非正常排放参数见表 4-9。

表 4-9 非正常情况下大气污染物排放量核算表

污染源	排放原因	污染物	排放速率(kg/h)	单次持续时间/min	单次发生频次/次	排放量/(kg/a)	应对措施
有机废气	废气处理装置	VOCs	0.232	20	1	557.1	制定环保设备例行检查

	处理 装置	出现故 障，导 致废气 未经处 理直接 排放						制度，加强 定期维护保 养，检修时 应停止生产 活动运行， 杜绝废气未 经处理直接 排放

运营期环境影响和保护措施	3、废气污染防治可行性分析		
	(1) 废气处理达标可行性分析		
	1) 活性炭吸附		
	吸附剂是能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质。吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构；对吸附质有强烈的吸附能力；一般不与吸附质和介质发生化学反应；制造方便，容易再生；有良好的机械强度等，气体吸附分离成功与否，极大程度上依赖于吸附剂的性能，因此选择吸附剂是确定吸附操作的首要问题。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大（1g 活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800~1500m ² ），吸附能力强的一类微晶质碳素材料，能有效吸附有机废气。多级活性炭吸附已广泛用于低浓度有机废气的处理，具备可行性。		
	本项目研发有机废气排放量较小，间歇性排放，废气由集气罩和通风橱收集，经管道至活性炭处理装置处理达标后排放，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023），收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；本项目研发废气 NMHC 初始排放速率为 0.35-0.68kg/h，采用二级活性炭吸附设备吸附处理废气，类比一期项目验收监测数据，有机废气处理设施为二级活性炭吸附，去除效率达到 95.32%，故本项目二级活性炭吸附设备对有机废气的去除效率保守估计取 80%。		
	活性炭吸附装置技术参数具体如下：		
	停留时间： 经计算，本项目废气在吸附装置中的停留时间>0.3s，符合标准要求。		
	更换周期： 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》中的公式计算本项目活性炭更换周期，具体如下：		
	$T = M \times S \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$		
	式中：		
	T—更换周期，天；		
	M—活性炭的用量，kg；		
	S—动态吸附量，%；（一般取值 10%）；		
	C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³ ；		
	Q—风量，单位 m ³ /h；		
	t—运行时间，单位 h/d。		
	表 4-10 本项目活性炭吸附装置参数及更换周期情况一览		
	参数名称	单位	HXT-01
	风量	m ³ /h	5000
	尺寸	mm	2300*2300*2000

设备材质	-	PP
碘值	mg/g	>800
活性炭填充量	kg	1000
比表面积	m ² /g	>650
体积密度	kg/m ³	380-450
活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m ³	59.424
停留时间	s	1.6
更换周期	天	67

根据建设单位提供的资料，经计算得活性炭平均更换周期为 T=67 天，本项目活性炭的更换周期设为 67 天。

2) 碱喷淋洗涤塔

碱喷淋洗涤塔废气处理系统采用 5%~10%氢氧化钠中和剂，整体采用负压引风形式，由离心风机提供动力，收集系统将废气收集通过管道输送到碱喷淋洗涤塔内，在塔内经过雾化喷淋层、填料层，使水溶液与废气分子充分接触反应，将废气吸附溶于水，发生化学中和反应，同时沉降气体中的粉尘，然后进入除雾层，去除混合气体中的水雾，最后经出风口进入排放系统。系统中设备运行稳定，运转成本低，吸附效率高，占地面积小，便于维护，处理效果可靠。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”，清洗、表面处理、刻蚀等生产单元产生的氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫酸雾等，推荐的可行技术为碱液喷淋洗涤吸收法，该洗涤塔对酸性废气处理效率约为 90%。

3) 酸喷淋洗涤塔

酸喷淋洗涤塔废气处理系统采用酸性中和剂，整体采用负压引风形式，由离心风机提供动力，收集系统将废气收集通过管道输送到酸喷淋洗涤塔内，在塔内经过雾化喷淋层、填料层，使水溶液与废气分子充分接触反应，将废气吸附溶于水，发生化学中和反应，同时沉降气体中的粉尘，然后进入除雾层，去除混合气体中的水雾，最后经出风口进入排放系统。系统中设备运行稳定，运转成本低，吸附效率高，占地面积小，便于维护，处理效果可靠。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”，清洗、蚀刻等生产单元产生的氨，推荐的可行技术为酸喷淋洗涤吸收法。该洗涤塔对碱性废气处理效率约为 60%。

4) Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗）处理设备系统

目前半导体工艺废气的处理方式分为：水洗式、氧化式、干式吸附式、电加热燃烧式、等离子燃烧式。各类处理方式优缺点及其适用范围见下表 4-11。

表 4-11 各类处理方式优缺点及其适用范围

处理方式	使用范围	优点	缺点
------	------	----	----

水洗式	处理腐蚀性气体	设备便宜，处理方式简单	仅能处理水溶性气体
氧化式	处理燃烧性、毒性气体	应用范围较水洗式广	运转成本高
干式吸附	吸附材料种类处理对应废气	处理效率佳	不适用于容易堵塞或气体流量较大的工艺，运转成本高
电加热燃烧式/等离子燃烧式	各类型废气皆可处理	处理效率佳	成本高，不适用于粉尘过多之工艺

本次工艺废气拟依托一期已建房间，新增一套 Scrubber 设备（干式吸附式+等离子高温分解水洗式串联）处理工艺废气，废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒 FQ-3 排放，其中干式吸附式和等离子高温分解水洗式均是半导体行业广泛应用于处理工艺尾气的成熟设备。

本项目通过新建集气管道将工艺废气收集至一期已建的房间新增的 Scrubber（干式净化设备+等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统（见图 4-1）进行处理，新增运行风量为 400 m³/h，合计风量为 600 m³/h。工艺处理流程见图 4-2。

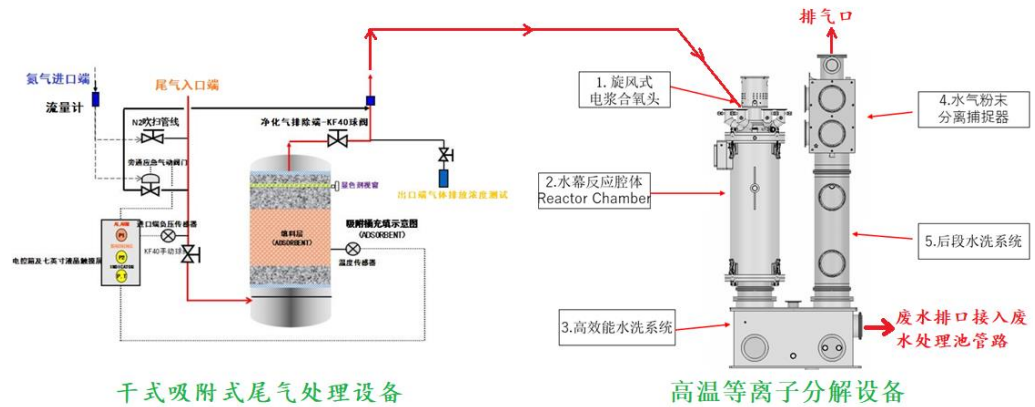
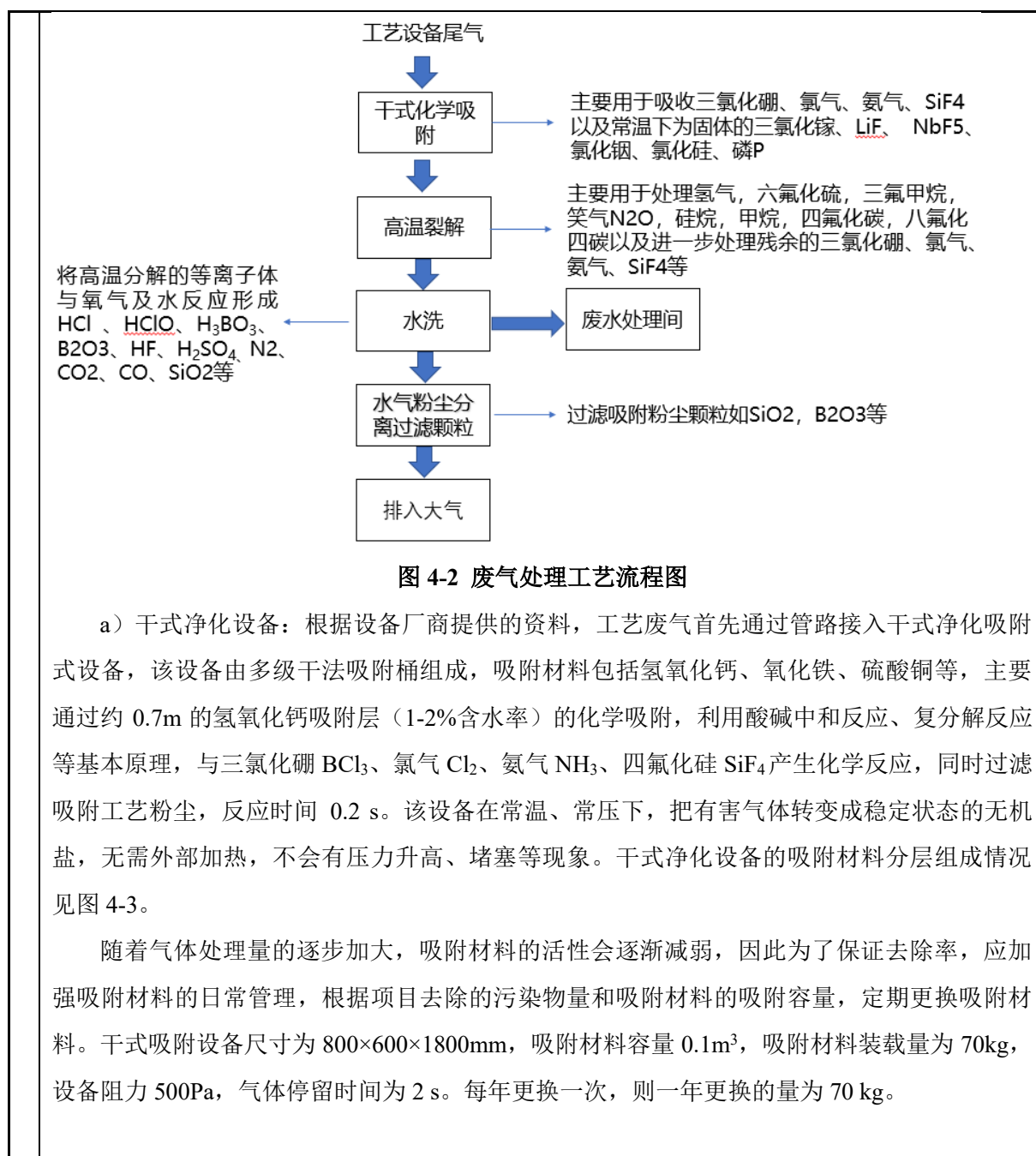


图 4-1 Scrubber（干式净化设备+等离子体高温分解水洗设备）干处理设备系统



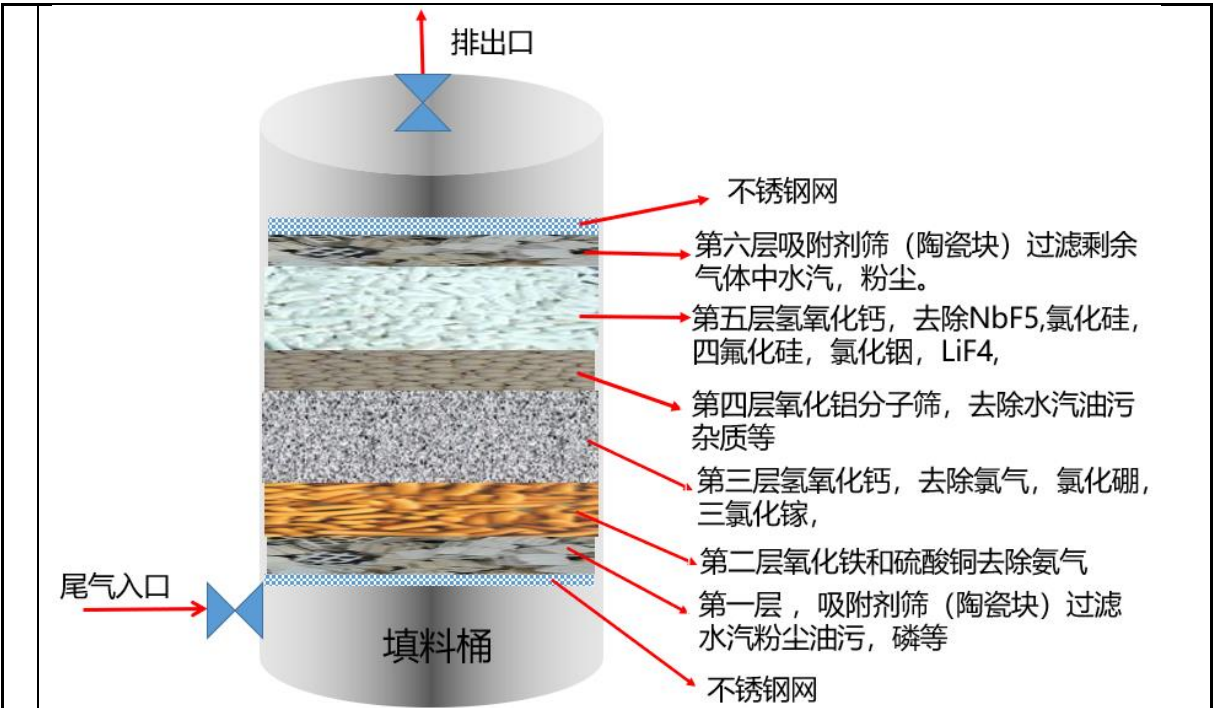


图 4-3 干式净化设备

各污染物在此过程中通过化学反应而被吸附的反应方程式见表 4-12。

表 4-12 干式净化设备反应方程式

气体名称	反应式	备注
Cl ₂	$\text{Cl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + 1/2\text{O}_2$	常温化学吸附
BCl ₃	$2\text{BCl}_3 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 3\text{CaCl}_2 + \text{B}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	常温化学吸附
GaCl ₃	$2\text{GaCl}_3 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 3\text{CaCl}_2 + \text{Ga}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	常温化学吸附
SiF ₄	$\text{SiF}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaF} + \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	常温化学吸附
SiCl ₄	$\text{SiCl}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaCl} + \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	常温化学吸附
LiF	$\text{LiF} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaF} + \text{LiOH} + \text{H}_2\text{O}$	常温化学吸附
InCl	$\text{InCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaCl} + \text{In}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$	常温化学吸附
NbF ₅	$2\text{NbF}_5 + 10\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 10\text{CaF} + \text{Nb}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$	水解化学吸附

