



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 薄膜太阳能电池片制造设备生产项目

建设单位（盖章）： 南京奥联光能科技有限公司

编制日期： 2023年11月

中华人民共和国生态环境部

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	薄膜太阳能电池片制造设备生产项目		
项目代码	2307-320156-89-01-3993381		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市江宁区*****		
地理坐标	(**度**分****秒, **度**分****秒)		
国民经济行业类别	C3562 半导体器件专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35 电子和电工机械专用设备制造 356
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁经管委行审备[2023]232号
总投资（万元）	****	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	0.38%	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1071
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）规划名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》 （2）审批机关：/ （3）审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	（1）规划环境影响评价文件：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》 （2）召集审查机关：中华人民共和国生态环境部		

(3) 审查文件名称及文号：《关于江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）环境影响报告书》的审查意见，环审[2022]46号

**1、与用地规划相符性分析**

本项目位于江宁经济技术区\*\*\*\*\*，根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响评价报告书》中土地利用规划，本项目所在地的用地性质为二类工业用地（附图 5-1 和 5-2）；根据不动产权证，本项目所在地的用地性质为工业用地，与用地规划相符。

**2、与产业定位相符性分析**

根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》，制造业分布主要集中在三大片区，包括江南主城东山片区、淳化-湖熟片区、禄口空港片区三大片区；本项目位于江南主城东山片区，其鼓励发展的产业政策建议和禁止发展的产业清单如下表：

**表 1-1 江南主城东山片区鼓励发展的产业建议和禁止发展的产业清单**

产业片区名称	主导产业发展方向	重点发展	限制、禁止发展产业清单
江南主城东山片区	智能电网、绿色智能汽车产业、新一代信息技术、智能制造装备产业、轨道交通产业等	<p><b>智能电网：</b>重点发展智能调度系统、储能系统等领域。巩固提升继电保护、配网自动化、信息系统集成等产品优势；鼓励突破电力电子关键基础元器件及先进复合材料和高端芯片技术、交直流混合大电网安全运行系统、大规模可再生能源接入电网控制技术、微电网协同控制及电网实时动态监控技术、配电设备一二次融合技术，变电设备在线监测一体化和自诊断技术等关键技术。</p> <p><b>绿色智能汽车：</b>重点发展动力电池、电控系统、智能网联、车内感知和整车集成技术，支持发展驱动电机、数字座舱等领域。重点突破制约续航里程技术瓶颈，鼓励发展轻量化车身等关键材料。</p> <p><b>新一代信息技术：</b>重点发展支撑软件、平台软件和信息安全软件，深入发展云计算大数据、移动互联网、区块链等新兴软件及信息服务技术发展加强产学研对接。</p> <p><b>智能制造装备：</b>重点发展工业机器人和专业服务机器人、高档数控机床、增材制造、智能制造成套装备等领域，聚焦控制系统、伺服电机、功能零部件、精密减速器等环节。重点突破高性能光纤传感器、微</p>	<p>(1) <b>智能电网产业：</b>禁止含铅焊接工艺项目。</p> <p>(2) <b>绿色智能汽车：</b>禁止 4 档以下机械式车用自动变速箱。</p> <p>(3) <b>制造业总体要求：</b>禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设，禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。</p> <p>(4) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废</p>

规划及规划环境影响评价符合性分析

		机电系统 (MEMS) 传感器、视觉传感器、分散式控制系统 (DCS)、可编程逻辑控制器 (PLC)、数据采集系统 (SCADA)、高性能高可靠嵌入式控制系统、专业伺服电机及驱动器、末端控制器等关键核心技术。 <b>轨道交通:</b> 重点发展多系列城市轨道交通车辆配套产品, 在智慧能源系统、智能技术装备等领域形成发展新优势, 推动产业链向上游设计咨询和下游运营与资源开发领域延伸。	水排水量大于 1000 吨/日的项目。 (5) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (6) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。
--	--	---	--

本项目主要从事薄膜太阳能电池片制造设备生产, 属于专用设备制造业中的电子和电工机械专用设备制造, 不属于江南主城东山片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业, 属于允许类, 与产业定位相符。

### 3、与规划环评相符性分析

表 1-2 本项目建设与开发区生态环境准入清单相关内容相符性

清单类型	要求	本项目符合性分析	是否相符
空间布局约束	<p>(1) 引进的项目需符合国家和地方产业政策, 积极引进鼓励类项目, 优先引进上下游产业协同发展的项目。</p> <p>(2) 引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到同行业先进水平, 优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。</p> <p>(3) 引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施, 能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放, 保障区域环境功能区达标。</p> <p>(4) 强化污染物排放强度指标约束, 引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。</p>	<p>本项目为薄膜太阳能电池片制造设备生产, 位于江南主城东山片区, 属于江宁经济技术开发区允许类项目。同时项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平。项目使用的原辅料为大理石平台、不锈钢框架、电机模组等, 污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物。本项目主要生产设备为立式铣床、攻丝机等; 生产运营过程中产生的废气: 擦拭过程中产生的擦拭废气、刻蚀废气、制备钙钛矿过程产生的有机废气在车间内无组织排放; 本项目废水为生活污水和纯水制备废水, 经化粪池预处理后接入市政管网, 接入南区污水处理厂; 企业产生的生活垃圾由环卫清运, 废包装材料、废边角料、废靶材、废胶带、废电池、废砂、废碳、废气 RO 膜, 统一收集后外售, 废无尘纸、废钙钛矿溶液、废油、清洗废液、含油废液等, 统一收集后, 危废库暂存, 并委托有资</p>	不违背