b) 等离子体高温分解水洗处理设备系统

吸附式设备的排气口与高温等离子分解水洗式设备的入气口连接，经干式吸附式设备处理后的剩余废气进入高温等离子分解设备处理。

高温等离子分解水洗式尾气处理设备结合了高温等离子体分解与氧化水溶解的过程。根据郝吉明等《大气污染控制工程》（2010.1，高等教育出版社）中记载，一般碳氢化合物和一氧化碳在 680~820℃下氧化反应 0.3~0.5 秒，其碳氢化合物和一氧化碳氧化去除率可达 90%以上。而 CF₄、SF₆ 等是全氟化合物，具有稳定安全、常温下不反应等特性，需要到 1200℃才能进行热裂解。等离子体(Plasma)为固体、液体、及气体等物质三态外之第四种型态，系由正离子、电子、原子和分子等物质所组成。等离子体火焰中心温度可达 5000~10000℃以上，并产

生 2000℃以上的高温操作环境与强烈的紫外线，使得四氟化硅 SiF₄、四氯化硅 SiCl₄、八氟环丁烷 C₄F₈、四氟化碳 CF₄、三氟甲烷 CHF₃、甲烷 CH₄、笑气 N₂O、六氟化硫 SF₆、氨气 NH₃、三氯化硼 BCl₃、氯气 Cl₂ 裂解生成 Cl*、F*、S*、C*，随后经由反应室高温氧化反应并进入等离子体高温分解处理设备系统内的水幕反应腔体进入高效能水洗系统（二次水洗）溶解于水中，最后生成 HCl、氟化物、二氧化硫、硼酸等进入水体。该股废水进入废水预处理站进行下一步处理。高温分解后产生的不溶于水的颗粒物最后被高效水洗系统内的过滤网（主要成分为过滤棉）捕捉及最后端的水气粉尘分离捕捉器拦截。该设备结构功能描述见图 4-4。

等离子体高温分解水洗处理设备尺寸 1000×900×2225mm，废气反应停留时间为 1.5-2 s，等离子体火焰中心温度可达 5000~10000℃以上。

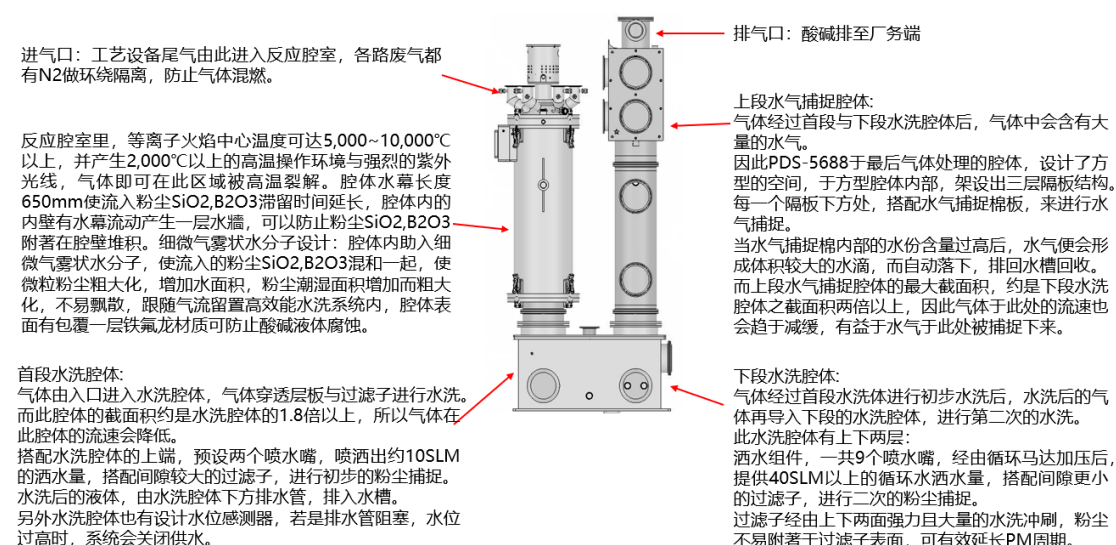


图 4-4 等离子体高温分解水洗处理设备系统

该系统中发生的反应主要为高温等离子裂解反应和水解反应，反应方程式见表 4-13。

表 4-13 等离子体高温分解水洗处理设备系统反应方程式

处理气体	高温等离子裂解反应式	氧化水解反应方程式
Cl ₂	$\text{Cl}_2 + e^- \rightarrow 2\text{Cl}^* + e^-$	$6\text{Cl}^* + \text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + 5\text{HClO}$
BCl ₃	$\text{BCl}_3 + e^- \rightarrow \text{B}^* + 3\text{Cl}^* + e^-$	$4\text{B}^* + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_3\text{BO}_3 + \text{B}_2\text{O}_3$ $6\text{Cl}^* + \text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + 5\text{HClO}$
NH ₃	$\text{NH}_3 + e^- \rightarrow \text{N}^* + 3\text{H}^* + e^-$	$2\text{N}^* + 4\text{H}^* + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
H ₂	$\text{H}_2 + e^- \rightarrow 2\text{H}^* + e^-$	$4\text{H}^* + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
SF ₆	$\text{SF}_6 + e^- \rightarrow \text{S}^* + 6\text{F}^* + e^-$	$2\text{S}^* + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2$ $2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{F}^* + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$
CHF ₃	$\text{CHF}_3 + e^- \rightarrow \text{C}^* + \text{H}^* + 3\text{F}^* + e^-$	$\text{C}^* + \text{H}^* + 3\text{F}^* + 2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CO} + 3\text{HF} + \text{O}_2$
N ₂ O	$\text{N}_2\text{O} + e^- \rightarrow \text{N}_2 + \text{O}^* + e^-$	$2\text{O}^* + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
CH ₄	$\text{CH}_4 + e^- \rightarrow \text{C}^* + 4\text{H}^* + e^-$	$\text{C}^* + 4\text{H}^* + 2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
CF ₄	$\text{CF}_4 + e^- \rightarrow \text{C}^* + 4\text{F}^* + e^-$	$3\text{C}^* + 4\text{F}^* + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{CO} + 4\text{HF}$
C ₄ F ₈	$\text{C}_4\text{F}_8 + e^- \rightarrow 4\text{C}^* + 8\text{F}^* + e^-$	$3\text{C}^* + 4\text{F}^* + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{CO} + 4\text{HF}$
SiF ₄	$\text{SiF}_4 + e^- \rightarrow \text{Si}^* + 4\text{F}^* + e^-$	$2\text{Si}^* + 4\text{F}^* + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{SiO}_2 + 4\text{HF}$

SiCl ₄	SiCl ₄ +e ⁻ →Si [*] +4Cl [*] +e ⁻	2Si [*] +4Cl [*] +O ₂ +2H ₂ O→2SiO ₂ +4HCl
本项目属于研发实验性项目，类比同行业内与本项目涉及的芯片工艺段、原辅材料类似且同样采用 Scrubber 处理工艺尾气的芯片生产企业（Scrubber 在处理武汉某“12 英寸集成电路生产线项目二期工程”、苏州某“半导体外延片”研发项目、江西某“年产 450 万片外延片及 450 万片芯片生产线（二期工程）扩建项目”、天津某“高端半导体芯片项目”、山东聊城某“年产 1800 万对 VCSEL 芯片及 180 万条有源光缆项目”、山东青岛某“第三代半导体材料制造项目”、上海某“废气处理设施改造及危险废物贮存设施改造项目调整建设项目”、河南某“列阵波导光栅(AWG)及半导体激光器芯片、器件开发及产业化项目”、本公司的一期项目中均有使用，对工艺尾气的处理效率不小于 98-99%及参考设备商提供的资料，且本工艺废气处理设备兼备吸附、高温裂解、二次水洗、过滤处理工艺，结合本项目的特征并根据该套设备的反应原理，保守估计 NH₃ 的去除效率为 80%，颗粒物去除效率为 90%，氟化物的去除效率为 95%，Cl₂、BCl₃、NO_x 去除效率为 90%。参考一期项目验收结论：工艺废气主要来自光刻、沉积二氧化硅/氮化硅（PECVD）、刻蚀（RIE）、刻蚀（ICP）等工序使用特殊气体后产生的废气。使用的特殊气体主要有含氟类气体、含氯类气体（Cl₂）、氨 NH₃、硅烷 SiH_x、笑气 N₂O。工艺尾气经各自设备废气收集装置收集后废气进入 Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统+碱喷淋处理后，通过 1 个 25 米高的排气筒（FQ-3）排入大气。工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）外排氟化物、颗粒物、氮氧化物氯气、氯化氢、二氧化硫、一氧化碳监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准限值要求；工艺废气（G3）排气筒（FQ-3）外排氨浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值要求。 （2）废气处理经济可行性分析 本项目活性炭滤料、干式吸附剂和废过滤棉需要定期更换，一年更换的量约为 3500 kg，相对价格也较低，所以本项目废气用活性炭、干式吸附设备吸附从技术和经济上考虑都是可行的。 由其他已运行的工程可知，处理 2 万 m³/h 高温等离子分解设备仅消耗 2kw 功率，不仅不燃烧天然气，还远低于燃气焚烧 RTO 为克服陶瓷徐热体风阻消耗的 90 kw 的引风机功率，运营成本低于燃气焚烧 RTO 的二分之一。 因此，本项目废气处理在经济上具有可行性。 综上：本项目废气治理措施可行。 4、大气环境影响分析 （1）达标排放情况 根据前文污染源强核算，本项目废气排放污染物均满足相应标准限值，本项目废气均可达标排放。		

(2) 环境影响分析

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域基本因子中除 O₃ 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，所在区域属于环境空气质量不达标区。各产污节点均设置有收集装置（万向罩+通风橱），产生的工艺废气依托一期房间里新增的 Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理设备系统，废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒 FQ-3 排放；；有机废气采用活性炭吸附设备处理后经排气筒排放，酸性废气采用碱喷淋洗涤塔处理后经排气筒排放，碱性废气采用酸喷淋洗涤塔处理后经排气筒排放。根据前文核算结果，项目各污染物的排放浓度和排放速率低于限值要求。

5、营运期废气环境管理与污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）及《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函〔2018〕123 号），排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。项目实施后废气污染源日常监测要求见下表。

表 4-14 本项目废气污染源监测计划

项目	监测点		监测因子	监测频次
废气	有组织废气	FQ-5	HCl、硫酸雾、NO _x 、氟化物、磷酸雾	每年 1 次
		FQ-6	氨	
		FQ-4	非甲烷总烃	
		FQ-3	NH ₃ 、氟化物、颗粒物、Cl ₂ 、NO _x 、HCl、BCl ₃ 、SO ₂ 、CO	
	无组织废气	厂区边界上风向 1 个点，下风向 3 个点	VOCs、氯化氢、硫酸雾、NO _x 、氟化物、磷酸雾、氨气	每年 1 次
		厂区内	非甲烷总烃	

6、结论

综合上述分析，在严格落实各项污染防治措施的基础上，本项目所产生的废气可得到有效的处置，废气可以实现稳定达标排放，符合相关排放标准，因此本项目废气防治措施是可行的。本项目总体上对区域大气环境影响较小，对周围大气环境的影响可以接受。

二、废水环境影响和保护措施

1、源强分析

① 生活污水

本项目新增员工 100 人，年工作日 300 天。参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（苏

建城〔2020〕146号，2019年修订）中表6相关用水定额，办公楼工作人员用水指标以1.5m³/人·月计，则营运期新增生活用水总量为1800 t/a，排放系数以0.8计，则生活污水排放量为1440 t/a。生活污水经埃德法电气厂区化粪池处理接入市政污水管网。一般生活污水中的主要污染物质及其浓度为COD 350mg/L、SS 200mg/L、氨氮 40mg/L、TN 45mg/L及TP 3.5mg/L。

② 研发工艺废水

本项目研发工艺废水包括清洗废水和废气处理废水。

本项目在整个工序中需对沾有有机溶剂或无机酸碱溶剂的样品和玻璃器皿进行多次清洗，及对洁净服进行清洗，采用超纯水机制备的超纯水进行清洗，便于实验能够顺利进行。类比一期项目，本项目每年用于清洗的超纯水和自来水用水量为10380 t/a，损耗量约为1050t/a。则产生的清洗废水9330 t/a作为废水排入自建的废水预处理站集中预处理。清洗废水包括无机酸碱废水和有机清洗废水，主要污染物为pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物。

本项目废气处理过程中废水产生量总计为300 t/a。高效能水洗系统主要对工艺废气中的酸性气体和碱性气体进行吸收，碱洗喷淋水对无机废气中的酸性和碱性废气进行吸收，最终形成的废气处理废水主要污染物为pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物等。

参照一期项目，工艺废水中的主要污染物质及其浓度为COD 1500 mg/L、SS 200mg/L、氨氮 100 mg/L、TN 120 mg/L、TP 70 mg/L、氟化物 1 mg/L。

③ 超纯水机排水

本项目使用超纯水机制备超纯水。该系统包括原水箱、原水泵、多介质过滤器、活性炭过滤器、软化器、盐箱、保安过滤器、一级高压泵、一级反渗透装置、pH调节、中间水箱、二级高压泵、二级反渗透装置、EDI增压泵、微孔过滤器、EDI模块、氮封纯水箱、车间输送泵、TOC装置、抛光混床1、抛光混床2、微孔过滤器、设备出水。超纯水制备流程见下图。

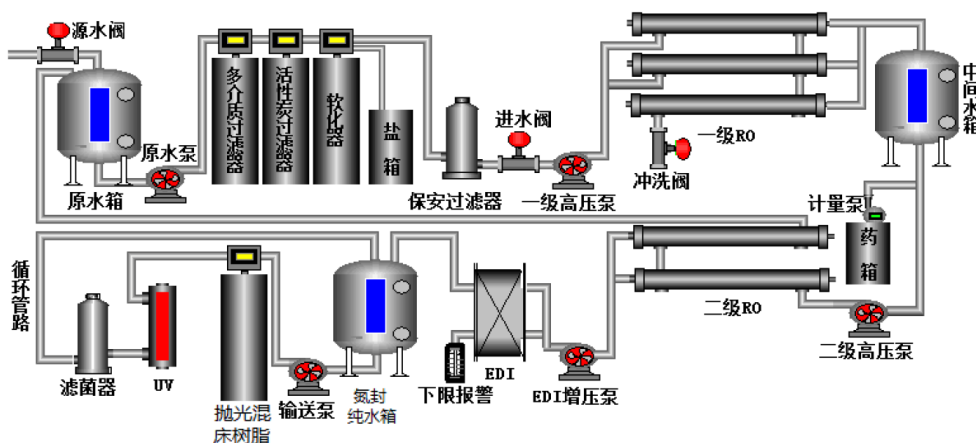


图4-5 超纯水制备图

纯水制备过程将产生RO浓缩水、超滤浓水、反洗废水，废水主要含原自来水中的悬浮物

和 COD，无其他污染因子，废水量为 5460 t/a，经废水预处理站预处理后接入市政污水管网。参照一期项目，超纯水制备排水中的主要污染物质及其浓度为 COD 30mg/L、SS 40mg/L。

综上所述，本项目废水研发工艺废水包括清洗废水和废气处理废水，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物等，年产生量为 9630t/a；生活污水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP，年产生量为 1440t/a；超纯水制备排水主要污染因子为 COD、SS，年产生量为 5460 t/a。本废水产生情况见下表 4-15。

表4-15 废水污染物产生及排放情况

废水种类	废水量 m³/a	污染物	产生情况		治理方式	接管情况		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	
研发工艺废水（清洗废水、废气处理废水）	9630	pH	4~12	--	废水预处理站：废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR膜生物反应器→紫外线消毒	6~9	--	污水经处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放标准后，排入珠江污水处理厂集中处理达标后排入长江
		COD	1500	14.4450		500	4.8150	
		SS	200	1.9260		40	0.3852	
		氨氮	100	0.9630		45	0.4334	
		TN	120	1.1556		60	0.5778	
		TP	70	0.6741		7.5	0.0722	
		氟化物	1	0.0096		0.9	0.0087	
生活污水	1440	COD	350	0.5040	化粪池	300	0.4320	
		SS	200	0.2880		150	0.2160	
		氨氮	40	0.0576		40	0.0576	
		TN	45	0.0648		45	0.0648	
		TP	3.5	0.0050		3.5	0.0050	
超纯水制备排水	5460	COD	30	0.1638	废水预处理站：废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR膜生物反应器→紫外线消毒	30	0.1638	
		SS	40	0.2184		40	0.2184	
本项目废水合计	16350	pH	/	/	/	/	/	
		COD	/	/	/	327.3321	5.4108	
		SS	/	/	/	49.5826	0.8196	
		氨氮	/	/	/	29.7005	0.4910	
		TN	/	/	/	38.8748	0.6426	
		TP	/	/	/	4.6742	0.0773	

		氟化物	/	/	/	0.5243	0.0087	
--	--	-----	---	---	---	--------	--------	--

2.废水处理工艺技术可行性分析

本项目废水量 16530m³/a。其中埃德法电气产生的研发工艺废水为 9630 m³/a，由自建废水预处理站预处理，生活污水和超纯水制备排水分别为 1440 m³/a 和 5460m³/a，依托厂区现有废水收集管网和化粪池进行收集和预处理，三股废水一并接入市政污水管网。最终废水均排入珠江污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入长江。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-16，本项目废水为间接排放，废水间接排放口基本情况见表 4-17，本项目废水污染物排放信息见表 4-18。本项目废水接管及最终排放情况见表 4-19。

表4-16 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	污染治理设施工艺			
1	研发工艺废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物	废水预处理设施	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	1	废水预处理站	酸碱中和调节+絮凝沉淀+水解酸化反应+生物接触氧化反应+电化学氧化+活性炭吸附+MBR膜生物反应器	按规范编号	■是	■企业总排
2	超纯水机制备排水	COD、SS	废水预处理设施							
3	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	化粪池		2	生活污水处理系统	化粪池			

表4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口	排放口地理坐标	废水排放量（万	排放	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息
----	-----	---------	---------	----	------	------	-----------

		口 编 号	经度	纬度	t/a)	去 向		时段	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	埃 德 法 电 气 排 口	118°35′ 59″	32°1′ 12″	1.107	废 水 预 处 理 站	间 断 排 放， 排 放 期 间 流 量 不 稳 定， 但 有 规 律， 且 属 于 周 期 性 规 律	9： 00- 17:00	珠 江 污 水 处 理 厂	pH	6~9
					COD	≤50					
					SS	≤10					
					氨氮（以 N 计）	≤5（8）					
					总氮	≤15					
					总磷（以 P 计）	≤0.5					
	2				0.144	埃 德 法 电 气 化 粪 池				氟化物	≤1.5

表4-18 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（t/d）	年排放量（t/a）
1	埃德法电气排口	pH	6~9	--	--
		COD	327.3321	0.0180	5.4108
		SS	49.5826	0.0027	0.8196
		氨氮	29.7005	0.0016	0.4910
		TN	38.8748	0.0021	0.6426
		TP	4.6742	0.0003	0.0773
		氟化物	0.5243	0.000029	0.0087
排放口合计		COD			5.4108
		SS			0.8196
		氨氮			0.4910
		TN			0.6426
		TP			0.0773
		氟化物			0.0087

表 4-19 本项目废水接管及最终排放情况一览表 (pH 无量纲)

废水种类	排放量 (t/a)	污染物名称	接管状况		接管标准 (mg/L)	治理措施	最终排放状况		
			接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
	16530	pH	/	/	6~9		pH	6~9	/

综合 废水	COD	327.3321	5.4108	500	接珠 江污 水厂	COD	50	0.82 65
	SS	49.5826	0.8196	400		SS	10	0.16 53
	氨氮	29.7005	0.4910	45		氨氮	5	0.08 27
	TN	38.8748	0.6426	70		TN	15.00	0.24 80
	TP	4.6742	0.0773	8		TP	0.5	0.00 83
	氟化物	0.5243	0.0087	1.5		氟化物	0.5243	0.00 87

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水排水经化粪池预处理，研发工艺废水和超纯水制备排水经自建的废水预处理站（处理工艺为：废水收集→微电解反应→中和反应→水解酸化→接触氧化→絮凝沉淀→MBR膜生物反应器→紫外线消毒）预处理后排口浓度满足本项目接管标准。

生活污水主要含有 COD、SS、NH₃-N、TP 等常规指标，污染物浓度为 COD 350mg/L、SS 200mg/L、氨氮 40mg/L、TN 45 mg/L 及 TP 3.5mg/L，生活污水由化粪池预处理后接入市政污水管网。生活污水经化粪池处理后能满足 COD 300 mg/L、SS 150 mg/L、氨氮 40 mg/L、TN 45 mg/L、TP 3.5 mg/L，因此本项目生活污水能够满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准。本项目超纯水机排水主要含 COD、SS，无其他污染物，排水较清洁，因此能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准。

本项目研发工艺废水主要为使用超纯水对样品和玻璃器皿进行清洗的清洗废水及废气处理废水，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物。有机溶剂和无机溶剂等废液均作为危废处理。研发工艺废水通过管路收集后统一送至废水预处理站进行预处理，废水预处理站设计规模为 60m³/d，年处理量为 18000t/a，能够满足本项目 9630 t/a 的研发工艺废水和 5460 t/a 的超纯水制备排水处理需求。本项目废水预处理间废水处理工艺流程见下图 4-6。

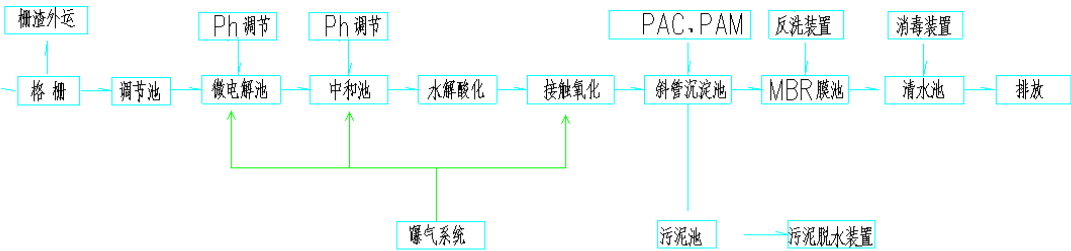


图 4-6 本项目废水预处理站工艺流程图

本项目研发工艺废水经收集系统收集后首先进入调节池，调节水量、均化水质，当调节

池中水量达到一定液位高度后，通过耐腐蚀提升泵定量提升到研发实验室一体化污水处理设备。一体化设备包括酸碱中和调节系统、絮凝沉淀池、水解酸化、生物接触氧化、电化学氧化池和 MBR 膜生物反应器，通过物化和生化处理废水中的酸碱、有机物和悬浮物等污染物，设备耐腐蚀 PP 材质，壁厚 10 mm。

酸碱中和调节系统：在一体化污水处理设备中首先进入酸碱中和调节系统，进行酸碱中和，在此通过 pH 控制仪，利用计量泵从储药箱（容积 80L）准确投加一定量 NaOH 水溶液（共 2 台计量泵，0-9L，N=45w），调节 pH 值至 8~9 之间。

絮凝沉淀池：酸碱中和池出水流入全自动气浮絮凝沉淀池，酸碱中和后加入 PAC，利用 Al^{3+} 与 F^{-} 的络合以及铝盐水解中间产物和最后生成的矾花对氟离子的配体交换、物理吸附、卷扫作用去除水中的氟离子。产生的絮凝沉淀以及污水中其他悬浮物在沉淀池中通过泥水间的异向流动实现污泥与水的分离。产生的废水污泥委托有资质单位处理。**水解酸化池：**水解酸化处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应，在无氧的条件下利用厌氧微生物的降解作用使污水中有机物质达到净化的处理方法。水解酸化处理方法和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。本项目水解酸化池使用 PE 材质悬浮填料。

生物接触氧化池：生物接触氧化反应主要通过好氧处理，在污水中提供足够溶解氧的情况下（曝气装置 N=750w），依靠好氧微生物的吸附和降解将污水中的绝大部分有机物去除。接触氧化池内具有丰富的生物相：有充沛的溶解氧和有机物，在气水的剧烈掺混作用下，加速了有机物的传质过程，膜面水的更新和生物膜的更新，有利于微生物的生栖增殖，因此生物膜上的生物相非常丰富。有细菌类、球衣细菌、丝状菌类、原生动物及后生动物，形成了有机物—细菌—原生、后生动物丰富而稳定的食物链。具有高浓度的生物量：生物填料具有较大的比表面积，在布气均匀并具有足够的曝气强度的条件下，填料被活性生物膜所布满，形成了庞大的生物膜主体结构，有利于维护生物膜的净化功能。据统计接触氧化池内的生物量约为活性污泥法的 3~7 倍。同时具有一定的脱磷、脱氮能力，能保证出水水质，基本上无须剩余污泥回流。生物填料选取 PE 材质悬浮填料。

电化学氧化反应：由于本项目污水为实验过程中产生的废水，污水中含有一定的异味，本方案通过电解产生臭氧，利用臭氧的氧化性去除异味并降低色度。

MBR 膜生物反应器：活性吸附装置出水最后进入 MBR 膜生物反应器，MBR 组合池中利用污水内存在的有机物为营养源的微生物，把水中存在的胶质性 & 溶存性有机物转换成多种

气体和细胞组织，同时高效的进行固液分离，使出水水质良好，悬浮物和浊度接近于零，同时能去除氨氮及难降解有机物。MBR 膜生物反应器具有以下优点：（1）高效地进行固液分离，其分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，出水悬浮物和浊度接近于零，可直接回用，实现了污水资源化。（2）膜的高效截留作用，使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间(HRT)和污泥龄(SRT)的完全分离，运行控制灵活稳定。（3）由于 MBR 将传统污水处理的曝气池与二沉池合二为一，并取代了三级处理的全部工艺设施，因此可大幅减少占地面积，节省土建投资。（4）利于硝化细菌的截留和繁殖，系统硝化效率高。（5）由于泥龄可以非常长，从而大大提高难降解有机物的降解效率。（6）反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄下运行，剩余污泥产量极低，由于泥龄可无限长，理论上可实现零污泥排放。

工艺除氟原理及可行性分析：

根据 F⁻的特性，设计处理含 F⁻离子废水工艺时采用投加 NaOH 水溶液、碱反应沉淀，同时添加 PAC、PAM 等，使 Al(OH)₃ 与 F⁻离子形成共聚共沉现象，提高处理效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-电子工业》（HJ 1031-2019）“表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表”中的含氟废水的可行技术为化学沉淀法。因此，本项目采取化学沉淀除氟工艺去除废水中氟化物属于可行性技术。

工程实例：根据《江苏天科合达半导体有限公司碳化硅衬底扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，江苏天科合达半导体有限公司碳化硅衬底扩建项目验收时碳化硅衬底实际产能为 3 万片/年，废水主要为生活污水、切割清洗废水、抛光废水、酸碱清洗废水、含氟废水、水喷淋废水和纯水制备浓水等，生活污水依托现有园区化粪池，生产废水先经厂内预沉淀后，排入园区污水处理站处理，达标废水接管污水处理厂。园区污水处理站含氟废水和有机废水处理工艺主要为絮凝沉淀，投加药剂有 CaCl₂、碱、PAC、PAM 等。验收监测结果表明：验收监测期间，本项目经园区污水处理站处理后的生产废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷及氟化物两日日均排放浓度均能达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值。

本项目与江苏天科合达半导体有限公司碳化硅衬底扩建项目相比，废水种类一致，废水污染物处理均采用化学沉淀除氟工艺，因此本项目污水除氟工艺是合理可行的。

根据上述工艺流程原理描述，各工艺都为污水处理中成熟的工艺，且本项目为研发实验室项目，废水量和污染物量均较小，因此废水最终能够实现达标接管。

（2）纳管可行性分析

本项目研发工艺废水、生活污水和超纯水制备排水接入珠江污水处理厂处理。

1）珠江污水处理厂简介

珠江污水处理厂的服务范围为浦口区中心城区南部地区，北以七里河为界，南至规划的宁合高速（绕城公路过江通道连接线），西到沿山大道，东至长江，面积 44.8 平方公里。珠江污水处理厂一期规模为 4 万 m³/d，2013 年珠江污水处理厂进行一级 A 提标及二期扩建工程，目前污水处理厂总规模为 8 万 m³/d。厂区污水处理工艺为 CAST/MSBR+曝气生物流化池+混凝+沉淀（澄清）+过滤。污水处理厂一级出水至曝气生物流化池，之后接入高效澄清池。高效澄清池集混合、絮凝、澄清于一体。去除二级出水中的胶体悬浮颗粒的同时，兼能去除有机物、磷与少部分氨氮，澄清池出水自流入滤池，经滤料层进一步截留细小的悬浮物，使出水水质变清，达到出水水质标准。

目前珠江污水处理厂全厂总处理工艺流程图见下图 4-7 所示。

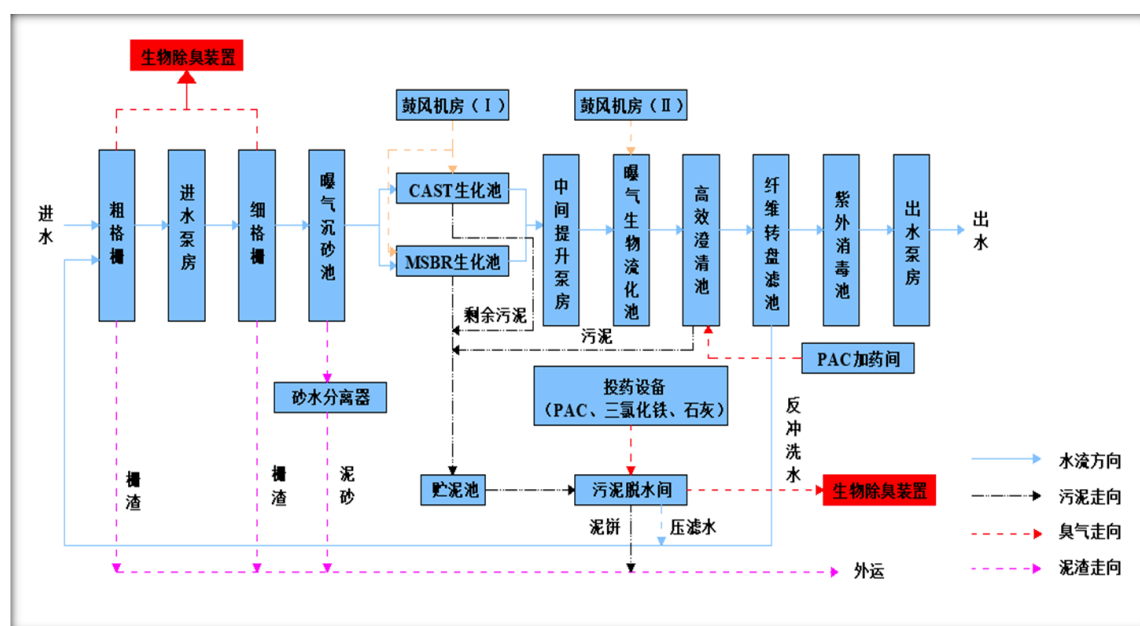


图4-7 珠江污水处理厂全厂总处理工艺流程图

2) 接管可行性分析:

① 接管路线可行性分析

珠江污水处理厂选址位于江浦街道二圩村，其服务范围浦口区中心城区南部地区，北以七里河为界，南至宁合高速，西到沿山大道，东至长江，面积 44.8 km²。本项目在其服务范围内。

同时本项目所在区域污水管网已敷设到位，本项目废水总排口布置在雨合路上，故本项目废水接管至珠江污水处理厂处理路线可行，具备接管可行性。本项目所在区域污水管网现状及本项目雨污水排口位置见附图 7。

② 接管水量可行性分析

珠江污水处理厂日污水处理设计能力达 8 万 t/d。目前该厂运行稳定，留有余量不低于 2 万 t/d，本项目建成后，一期排水量为 9.69 t/d，二期新增排水量为 55.1 t/d，全厂最高日排放污

水 64.79 t/d，占余量的 0.32%，故污水处理厂有足够的余量接受本项目的污水。

③ 含氟废水接管可行性分析

(a) 工艺可行性

根据本项目废水处理工艺，采用化学沉淀除氟工艺去除废水中的氟化物。含氟废水经收集系统收集后首先进入调节池，调节水量、均化水质，当调节池中水量达到一定液位高度后，通过耐腐蚀提升泵定量提升到研发实验室一体化污水处理设备。一体化设备包括酸碱中和调节系统、絮凝沉淀池、水解酸化、生物接触氧化、电化学氧化池和 MBR 膜生物反应器。

在一体化污水处理设备中首先进入酸碱中和调节系统，进行酸碱中和，在此通过 pH 控制仪，利用计量泵从储药箱（容积 80L）准确投加一定量 NaOH 水溶液（共 2 台计量泵，0-9L，N=45w），调节 pH 值至 8~9 之间。酸碱中和池出水流入全自动气浮絮凝沉淀池，酸碱中和后加入 PAC，利用 Al^{3+} 与 F^{-} 的络合以及铝盐水解中间产物和最后生成的矾花对氟离子的配体交换、物理吸附、卷扫作用去除水中的氟离子。产生的絮凝沉淀以及污水中其他悬浮物在沉淀池中通过泥水间的异向流动实现污泥与水的分离。最终废水通过污水总排口接管至珠江污水处理厂。

根据前文废水源强分析可知，含氟废水中氟化物进入厂内废水预处理站的总量为 0.0096t/a，氟化物产生浓度为 1mg/L。由于氟化物产生浓度较低，参照一期项目验收监测数据，本项目除氟工艺处理效率取 10%，处理后氟化物含量为 0.0087t/a，浓度为 0.9mg/L，能够满足江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 排放限值。

(b) 政策文件要求可行性

《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）中的要求：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。

《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144 号）要求：加强工业企业处理设施管理。向城镇污水集中处理设施排放工业废水的纳管企业，应建设收集池或预处理设施，相关标准规定的第一类污染物须在车间或车间预处理设施排口检测达标，其他污染物达到集中处理设施纳管要求后方可接入。对于限期退出后废水直排外环境的工业企业，应按照生态环境部门有关规定加强排污口的规范化建设。纳

管企业应履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。

目前企业废水已接管至珠江污水处理厂，并建设废水预处理设施，根据前文分析，本项目产生的工艺废水与生活污水分类收集、分质处理。生活污水收集进入化粪池预处理后接管珠江污水处理厂。工艺废水主要为研发废水（含氟废水），不含第一类污染物，研发废水收集进入厂内污水处理设施废水处理系统处理，处理后废水污染物氟化物能达到江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中排放标准限值。企业认真履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。

本项目参照《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》评估接管城镇污水处理厂进行处理的可行性如下：

可生化优先原则分析：本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业，淀粉、酵母、柠檬酸工业，肉类加工工业，不符合可生化优先原则。

纳管浓度达标及总量达标双控原则分析：本项目废水主要为生活污水、超纯水机制备排水和研发工艺废水。本项目生活污水经化粪池预处理，研发工艺废水和超纯水制备排水经自建的废水预处理站预处理后废水能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准（氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 执行）。企业排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，不会对珠江污水处理厂运行造成不利影响，因此，从纳管浓度达标及总量达标双控的角度分析，本项目废水接管处理是可行的。

工业废水限量纳管原则分析：本项目废水纳管至珠江污水处理厂，根据《南京江北新区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》和《南京市浦口区区域城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，纳管珠江污水处理厂处理的 7 家工业企业满足准入条件和“七项基本原则”要求，江北新区辖区内 7 家工业企业纳管珠江污水处理厂处理是可行的，本次为扩建项目，项目建成后仅增加 55.1 t/d 的废水，其中超纯水机制备排水和研发工艺废水量为 50.3 t/d，仅占珠江污水处理厂日处理规模的 0.25%，因此本项目的建设不会突破珠江污水处理厂工业废水限量纳管原则。

污水处理厂稳定运行原则分析：本项目生活污水经化粪池预处理，研发工艺废水和超纯水制备排水经自建的废水预处理站预处理后废水能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准（氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 执行），确保不对污水厂工艺产生冲击，可满足污水处理厂稳定运行原则。

环境质量达标原则分析：根据《南京江北新区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综

合评估报告》，江北新区“十四五”共6个国、省考断面，其中1个国考断面，5个省考断面。根据《2024年南京市生态环境状况公报》，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。因此满足环境质量达标原则。

水量可行性分析：珠江污水处理厂日污水处理设计能力达8万t/d。目前该厂运行稳定，留有余量不低于2万t/d，本项目建成后，一期排水量为9.69t/d，二期新增排水量为55.1t/d，全厂最高日排放污水64.79t/d，占余量的0.32%，故污水处理厂有足够的余量接受本项目的污水。

管网可行性分析：珠江污水处理厂选址位于江浦街道二圩村，其服务范围浦口区中心城区南部地区，北以七里河为界，南至宁合高速，西到沿山大道，东至长江，面积44.8km²，本项目在其服务范围内。同时本项目所在区域污水管网已敷设到位，本项目废水总排口布置在雨合路上，故本项目废水接管至珠江污水处理厂处理路线可行，具备接管可行性。

因此，本项目废水接管浓度均低于接管标准，不会对污水处理厂造成冲击。

综上分析，本项目与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办〔2023〕144号）、《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）相符。

因此本项目经预处理后的含氟废水与其他废水混合后经污水总排口可接管至珠江污水处理厂。

④ 接管水质可行性分析

本项目废水主要为生活污水、超纯水机制备排水和研发工艺废水。本项目生活污水经化粪池预处理，研发工艺废水和超纯水制备排水经自建的废水预处理站预处理后废水能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准（氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表4执行）。本项目产生的工业废水与生活污水分类收集、分质处理。生活污水收集进入化粪池预处理后接管珠江污水处理厂。工业废水主要为研发废水（含氟废水），研发废水收集进入厂内污水处理设施废水处理系统处理，废水污染物氟化物达到江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中排放标准后依托珠江污水处理厂废水排口排放，不会对珠江污水处理厂运行造成不利影响，接管水质是可行的。

⑤ 污水处理厂稳定达标分析

珠江污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准，其尾水排入长江，排放口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）规定设置，进出水口均安装流量计和COD、氨氮等在线监测仪。目前珠江

污水处理厂处理系统运行稳定，出水水质稳定达标。

由前文可见，本项目水量较小，污水接管浓度均低于接管标准，不会对污水处理厂造成冲击。因此，从水质、水量、接管可行性分析，珠江污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

3.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）中相关要求，企业定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。

表 4-20 废水监测计划表

类别	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
废水	埃德法电气排口	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准，其中氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 执行
	污水预处理站排口			

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强分析

根据建设单位提供的资料，本项目研发设备均为低噪声设备，均位于室内，对本次噪声影响较小，本次不作为噪声源进行评价。主要噪声源为室外的组合式空调箱、废水处理系统、废气处理系统等风机产生的噪声，噪声源强为 70~85dB（A）。噪声排放情况见表 4-21。

表 4-21 本项目噪声排放情况表

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声控制措施	空间相对位置/m			运行时段
					X	Y	Z	
埃德法厂房外	组合式空调箱 1	TBC04 2050D HW	85	基础减振、合理布局、选择低噪声设备，噪声降低 10 dB（A）	-3	-93	1	全天
	组合式空调箱 2	TBC04 2050D HW	85		-3	-94	1	
	组合式空调箱 3	TBC04 2050D HW	85		-3	-95	1	
	组合式空调箱 4	TBC04 2050D HW	85		-2	-96	1	
	组合式空调箱 5	TBC04 2050D HW	85		-2	-92	1	

组合式空调箱 6	TBC04 2050D HW	85		-3	-96	1
风机 1	/	80		9	-75	1
风机 2	/	80		54	-127	1
风机 3	/	80		56	-129	1
风机 4	/	80		64	-132	1

注：本次预测以埃德法厂房外西侧为（0,0,0）点坐标。

为降低噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

- （1）设备选型：尽量选用低噪声设备，采用性能好、噪声发生源强小的设备。
- （2）合理布局：主要噪声源距离厂区外边界有一定距离，降低噪声传播的强度。
- （3）基础减震：项目规划设计过程中对空调室外机统一设定在室外机安装平台，同时选用低噪声机组，室外机安装时同时安装消声器和减震垫。

（4）建筑隔声：建议建筑及楼道墙面铺设微孔状和波状吸声材料，隔墙加大厚度或加强隔声层。

（5）加强周围环境绿化：项目地周围种植有乔灌木绿化围墙，起到吸声降噪作用。

2、达标分析

本次评价使用 Noise system 对噪声进行影响预测。

一、预测模式

（1）预测因子

选取等效连续 A 声级作为预测因子。

（2）预测点位

因本项目位于埃德法电气 1#厂房一期项目预留用地，故选择厂房东、南、西、北四边界作为预测点。

（3）预测模式

根据声环境评价导则的要求，选用预测模式；考虑到噪声预测点位均在场界处，到噪声源有一定的距离，所以可以按点源衰减模式进行预测。此外声波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡，所以确定单个设备的噪声预测模式采用点源噪声衰减模式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，

其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5lg(r-r_0);$$

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

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20lg r - 8$$

点源噪声叠加公式：

$$L_{TP} = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——叠加后的噪声级，dB（A）；

n ——点源个数；

L_{pi} ——第 i 个声源的噪声级，dB（A）。

噪声预测值计算公式：

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中： $L_{预}$ ——噪声预测值，dB（A）；

$L_{新}$ ——声源增加的声级，dB（A）；

$L_{背景}$ ——噪声的背景值，dB（A）。

二、噪声环境影响预测及评价

按噪声随距离衰减公式计算各主要噪声源在各边界上的衰减量，然后计算总等效声级。本次评价使用 Noise system 预测软件得到的噪声预测结果如表 4-22。

表4-22 本项目边界噪声预测结果

序号	预测点	贡献值（dB(A)）	噪声标准 dB（A）	评价结果
1	厂房西侧 N1	36.39	昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)	达标
2	厂房南侧 N2	39.99		达标
3	厂房东侧 N3	30.57		达标
4	厂房北侧 N4	27.37		达标

预测分析表明，本项目噪声源经隔声、消声等治理措施以及距离衰减，厂房边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，因此本项目正常运营噪声对外环境影响较小。

3、营运期噪声污染源监测计划

表 4-23 噪声污染源监测计划

监测点位	监测点编号	监测项目	监测频次	执行标准
厂区边界	N1-N4	边界噪声	1 次/季度，昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标

			各一次	准》(GB12348—2008) 3 类标准				
四、固体废物影响分析和保护措施 1、固体废物产生情况 本项目产生的固体废物为生活垃圾、废包装材料、研发产物（废金属靶材）、纯水制备活性炭、研发过程中各类废有机溶剂、废无机酸溶剂、废光刻胶、废显影液、废碱液、废氢氟酸蚀刻液、金属膜剥离固废、减薄固废及废液、抛光固废及废液、研磨固废及废液、切割废液、废样品、废 RO 膜和离子交换树脂、废实验器材、废活性炭、废吸附材料、废水处理污泥、废铅酸电池、废抹布、废过滤棉、废机械泵油等。 B.危险固废鉴别 根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，见表 4-24。 (1) 生活垃圾 本项目新增办公人员为 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则每年生活垃圾产生量为 15 t/a，委托环卫部门处置。 (2) 一般固废 主要为废包装材料、研发产物（废金属靶材）、纯水制备活性炭等，类比一期项目实际产生情况，预计年产生量分别为 15t/a、0.015 t/a、1.5 t/a。 (3) 危险废物 类比一期项目实际产生情况，危险废物主要为研发过程中各类废有机溶剂、废无机酸溶剂、废光刻胶、废显影液、废碱液、废氢氟酸蚀刻液、金属膜剥离固废、减薄固废及废液、抛光固废及废液、研磨固废及废液、切割废液、废样品、废 RO 膜和离子交换树脂、废实验器材、废活性炭、废吸附材料、废水处理污泥、废铅酸电池、废抹布、废过滤棉、废机械泵油。根据《国家危险废物名录》，以上均属于危险废物，必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)妥善存放，并建议委托有资质危废处理单位收集处置。								
表4-24 建设项目固体废物产生情况汇总表								
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	生活、办公	固、液	废纸屑、杂物	15	√		《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废包装材料	研发实验	固	废纸屑、杂物、包装纸、废木材、废纸板、泡沫及塑料等	15	√		

3	废靶材	磁控溅射镀膜工序	固	金、银、铜等	0.015	√	
4	废活性炭	纯水制备	固	废活性炭	1.5	√	
5	废有机溶剂及清洗废液	清洗、金属剥离、	液	异丙醇、丙酮、乙醇、环己酮、N-甲基吡咯烷酮	7.48	√	
6	废无机溶剂及清洗废液	清洗	液	盐酸、硫酸、双氧水、磷酸、硝酸	11.75	√	
7	废光刻胶	光刻	固	酚醛树脂、丙二醇-甲基乙醚	3.014	√	
8	废显影液	显影	液	TMAH 水溶液	9.28	√	
9	废碱液	去胶	液	含 KOH、氨水	1.09	√	
10	废氢氟酸蚀刻液	去除二氧化硅、氮化硅	液	氢氟酸	0.58	√	
11	金属膜剥离废液	金属剥离	液/固	金属靶材、光刻胶	0.003	√	
12	减薄固废和废液	减薄	固/液	废晶圆粉末，主要成分 Si	1.272	√	
13	抛光固废和废液	抛光	固/液	废晶圆粉末（主要成分 Si）、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	2	√	
14	研磨固废和废液	研磨	固/液	废晶体粉末（主要成分碳化硅）	0.36	√	
15	切割废液	切割	液	少量废晶体粉末（主要成分氟酸锂）	0.15	√	
16	废样品	测试	固	废样品，主要成分 Si	0.015	√	
17	废 RO 膜和离子交换树脂	纯水制备	固	RO 膜和废树脂	0.042	√	
18	废实验器材	所有工序	固	废容器、一次性实验耗材、枪头、沾有药剂的纸张、塑料和玻璃	2.42	√	
19	废活性炭	废气处理和废水处理	固	吸附有机物的废活性炭	5.79	√	
20	废吸附材料	废气处理	固	吸附氟化物、P、氯化硅等物质的吸附材料	0.3	√	
21	废水处理污泥	废水处理	固	含氟污水处理污泥	1.8	√	

22	废铅酸电池	UPS	固	铅酸废电池	0.3	√				
23	废抹布	全部流程	固	沾染有机溶剂的抹布	1.37	√				
24	废过滤棉	废气处理（等离子体高温分解处理设备）	固	吸附 P ₂ O ₅ 等物质的废过滤棉	0.15	√				
25	废机械泵油	设备维护	液	润滑油	0.3	√				
C.固体废物产生情况汇总										
本项目营运期产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况见表 4-25。本项目危险废物排放和处置见表 4-26。										
表4-25 本项目固废属性分析结果汇总表										
序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	有害成分	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	生活垃圾	-	办公室	固、液	纸张、杂物	/	/	SW62	900-001-S62	15
2	废包装材料	一般工业固废危险废物	研发实验	固、液	废纸屑、杂物、包装纸、废木材、废纸板泡沫及塑料等	/	/	SW62	900-002-S62	15
3	废靶材		磁控溅射镀膜工序	固	金、银、铜等	/	/	SW17	900-002-S17	0.015
4	废活性炭		纯水制备	固	废活性炭	/	/	SW59	900-099-S59	1.5
5	废有机溶剂及清洗废液		清洗、金属剥离、	液	异丙醇、丙酮、乙醇、环己酮、N-甲基吡咯烷酮	T/C/I/R	有机溶剂	HW49	900-047-49	7.48
6	废无机溶剂及清洗废液		清洗	液	盐酸、硫酸、双氧水、磷酸、硝酸	T/C	废酸	HW34	900-300-34	11.75
7	废光刻胶		光刻	固	酚醛树脂、丙二醇-甲基乙醚	T/C/I/R	有机物	HW49	900-047-49	3.014
8	废显影		显影	液	TMAH 水溶	T	有机溶剂	HW49	900-047-49	9.28

		液				液				
9	废碱液		去胶	液	含 KOH	T/C	废碱液	HW3 5	900-352-35	1.09
10	废氢氟酸蚀刻液		去除二氧化硅、氮化硅	液	氢氟酸	T/C	氢氟酸	HW3 2	900-026-32	0.58
11	金属膜剥离废液		金属剥离	液	金属、有机溶剂、光刻胶	T/C/I/ R	金属、有机溶剂、光刻胶	HW4 9	900-047-49	0.003
12	减薄固废及废液		减薄	固/液	废晶圆粉末，主要成分 Si	T/C/I/ R	废晶圆粉末	HW4 9	900-047-49	1.272
13	抛光固废及废液		抛光	固/液	废晶圆粉末（主要成分 Si）、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	T/C/I/ R	废晶圆粉末、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	HW4 9	900-047-49	2
14	研磨固废和废液		研磨	固/液	废晶体粉末（主要成分碳化硅）	T/C/I/ R	碳化硅	HW4 9	900-047-49	0.36
15	切割废液		切割	液	少量废晶体粉末（主要成分铌酸锂）	T/C/I/ R	铌酸锂	HW4 9	900-047-49	0.15
16	废样品		测试	固	废样品，主要成分 Si	T/C/I/ R	废样品	HW4 9	900-047-49	0.015
17	废 RO 膜和离子交换树脂		纯水制备	固	RO 膜和废树脂	T	RO 膜和废树脂	HW1 3	900-015-13	0.042
18	废实验器材		所有工序	固	废容器、一次性实验耗材、枪头、沾有药剂的纸张、塑料和玻璃	T/C/I/ R	强酸、碱、有机物等	HW4 9	900-047-49	2.42
19	废活性炭		废气处理和废水处理	固	吸附有机废气、酸碱废气的废活性炭	T	吸附有机废气、P、氯化硅的废活性炭	HW4 9	900-039-49	5.79
20	废吸附材料		废气处理	固	吸附氟化物、P、氯化硅等物质的吸附材料	T	吸附氟化物、P、氯化硅等物质的吸附材料	HW4 9	900-041-49	0.3

21	废水处理污泥		废水处理	固	污水处理污泥	T/In	废水处理污泥	HW49	772-006-49	1.8
22	废铅酸电池		UPS	固	铅酸废电池	T/C	铅酸电池	HW31	900-052-31	0.3
23	废抹布		全部流程	固	沾染有机溶剂的抹布	T/In	沾染有机溶剂抹布	HW49	900-041-49	1.37
24	废过滤棉		废气处理（等离子体高温分解处理设备）	固	吸附 P ₂ O ₅ 等物质的废过滤棉	T/In	P ₂ O ₅	HW49	900-041-49	0.15
25	废机械泵油		设备维护	液	润滑油	T/I	润滑油	HW08	900-217-08	0.3

表4-26 本项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废有机溶剂及清洗废液	HW49	900-047-49	7.48	清洗、金属剥离、	液	异丙醇、丙酮、乙醇、环己酮、N-甲基吡咯烷酮	有机溶剂	/	T/C/I/R	建设防风、防雨、防晒、防渗漏的危废暂存间，并分类暂存，设置危废警示标志。企业已与委托有资质单位（南京卓越环保科技有限公司）处置
2	废无机酸溶剂及清洗废液	HW34	900-300-34	11.75	清洗	液	硫酸、双氧水、磷酸、原硅酸	废酸	/	T/C	
3	废光刻胶	HW49	900-047-49	3.014	光刻	固	酚醛树脂、丙二醇-甲基乙醚	有机物	/	T/C/I/R	
4	废显影液	HW49	900-047-49	9.28	显影	液	TMAH水溶液	有机溶剂	/	T	
5	废碱液	HW35	900-352-35	1.09	去胶	液	含 KOH	废碱液	/	T/C	
6	废氢氟酸蚀刻	HW32	900-026-32	0.58	去除二氧化硅	液	氢氟酸、氟化硅	氢氟酸	/	T/C	

	液									
7	金属膜剥离废液	HW49	900-047-49	0.003	金属剥离	液/固	金属、有机溶剂、光刻胶	金属、有机溶剂、光刻胶	/	T/C/I/R
8	减薄固废及废液	HW49	900-047-49	1.272	减薄	固/液	废晶圆粉末，主要成分 Si	废晶圆粉末	/	T/C/I/R
9	抛光固废及废液	HW49	900-047-49	2	抛光	固/液	废晶圆粉末（主要成分 Si）、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	废晶圆粉末、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	/	T/C/I/R
10	研磨固废和废液	HW49	900-047-49	0.36	研磨	固/液	废晶体粉末（主要成分碳化硅）	碳化硅	/	/
11	切割废液	HW49	900-047-49	0.15	切割	液	少量废晶体粉末（主要成分氟酸锂）	氟酸锂	/	/
12	废样品	HW49	900-047-49	0.015	测试	固	废样品，主要成分 Si	废样品	/	T/C/I/R
13	废 RO 膜和离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.042	纯水制备	固	RO 膜和废树脂	RO 膜和废树脂	/	T
14	废实验器材	HW49	900-047-49	2.42	所有工序	固	废容器、一次性实验耗材、枪头、沾有药剂的纸张、塑料和玻璃	强酸、碱、有机物等	/	T/C/I /R
15	废活	HW49	900-039-49	5.79	废气	固	吸附有	吸附有	/	T

	性炭				处理和废 水处理		机废 气、酸 碱废气 的废活 性炭	机废 气、P、 氯化硅 的废活 性炭			
16	废吸 附材 料	HW49	900-041-49	0.3	废气 处理	固	吸附氟 化物、 P、氯化 硅等物 质的吸 附材料	吸附氟 化物、 P、氯化 硅等物 质的吸 附材料	/	T/In	
17	废水 处理 污泥	HW49	772-006-49	1.8	废水 处理	固	污水处 理污泥	废水处 理污泥	/	T/In	
18	废铅 酸电 池	HW31	900-052-31	0.3	UPS	固	铅酸废 电池	铅酸电 池	/	T/C	
19	废抹 布	HW49	900-041-49	1.37	全部 流程	固	沾染有 机溶剂 的抹布	沾染有 机溶剂 抹布	/	T/In	
20	废过 滤棉	HW49	900-041-49	0.15	废气 处理	固	吸附 P ₂ O ₅ 等 物质的 废过滤 棉	P ₂ O ₅	/	T/In	
21	废机 械泵 油	HW08	900-217-08	0.3	设备 维护	液	润滑油	润滑油	/	T/I	

2、固废环境影响分析

建设项目产生的固废主要是员工办公垃圾、一般固废和危险废物。办公生活垃圾产生量为 15t/a，委托环卫部门统一处置；一般固废主要为废包装材料、废靶材、纯水制备活性炭等，预计年产生量分别为 15t/a、0.015 t/a、1.5 t/a；通过判定及鉴别，本项目危险废物主要为各类废有机溶剂、废无机酸溶剂、废光刻胶、废显影液、废碱液、废氢氟酸蚀刻液、金属膜剥离固废、减薄固废及废液、抛光固废及抛光废液、研磨固废及废液、切割废液、废样品、废 RO 膜和离子交换树脂、废实验器材、废活性炭、废水处理污泥、废铅酸电池、废抹布、废过滤棉等，总产生量为 49.47t/a，贮存于危废暂存间，委托有资质单位（南京卓越环保科技有限公司）安全处置。

本项目产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

a. 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存，本项

目危险废物收集后贮存于相应的容器中，包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。同时本项目危险废物堆放场所采取防渗漏或者其他防止污染环境的措施。危险废物贮存场所应满足环境管理要求。

b.危险废物贮存场所贮存能力可行性分析

目前厂区两处危废贮存场所，危废暂存间 1 占地面积 42.42m²，危废暂存间 2 占地面积 57.47m²，两个危废暂存间一次贮存能力约为 100 t/a，危险废物贮存场所（设施）的能力能够满足要求。本项目危险废物产生量为 49.47 t/a，一期项目危险废物产生量为 26.28 t/a，危废贮存周期为每年转运三次，全厂最大存在量约为 25.25 吨，建设单位根据危废产生情况，每四个月进行一次危废转移，委托有相应资质的危废处置单位（南京卓越环保科技有限公司）进行安全处置。本项目危废贮存场所（设施）基本情况见表 4-27。

表4-27 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	位置	占地面积	贮存能力	转移周期
1	危废暂存间 1	埃德法 1#厂房	42.42m ²	42t	3 次/年
2	危废暂存间 2	埃德法 1#厂房	57.47 m ²	58t	3 次/年

本项目危废暂存间必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志；周围应设置围墙或其它防护栅栏，并设置专人严格管理；应满足防风、防雨、防晒和防渗漏，设置环氧树脂地坪和截流沟；应满足分类暂存，存放在固定的密封容器中，并设置危废标识；危废出入库需建立危废产生、出入库和转移管理台账；废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。因此本项目危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

c. 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物运输过程严格落实相关环保要求，履行转运手续，采取必要的措施避免可能产生散落、泄漏。运输路线尽量避让环境敏感点。因此本项目危险废物在运输过程中对周边环境的影响较小。

d. 委托利用及处置环境影响分析

危险废物委托有资质单位定期处置，企业已与危险废物处置单位（南京卓越环保科技有限公司）签订危险废物处理协议，确保废物得到合理处置。

本项目危险废物的危废代码分别为 HW49，HW13，HW31，HW32，HW34，HW35。南

京卓越环保科技有限公司核准经营内容为：物化处置：有机残液(HW06)10000 吨/年，废乳化液及矿物油(HW08、HW09)3000 吨/年，废硫酸液、废盐酸液(HW34)2000 吨/年，废碱液(HW35)2000 吨/年；农药残液(HW04)7000 吨/年，化学镀铜废液(HW17，仅限 336-058-17、336-062-17)500 吨/年，含铬废液(HW21，仅限 261-138-21、336-100-21)500 吨/年，无机氟化物废液(HW32)500 吨/年，含氰废液(HW33，仅限 336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33)1000 吨/年，固态酸(HW34)500 吨/年，含砷废液(HW24)500 吨/年，含铜废液(HW22)2500 吨/年。固化填埋处置：焚烧处置残渣(HW18)含铬废物(HW21)含锌废物(HW23，336-103-23、900-021-23)、含砷废物(HW24)、无机氟化物废物(HW32)、废碱(HW35，251-015-35、261-059-35、221-002-35、及 900-399-35 中碱渣)、石棉废物(HW36)、其他废物(HW49，772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-999-49)、废催化剂(HW50)共 25000 吨/年。因此，危险废物委托有资质单位处置是可行的。

综上，本项目固废经采取了合理的综合利用和处置措施，危险废物、生活垃圾均不外排，从危险废物贮存场所、厂内运输、委托利用或者处置等角度分析，项目固废对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目已对各实验室、污水处理站进行地面防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且防雨和防晒。采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。本项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见表 4-28。

表 4-28 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
实验室	研发工序	废气	HCl、硫酸雾、硝酸雾、氟化物、磷酸雾、VOCs、NH ₃ 、颗粒物、Cl ₂ 、BCl ₃ 、SO ₂ 、CO	大气沉降	土壤
污水处理设施	废水处理	污水	实验室废水	垂直入渗	土壤、地下水

由上表可知：本项目土壤环境影响途径包括大气沉降和垂直入渗，主要污染物包括废气污染物（HCl、硫酸雾、硝酸雾、氟化物、磷酸雾、VOCs、NH₃、颗粒物、Cl₂、BCl₃、SO₂、CO）和污水处理设施废水的泄漏等；地下水环境影响途径为垂直入渗。

（2）污染防治措施

针对危险化学品、危险废物暂存过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水、土壤的污染。为更好地保护地下水和土壤资源，将项目对环境的影响降至最低限度，建议采取相关措施，具体如下：

①源头控制采取雨污分流、清污分流，加强运营管理，定期对废气及废水处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。 ②分区防渗结合本项目各生产设备、贮存库等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对大楼进行分区防渗。 本项目实验室由埃德法 1#厂房内部房间改造而成，实验室内部地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，地面渗透系数达到相应标准；危废暂存间做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本次评价要求建设单位采取分区防渗的措施，详见表 4-29。				
表 4-29 分区防渗方案及防渗措施表				
序号	防治分区	分区位置	防渗要求	备注
1	重点防渗区	危废暂存间、污水处理设施、实验室、防爆间、气体存放间、有机、无机溶剂存放间等	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	污水处理设施、实验室为本项目在预留用地新增，其余场所依托一期项目
2	一般防渗区	一般固废暂存间、厂务备件间等	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层。	依托一期项目
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化	依托一期项目
采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。 六、生态影响分析 本项目用地范围内无生态环境保护目标，本次未展开生态环境评价。 七、环境风险分析 环境风险是通过环境介质传播的，由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取的相应的安全对策。 （1）风险识别 ①物质危险性识别 物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排				

放的“三废”污染物等。

本项目所涉及的有毒、易燃、易爆物质主要为乙醇、异丙醇、丙酮、盐酸、硫酸、磷酸、环己酮、N-甲基吡咯烷酮、氢气、甲烷、氯气、氨气、硅烷等。硅烷若发生气体泄露事故，若遇明火，还可能引起火灾甚至爆炸事故。氯气、氨气等若发生泄漏，四氯化硅若发生事故排放，对周围环境和人体产生一定的影响。各物质危险性见表 4-30。

表 4-30 本项目主要化学品危险性

序号	名称	CAS	危险性类别	危险特性	毒性毒理
1	乙醇	64-17-5	第 3.2 类中 闪点易燃液体	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
2	异丙醇	67-63-0	第 3.2 类中 闪点易燃液体	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。	LD ₅₀ : 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)
3	丙酮	67-64-1	第 3.1 类低 闪点易燃液体	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。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 : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮)
4	氢氧化钠	1310-73-2	第 8 类 腐蚀品	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。	LD ₅₀ : 500mg/kg (兔经口)
5	氢氧化钾	1310-58-3	第 8 类 腐蚀品	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)
6	盐酸	7647-01-0	第 8.1 类酸性腐蚀品	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)
7	硫酸	7664-93-9	第 8.1 类酸性腐蚀品	遇水大量放热，可发生沸溅。与	LD ₅₀ : 2140

			性腐蚀品	易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	mg/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)
8	磷酸	7664-38-2	第 8.1 类酸性腐蚀品	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。	LD ₅₀ : 1530 mg/kg(大鼠经口); 2740 mg/kg(兔经皮)
9	硝酸	7697-37-2	第 8.1 类酸性腐蚀品	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	无毒
10	氢氟酸	7722-84-1	第 5 类氧化剂	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
11	过氧化氢	64-17-5	第 3.2 类中闪点易燃液体	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。	LD ₅₀ : 4060 mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg(大鼠吸入, 5h)
12	光刻胶（丙二醇-甲基乙醚）	107-98-2	第 3 类 易燃液体	/	LD ₅₀ : 5660 mg/kg(大鼠经口); 13000 mg/kg(兔经皮)。
13	显影液（TMAH）	75-59-2	第 8.2 类碱性腐蚀品	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。	LD _{L0} : 19 mg/kg 小鼠经皮有毒
14	HMDS（六甲基二硅氮烷）	999-97-3	第 3 类 易燃液体	遇明火、高温、氧化剂易燃；遇水分解有毒硅化物气体；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	LD ₅₀ : 850 mg/kg (大鼠经口); LD _{L0} : 850 mg/kg (小鼠经口)

15	三氯化硼	10294-34-5	第 2.3 类有毒气体	化学反应活性很高，遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。遇潮气时对大多数金属有强腐蚀性，也能腐蚀玻璃等。在潮湿空气中可形成白色的腐蚀性浓厚烟雾。遇水发生剧烈反应，放出具有刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。	LC ₅₀ : 1271mg/kg, 1 小时(大鼠吸入)
16	氯气	7782-50-5	第 2.3 类有毒气体	蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	LC _{Lo} : 500 ppm/5M (人吸入) LC ₅₀ : 293 ppm/1H (大鼠吸入) LC ₅₀ : 137 ppm/1H (小鼠吸入)
17	氨气	7664-41-7	第 2.3 类有毒气体	蒸气可能会移动到着火源并回闪。遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	LD ₅₀ : 350 mg/kg(大鼠吸入) LC ₅₀ : 1390 mg/kg(大鼠吸入)
18	甲烷	74-82-8	第 2.1 类易燃气体	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。	小鼠吸入 2%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 2%浓度×60 分钟，麻醉作用。
19	氢气	1333-74-0	第 2.1 类易燃气体	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	/
20	硅烷	7803-62-5	第 2.1 类易燃气体	易燃易爆炸。硅烷对氧和空气极为敏感。具有一定浓度的硅烷在-180℃的温度下也会与氧发生爆炸反应。固体硅烷与液氧反应非常危险。	LD ₅₀ : - LC ₅₀ : 9600ppm/4 小时
21	六氟化硫	2551-62-4	第 2.2 类不燃气体	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	/
22	三氟甲烷	75-46-7	第 2.2 类不燃气体	/	致突变性：昆虫-果腹蝇：98pph/10M；
23	笑气	10024-97-2	第 2.2 类不燃气体	高浓度气体可导致没有预兆的窒息。与气体接触可能造成烧伤，严重伤害和/或冻伤。不燃烧，但会增强火势。与木材、纸张、油类或金属粉末等可燃物质接触，能引起自燃或剧烈分解。因释放氧气有助燃效果。物质含有氧化	吸入一氧化二氮和空气的混合物，当其中氧浓度很低时可致窒息；吸入 80%一氧化二氮和氧气的混合物引致深

				剂/有机过氧化物，可通过供氧使火势加强并让火焰自身维持。灭火行动对已发生的火灾可能无效。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	麻醉
24	氧气	7782-44-7	第 2.2 类不燃气体	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。	TCLo: 100pph/14H（人吸入）
25	氮气	7727-37-9	第 2.2 类 惰性气体	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	无毒
26	氩气	7440-37-1	第 2.2 类 惰性气体	/	/
27	八氟环丁烷	204-075-2	第 2.2 类 不燃气体	目前，未见职业中毒的报道，但热解时能放出高毒的氟化氢。	吸入-小鼠 LC ₅₀ : 78000 PPM/2 小时
28	四氟化碳	75-73-0	第 2.2 类 惰性气体	/	/
29	氟化锂	238-958-9	第 6.1 类 有毒物质	可燃烧，火场产生有毒含氧化锂，氟化物烟雾	LD ₅₀ :143 mg/kg(豚鼠经口)
30	四氯化硅	10026-04-7	第 6.1 类 有毒物质	受热、遇水发热冒烟，放出有毒氯化氢气体；受热产生有毒氯化物烟雾	LD ₅₀ : 238 mg/kg（大鼠经口）LC ₅₀ : 1312ppm（大鼠吸入，1h）
31	三氯化铟	10025-82-8	第 8 类 腐蚀品	剧毒，高热产生有毒氯化物烟雾	LD ₅₀ : 2.37mg/kg（大鼠经口）LC ₅₀ : 9.5 mg/kg（大鼠吸入）
32	四氟化硅	7783-61-1	第 2.3 类 有毒气体	在潮湿空气中产生白色有腐蚀性和刺激性的氟化氢烟雾。遇水剧烈反应，生成硅酸及氟化氢。	LC ₅₀ : 1275 mg/m ³ (大鼠吸入)
33	氟	7782-41-4	高毒类	强氧化剂。是最活泼的非金属元素，几乎可与所有的物质发生剧烈反应而燃烧。与氢气混合时会引起爆炸。特别是与水或杂质接触时，可发生激烈反应而燃烧，使容器破裂。氟对许多金属有腐蚀性，并能形成一层保护性金属氟化物。	LC ₅₀ 233mg/m ³ , 1 小时, (小鼠吸入)
34	氦	7439-90-9	/	氦无毒性，但因其麻醉性比空气高 7 倍以上，恐有窒息性之可能	/
35	氖	7440-01-9	/	/	/

36	氦	7440-59-7	/	氦气本身无毒，高浓度时有窒息作用。液体氦与皮肤接触，能引起严重冻伤。	/
37	环己酮	108-94-1	第3类易燃液体	易燃液体和蒸气	LC ₅₀ : 8000ppm (大鼠吸入, 4h)
38	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	毒性	可燃液体，在高温或燃烧的情况下可能释放一氧化碳，二氧化碳，氮的氧化物	LC ₅₀ : 63776 mg/m ³ , 4小时 (大鼠吸入)

②生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

表 4-31 危险性物质分布表

装置类别	危险单元	有毒有害、危险物质
主体工程	研发工艺设备间	异丙醇、丙酮、盐酸、硫酸、磷酸、硝酸、氢氟酸、三氯化硼、氯、硅烷、氟、氨、氟化锂、三氯化铝、四氯化硅、CO
辅助工程	气体存放间	三氯化硼、氯、硅烷、氨、氟
	有机/无机溶剂存放间	异丙醇、丙酮、盐酸、硫酸、磷酸、硝酸、氢氟酸、环己酮、N-甲基吡咯烷酮
	危废暂存间	危险废物

③环境风险类型及危害分析

化学品物质发生泄漏事故：本项目化学试剂大多为瓶装、桶装。在化学试剂储存、搬运过程中，包装瓶/桶发生破裂、破损时，会造成化学试剂泄漏，但由于量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。微量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，但泄漏事故处理的时间很短，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对储存瓶/桶周围近距离范围内环境空气有一定影响。

火灾、爆炸次生风险：发生火灾事故时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中含有泄露化学品物质，发生事故时，立即关闭雨水总排口阀门，防止事故废水进入周边地表水。

(2) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质以及本项目所涉及的化学物质，全厂危险物质数量与临界量的比值见下表 4-32。

表 4-32 风险物质 Q 值一览表

序号	贮存场所	名称	CAS	全厂最大存在总量 (t)	临界量 (t)	全厂 q _i /Q _i	合计 Q 值
1	有机溶剂存放间	异丙醇	67-63-0	0.04725	10	0.0047	0.7861
2		丙酮	67-64-1	0.975	10	0.0975	
3		显影液	/	0.097	5	0.0194	
4	无机溶剂存放间	盐酸	7647-01-0	0.096	7.5	0.0128	
5		硫酸	7664-93-9	0.24	10	0.024	
6		磷酸	7664-38-2	0.067	10	0.0067	
7		硝酸	7697-37-2	0.14	7.5	0.0187	
8		氢氟酸	7722-84-1	0.025	1	0.0250	
9	气体存放间	三氯化硼	10294-34-5	0.0438	2.5	0.0175	
10		氯气	7782-50-5	0.044	1	0.0440	
11		氨气	7664-41-7	0.0246	5	0.0049	
12		甲烷	74-82-8	0.0072	10	0.0007	
13		硅烷	7803-62-5	0.0116	2.5	0.0046	
14		氟气	7782-41-4	0.00025	0.5	0.0005	
15	危废暂存间 1	危险废物	/	8.47	50	0.1694	
16	危废暂存间 2	危险废物	/	16.78	50	0.3356	

注：危险废物临界值参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）第八部分其他类物质及污染物中健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)取值。

由上表可知，Q=0.7861<1；因此，本项目的环境风险潜势为I。

（3）评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。

表 4-33 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上表所知，本项目风险评价级别为简单分析。

(4) 风险防范措施

1) 研发实验室设计风险防范措施

①项目初步设计重点考虑工艺、设备的安全可靠性。工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。

②对实验过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，提高装置的本质安全度，避免作业人员接触危险物质。

③加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。

④部分危险实验设备增设电磁阀等快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断入料。

⑤建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。

⑥管道工程设计中认真贯彻执行国家有关的方针政策，积极采用新工艺、新技术、新设备和新材料，做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。设备严格地进行气密性和耐压试验检查，并安装安全阀和温度、压力调节、控制装置。

⑦实验装置设置超温、有毒气体泄漏报警系统，并保证其有效运行。

⑧存在潜在危险事故的原液存放间、气体存放场应设计有通风系统，保证通风次数，并保持室内温度，防治高温引起的爆炸和点燃；原液存放间、气体存放场应设置在与研发区域有足够的缓冲区处，且加强日常管理，严禁侵占使用。

⑨根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。

⑩加强危险作业的防火管理，在爆炸危险区域设置可燃气体检测报警装置，报警信号接引至操作室，用气体报警器对可燃混合气的浓度进行监控，一旦接近危险极限即行报警，使管理人员立即采取预防措施。

2) 风险管理制度

①建立本项目实验室各类危险化学品试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查，并报当地环境保护行政主管部门。

②实验室逐步采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂替代毒性大、危害严重的试剂；采

用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；尽可能减少危险化学品的使用；必须使用的，要采取有效措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

③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；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

④设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；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；所有进入储存、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》。

涉及的氯气等储存于气瓶供应柜内。在使用端严禁储存钢瓶，气瓶放在气柜内，通风管道直接与气柜相连，强制排风使气柜内形成相对负压，只有房间内的空气可以通过气柜下部的空气入口进入气柜，而气柜内的气体不能窜入相对正压的房间内。即使发生气体泄漏，也仅仅泄漏在气柜内部，通过排风系统排至废气处理装置处理排放。

所有有害气体实行双人双锁，并且有摄像头 24 小时进行监控；储存有害气体的柜子内设有气体检测仪和火灾报警装置；在这个气体输送使用过程中均为密闭管路输送，并且在工艺设备使用点装设毒性气体浓度监测报警装置，同时设有烟感侦测及报警装置。一旦发生泄漏，检测仪会发出报警信号给 24 小时值班的紧急应变中心及气体化学品监控室，紧急应变小组将会成立并进行紧急处理。

⑤废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。

⑥建立固废管理制度。

固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求做好地面硬化、防渗处理；对危险废物尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。危险废物运输过程中应按照有关规范、要求进行包装，用专用危险废物运输车运输，运输必须严格按一定方式进行，同时应有固定的运输路线。

委外处置的危险废物转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，造成环境污染。对于运输人员随意倾倒事故，应通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员应立即与本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支

援。

3) 环境风险应急措施

A. 危险物质泄漏、爆炸的应急措施

①停止输送泵等相关设备，关闭泄漏点周边的隔断阀，以减少泄漏量；
②穿戴合适的防护服进入现场，手动关闭相关手动阀门；
③同时进入现场进行收集处理，以防止废水进入清下水系统；
④抑制较小的泄漏及溢出，通过区域的隔离防止人员受到伤害；
⑤有爆炸风险的装置配套防爆装置，并由专门的实验人员负责，规范操作流程。易燃易爆现场禁止使用明火或手机，保持通风，一旦发生意外，立即启动人员疏散撤离程序等应急预案措施。

B. 大气污染事件保护目标的应急措施

①根据泄漏污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围、风向和风速，结合自动控制、自动监测、检测报警、紧急切断及紧急停车等工艺技术水平，分析事件发生时危险物质的扩散速率，选用合适的预测模式，分析对可能受影响区域（敏感保护目标）的影响程度；

②开启气体泄漏收集阀门，将泄漏气体收集至废气处理装置处理；

③向研创园管理办公室和环保部门求助，并通知周边可能受影响区域的单位、人员，及时组织疏散；

④配合地方 110 和园区管理办公室工作人员，对公司周边道路进行隔离或交通疏导；

⑤发生环境空气异味造成居民上访时，环保部门及时对上访情况进行核实，根据核实情况进行紧急处理。如果由于环境性火灾爆炸造成的环境空气异味，应组织环境监测组对周边环境布点监控，根据监测结果制定相应的控制措施，包括人员的疏散、撤退，如发生中毒事件应及时拨打急救电话 120 施行急救。需对外披露信息时，由公司领导或指定发言人披露。

C. 水污染事件保护目标的应急措施

环境事件发生时，泄漏至事件发生地区域内的化学物质，视泄漏量的大小用中和或化学分解等措施降低其毒性或对水体的影响。小量的泄漏用沙土或其他棉质物质进行收集，事件结束后作为危险废物委托有资质单位集中处置。大量泄漏时，应立即关闭雨排管网排放口阀门，防止泄漏物质进入下游水体。

D. 火灾的应急措施

1) II级响应下的应急处置方案

①火灾发现人立即用电话等方式通知埃德法电气厂房物业和研创园值班领导和保安室；

②值班领导（总值班）立即判断响应级别，果断启动事故应急救援预案；

③值班领导立即向上级领导汇报，请求指令；

④值班领导指挥事故现场利用灭火器、黄沙、雾状水、泡沫等进行自救；（救护人员戴空气呼吸器，穿防护服，在雾状水的保护下抢险）

⑤根据现场实际情况，可以采用消防水喷淋系统保护火场相邻设备、管线等，保护临近目标；

⑥切断公司雨污排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防废水引至污水池；

⑦值班领导认真做好书面的事故记录，并向公司领导汇报。

2）II级响应上升到I级响应的应急处置方案

①现场应急指挥部立即向南京市江北新区管委会、南京市相关部门领导汇报，请求指令，同时聘请有关专家，组建I级响应现场指挥部；

②若现场火势大，难以靠近，则现场救援工作由专业队伍承担；

③撤离灾害现场人员，划定警戒区域，组织周边居民疏散，实施戒严。

④引导专业救援人员、物资进出；

⑤组织做好环境污染监测；

⑥落实后勤保障，确保参战人员的生活物资。

⑦切断公司雨污排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防废水引至污水池。

值班领导做好救援工作过程信息传达，配合工作，随时做好书面记录。如命令传达、物资数量、新的救援、实施时间、总攻时间等。

E.固废应急措施

公司产生的主要固废如在储存过程中发生泄漏的，应将固废收集至专门储存场地，同时防止固废、渗滤液进入雨排水系统。

F. 事故废水收集措施

本项目发生火灾、爆炸事故，消防、灭火产生的消防废液携带大量泄漏的化学原料，一旦这些化学物质进入外环境，将会对附近的水体和土壤造成重大影响。建设单位应重视事故应急处理的环境风险，采取相应的防范措施。建设单位设置有事故应急池（2m³）。项目厂区实行雨污分流制，雨水收集沟设置应急阀，雨水排放口设置闸板阀，非正常状态下切换阀关闭，并关闭闸板阀，以便能及时、有效的收集厂区事故污染废水和消防废水。

当发生火灾，爆炸事故和物料泄漏事故进行消防和地面冲洗时，消防废水和泄漏冲洗废水通过地表径流，进入事故水收集系统，然后收集到事故应急池内，可防止火灾爆炸事故的消防废水由雨水进入到附近地表，以免对水体和土壤造成重大影响。整个污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急桶，经有效处理后排放。若污水处理装置不能处理消防废水，委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形

式直接进入水环境中。

本项目为研发实验项目，涉及的环境风险物质量较小，经采取上述风险防范措施后，可将项目的环境风险控制在最低水平。

（4）环境风险分析结论

本项目环境风险简单分析见表 4-34。

表 4-34 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南智光电公共技术平台（二期）				
建设地点	（江苏）省	（南京）市	（江北新）区	（/）县	（研创园） 园区
地理坐标	经度	118°36'15.400"	纬度	32°1'5.899"	
主要危险物质及分布	主要危险物质：危险化学品主要存储在厂务存放间（有机、无机溶剂存放间、气体存放间），危险废物存放在危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	异丙醇、丙酮、盐酸、硫酸、磷酸、硝酸、氢氟酸、环己酮、N-甲基吡咯烷酮等溶剂若发生泄漏，可能会影响地表水和地下水环境；三氯化硼、氯、氨、氟等有毒气体若发生泄漏，可能会影响大气环境，甚至造成人员伤亡；硅烷等物质若发生泄漏，可能会燃烧，甚至引发火灾。				
风险防范措施要求	防范措施主要有： 1、建立健全各种规章制度，操作规程，购置必要的安全防护装备备用； 2、化学品及易燃物料采用专用容器密闭包装，专用车辆运输； 3、加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程； 4、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置； 5、配置合格的防毒器材、消防器材和个人防护自救设备。 6、定期进行应急演练，加强防护。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目为研发实验室项目。项目运营过程中涉及的风险物质包含异丙醇、丙酮、盐酸、硫酸、磷酸、环己酮、N-甲基吡咯烷酮、氢气、甲烷、氯气、氨气、氟气、硅烷等危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的物质临界量核算，本项目 $Q=0.7861 < 1$ ，本项目的环境风险潜势为 I。对照导则表 1，本项目环境风险可开展简单分析。

综上，本项目为研发实验项目，涉及的环境风险物质量较小，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在建设单位落实本评价提出的各项风险防范措施及应急预案要求后，项目对环境的风险影响可防控。

八、环境管理

建设单位需加强环境管理，建立一套完善的环保监督、管理制度，包括物品储存管理制度、员工劳动保护制度、污染治理设施运行管理制度等。设立环境管理机构，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作。同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

（1）环境管理计划

①严格执行“三同时”制度在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同

时”制度，确保环保处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

②建立环境报告制度应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③健全环保治理设施管理制度，建立健全环保治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的环保处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用环保处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例，建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）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。

⑥公司为固体废物污染防治的责任主体，应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。

⑦规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求张贴标识。

（2）排污口设置及规范化管理

本项目拟新增 3 根排气筒，根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122 号）规定：排气筒附近应树立环保图形标志牌，同时在废气处理装置进气口以及排气口规范设置监测口，并建设便于日常监测的操作平台。本项目不新增废水排放口，废水排放依托埃德法 1#厂区现有污水排口，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于收集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，固体废物堆放场所等应设置标志牌。固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

表 4-33 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

九、清洁生产与循环经济

（1）生产工艺的清洁性

本项目为集成电路技术研发，本项目的建成对于提高我国集成电路事业水平具有重要意义。

（2）原材料和产品的清洁性

本项目原料用量较少，项目对危险化学品贮运和日常管理制定了严密的安全防范措施及管理制度。危废均收集后送有资质的危废处置单位进行处置，大大降低了危险废物对环境的影响。

（3）资源能源消耗的清洁性

建设项目所有设备都选用节能设备，节约了用电量，达到节能降耗的效果。

从本项目原材料、产品和生产工艺等方面综合分析，本项目符合清洁生产的原则要求，体现了循环经济理念。

十、“三同时”检查一览表

本项目环保投资 200 万元，占总投资的 8%。本项目“三同时”检查一览表见下表 4-34。

表4-34 建设项目环保措施投资与“三同时”一览表

类型	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	投资估算（万元）	时间
废水	研发工艺废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、氟化物	本项目废水预处理站	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放标准，氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表4 执行	25	与建设项目主体工程同时设计、同时开工、同时运行
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	化粪池		/	
	超纯水制备排水	COD、SS	本项目废水预处理站			
废气	有机废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	新建集气管道至埃德法电气1#厂房外侧1套活性炭吸附和1根排气筒FQ-4（高15米）排放	硫酸雾、氯化氢、氟化物、颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、二氧化硫、一氧化碳、氯气、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的二级标准；磷酸雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》	125	
	酸性废气	HCl、硫酸雾、磷酸雾、氟化物、NOx	新建集气管道至埃德法电气1#厂房外侧1套碱喷淋洗涤塔废气处理设备和1根排气筒FQ-5（高15米）排放			
	碱性废气	NH ₃	新建集气管道至埃			

			德法电气1#厂房外侧1套酸喷淋洗涤塔废气处理设备和1根排气筒FQ-6（高15米）排放	（DB31/933—2015）；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），三氯化硼参考执行《荷兰排放导则》。	
	工艺废气	NH ₃ 、氟化物、颗粒物、Cl ₂ 、CO、HCl、BCl ₃ 、SO ₂	新建集气管道收集至一期已建工艺设备气体废气处理间的1套Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理系统处理和1根排气筒FQ-3（高25米）排放		
固废	生活、办公	生活垃圾	环卫部门清运	零排放	20
	研发实验	一般固废	妥善处置		
	研发实验	危险废物	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存间，委托有资质单位进行处置		
噪声	风机等设备噪声		隔声、减震	达标排放	20
绿化	—		依托园区	-	-
环境管理	设置专职环保管理人员，建设环保档案，对作为危废的收集、处理实施监督，定期对污水预处理站水质和废气排气筒排口进行监测			满足相关管理要求	10
环保投资总额					200

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	有机废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	集气管道至埃德法电气 1#厂房外侧 1 套活性炭吸附和 1 根排气筒 FQ-4（高 15 米）排放	硫酸雾、氯化氢、氟化物、颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、二氧化硫、一氧化碳、氯气、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的二级标准；磷酸雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015），氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），三氯化硼参考执行《荷兰排放导则》
	酸性废气	HCl、硫酸雾、磷酸雾、氟化物、NO _x	集气管道至埃德法电气 1#厂房外侧 1 套碱喷淋洗涤塔废气处理设备和 1 根排气筒 FQ-5（高 15 米）排放	
	碱性废气	NH ₃	集气管道至埃德法电气 1#厂房外侧 1 套酸喷淋洗涤塔废气处理设备和 1 根排气筒 FQ-6（高 15 米）排放	
	工艺废气	NH ₃ 、氟化物、颗粒物、Cl ₂ 、CO、HCl、BCl ₃ 、SO ₂	集气管道收集至一期已建工艺设备气体废气处理间的新增的一套 Scrubber（干式净化设备和等离子体高温分解水洗设备）处理系统处理，废气经处理后依托一期的碱喷淋和工艺废气排气筒 FQ-3（高 25 米）排放	
	无组织	VOCs、HCl、SO ₂ 、NO _x 、磷酸雾、NH ₃ 、氟化物	/	
地表水环境	DW001	COD、SS、氨氮、TP、TN、氟化物	生活污水经化粪池处理后接入厂区污水管网进入珠江污水处理。 研发工艺废水、超纯水废水经收集系统收集后进入废水预处理站处理，最后进入珠江污水处理厂。	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准，其中氟化物接管标准按江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 执行
声环境	废气处理装置风机	噪声	基础减振、合理布局、建筑隔声、选	《工业企业厂界环境噪声排放标

			择低噪声设备、加强周围环境绿化	准》(GB12348-2008) 3 类标准
	废水处理装置水泵	噪声	基础减振、建筑隔声、选择低噪声设备	
	实验室设备噪声	噪声	房间隔声	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的固废主要是员工办公垃圾、一般固废和危险废物。办公生活垃圾产生量为 15t/a，委托环卫部门统一处置；一般固废主要为废包装材料、废靶材、纯水制备活性炭等，预计年产生量分别为 15t/a、0.015 t/a、1.5 t/a；通过判定及鉴别，本项目危险废物主要为各类废有机溶剂、废无机酸溶剂、废光刻胶、废显影液、废碱液、废氢氟酸蚀刻液、金属膜剥离固废、减薄固废及废液、抛光固废及抛光废液、研磨固废及废液、切割废液、废样品、废 RO 膜和离子交换树脂、废实验器材、废活性炭、废水处理污泥、废铅酸电池、废抹布、废过滤棉、废机械泵油等，总产生量为 49.47t/a，贮存于危废暂存间，委托有资质单位（南京卓越环保科技有限公司）安全处置。固废零排放。			
土壤及地下水污染防治措施	研发平台按照设计要求进行地面硬化、防渗，包括针对研发区及危废暂存间等可能产生风险的地方采取地面硬化等分区防渗措施，从而不易发生下渗、污染地下水体的现象。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	实施以下风险防范措施：使用和运输风险防范措施、储存风险防范措施、火灾风险防范措施、实验用品及危险废物管理措施、废气防治措施和风险防范措施、污水处理设备环境风险防范措施；根据相关文件的要求及厂区实际情况编制、定期更新、修订应急预案。			
其他环境管理要求	严格执行“三同时”制度，按有关法规的要求建立环境报告制度，健全污染治理设施管理制度，应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记，应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，规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志。			

六、结论

1、结论

综上，南智光电公共技术平台（二期）项目符合国家及地方产业政策，符合三线一单要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，项目环境风险较小，总体上对评价区域环境影响较小。建设单位在严格执行环保“三同时”措施，并确保各项措施均落到实处且正常运行的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2、建议

本报告是根据建设单位提供的建设内容、规模、工程设计及与此对应的排污情况为基础进行编制的。如果项目范围、规模、工艺流程等发生重大变化，应由建设单位按环保法规的要求重新办理环保手续。

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
单位		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
有组织废气	HCl	0.0060	/	/	0.0290	0.00135	0.0337	+0.0277
	硫酸雾	0.0140	/	/	0.0310	/	0.0450	+0.0310
	NO _x	0.0140	/	/	0.0631	/	0.0771	+0.0631
	氟化物	0.0030	/	/	0.0032	0.00078	0.0054	+0.0024
	磷酸雾	0.0050	/	/	0.0036	/	0.0086	+0.0036
	VOCs	0.0330	/	/	0.1114	/	0.1444	+0.1114
	NH ₃	0.0100	/	/	0.0157	/	0.0257	+0.0157
	颗粒物	0.0058	/	/	0.0117	/	0.0175	+0.0117
	Cl ₂	0.0031	/	/	0.0018	0.00218	0.0027	-0.0004
	BCl ₃	0.0025	/	/	0.0014	0.00092	0.0030	+0.0005
	SO ₂	0.0002	/	/	0.0002	/	0.0004	+0.0002
	CO	0.0290	/	/	0.0290	/	0.0580	+0.0290
无组织废气	VOCs	0.0174	/	/	0.0587	/	0.0761	+0.0587
	氯化氢	0.0009	/	/	0.0260	/	0.0269	+0.0260
	硫酸雾	0.0072	/	/	0.0344	/	0.0416	+0.0344
	NO _x	0.0025	/	/	0.0013	/	0.0038	+0.0013

	氟化物	0.0007	/	/	0.0030	/	0.0038	+0.0030
	磷酸雾	0.0029	/	/	0.0040	/	0.0069	+0.0040
	氨气	0.0001	/	/	0.0040	/	0.0042	+0.0040
废水	水量	3539.1	/	/	16530	/	20069.1	+16530
	COD	0.1800	/	/	0.8265	/	1.0065	+0.8265
	SS	0.0350	/	/	0.1653	/	0.2003	+0.1653
	氨氮	0.0180	/	/	0.0827	/	0.1007	+0.0827
	TN	0.0500	/	/	0.2480	/	0.2980	+0.2480
	TP	0.0018	/	/	0.0083	/	0.0101	+0.0083
	氟化物	0.0200	/	/	0.0087	/	0.0287	+0.0087
	氟化物	0.0200	/	/	0.0087	/	0.0287	+0.0087
生活垃圾	生活垃圾	6	/	/	15	/	21	+15
一般工业固体废物	废包装材料	5	/	/	15	/	20	+15
	废靶材	0.005	/	/	0.015	/	0.02	+0.015
	废活性炭	0.5	/	/	1.5	/	2	+1.5
危险废物	废有机溶剂	3.1	/	/	5.52	/	8.62	+5.52
	废无机溶剂	4	/	/	6.1848	/	10.1848	+6.1848
	废光刻胶	0.014	/	/	0.014	/	0.0280	+0.014
	废显影液	2.7	/	/	2.88	/	5.5800	+2.88
	废碱液	0.78	/	/	0.5727	/	1.3527	+0.5727
	废氢氟酸蚀刻液	0.4	/	/	0.304	/	0.7040	0.304
	金属膜剥离废液	0.001	/	/	0.003	/	0.004	+0.003

减薄固废和废液	0.424	/	/	1.272	/	1.696	+1.272
抛光固废和废液	11	/	/	22	/	33	+22
研磨固废和废液	0.12	/	/	0.36	/	0.48	+0.36
切割废液	0.05	/	/	0.15	/	0.20	+0.15
废样品	0.005	/	/	0.015	/	0.02	+0.015
废 RO 膜和离子交换树脂	0.014	/	/	0.042	/	0.056	+0.042
废实验器材	0.6	/	/	1.8	/	2.40	+1.8
废活性炭	1.98	/	/	5.79	/	7.77	+5.79
废吸附材料	0.1	/	/	0.3	/	0.40	+0.3
废水处理污泥	0.6	/	/	1.8	/	2.40	+1.8
废铅酸电池	0.1	/	/	0.3	/	0.40	+0.3
废抹布	0.24	/	/	0.72	/	0.96	+0.72
废过滤棉	0.05	/	/	0.15	/	0.20	+0.15
废机械泵油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

附图 1 《南京江北新区总体规划》（2014-2030）土地利用规划图

附图 2 《江北新区 NJJB030 规划单元控制性详细规划》土地利用规划图

附图 3 项目周边环境概况图

附图 4 项目与生态管控区位置关系图

附图 5 项目地理位置图

附图 6 区域污水规划及现状图

附图 7 埃德法电气厂区总平面布置图

附图 8 现有项目平面布置图

附图 9 本项目平面布置图

附件：

附件 1 项目备案证

附件 2 委托书

附件 3 规划批复

附件 4 规划环评批复

附件 5 租赁合同

附件 6 建设单位确认声明

附件 7 建设项目主要环境影响及防治或减轻的对策和措施情况表

附件 8 建设项目环境保护基础信息表

附件 9 应急预案备案表

附件 10 南智光电固定污染源排污登记回执

附件 11 一期项目环评批复

附件 12 一期项目验收意见

附件 13 营业执照

附件 14 南智光电公共技术平台（二期）项目环境影响报告表公示截图