		严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》等文件要求。禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”(2020)》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。	质单位处置。 本项目薄膜太阳能电池片制造设备生产，C3562 半导体器件专用设备制造，符合文件要求。不属于禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”(2020)》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。	符合
		(1) 邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。 (2) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。 (3) 符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。	本项目为薄膜太阳能电池片制造设备生产，属于 C3562 半导体器件专用设备制造；本项目 500m 范围不存在居民敏感点；符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。	符合
	污染物排放管控	2025 年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过 4414.52 吨/年、434.43 吨/年、1692.94 吨/年、69.99 吨/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放量不得超过 385.048 吨/年、1217.047 吨/年、209.44 吨/年、467.798 吨/年。2035 年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过 4169.46 吨/年、324.71 吨/年、1950.43 吨/年、66.80 吨/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放量不得超过 387.644 吨/年、1221.512 吨/年、213.394 吨/年、475.388 吨/年。	本项目废水在江宁开发区污水处理厂已批总量中平衡；无组织非甲烷总烃 0.0484t/a、无组织颗粒物 0.001t/a，向江宁区申请总量；项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	符合
	环境风险防控	建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，施行联防联控。生产、使用、储存危	本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障	符合

	<p>危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。</p>	<p>体系。本项目实施后，建议建设单位制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。</p>	
资源开发利用要求	<p>水资源利用总量要求： 到 2035 年，开发区用水总量不得超过 89.54 万 hm<sup>3</sup>/d。单位工业增加值新鲜水耗不高于 1.80 立方米/万元，工业用水重复利用率达到 85%。</p> <p>能源利用总量及效率要求： 到 2035 年，单位工业增加值综合能耗不高于 0.05 吨标煤/万元。</p> <p>土地资源利用总量要求： 到 2035 年，开发区城市建设用地应不突破 193.93km<sup>2</sup>，工业用地不突破 43.67km<sup>2</sup>。</p> <p>禁燃区要求： 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目实施后，企业严格执行开发区水资源利用总量要求、能源利用总量及效率要求、土地资源利用总量要求、禁燃区要求。</p>	符合

**表 1-3 本项目建设与规划环评及其审查意见相关内容相符性**

序号	要求	符合性分析	相符性
1	《规划》拟形成“1 核 2 元、2 轴连心、3 楔 2 廊、分片统筹”的总体布局，主导产业为绿色智能汽车、智能电网和新一代信息技术，并发展高端智能装备、生物医药、节能环保、新材料等产业以及现代服务业。	本项目主要从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，属于 C3562 半导体器件专用设备制造，不属于江南主城东山片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类。	相符
2	（一）坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境分区管控体系）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目所在地的用地性质为工业用地，符合土地利用现状以及国土空间规划，满足“三线一单”生态环境分区管控准入要求。	符合
3	根据国家及地方碳达峰行动方案 and 节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、	本项目落实节水、节电、节气各项措施，加热方式为电加热，节能减排。	符合

		能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。		
4		着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于江南主城东山片区，从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，属于专用设备制造业中的电子和电工机械专用设备制造，不属于江南主城东山片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类。	符合
5		（四）严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜区、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态保护红线和生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不在生态空间管控区域内。	符合
6		（五）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，其为专用设备制造业中的C3562 半导体器件专用设备制造，不属于禁止和限制类行业。	符合
7		（六）严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、	本项目从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，属于允许类，各类污染物经处理后排放；同时项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平。	符合

		污染治理等均须达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产 and 污染治理水平，持续降低污染物排放量。		
8		（七）加强环境基础设施建设。完善集中供热体系，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目不涉及自备锅炉；本项目产生的一般工业固废经分类收集后，交专门的单位处理；产生的危废废物经危废库暂存后，并委托有资质的危废处置单位处置。	符合
9		（八）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。	符合
<p>综上，本项目的建设能够满足区域规划环评要求。</p>				

其他 符合性 分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目与产业政策相符性，如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 建设项目与产业政策相符性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">名称</th> <th style="width: 50%;">内容及判定</th> <th style="width: 20%;">相符性论证</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2019年8月27日第二次委务会议审议通过）</td> <td>本项目 C3562 半导体器件专用设备制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年8月27日第二次委务会议审议通过）中限制、淘汰类项目。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>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（长江办〔2022〕7号）</td> <td>本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）中禁止类项目，符合该文件要求。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">备案情况</td> <td>该项目于 2023 年 7 月 26 日获得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，备案证号：宁经管委行审备[2023]232 号</td> <td style="text-align: center;">已取得审批部门立项文件</td> </tr> </tbody> </table>			名称	内容及判定	相符性论证	《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2019年8月27日第二次委务会议审议通过）	本项目 C3562 半导体器件专用设备制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年8月27日第二次委务会议审议通过）中限制、淘汰类项目。	符合	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（长江办〔2022〕7号）	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）中禁止类项目，符合该文件要求。	符合	备案情况	该项目于 2023 年 7 月 26 日获得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，备案证号：宁经管委行审备[2023]232 号	已取得审批部门立项文件
	名称	内容及判定	相符性论证												
	《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2019年8月27日第二次委务会议审议通过）	本项目 C3562 半导体器件专用设备制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年8月27日第二次委务会议审议通过）中限制、淘汰类项目。	符合												
	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（长江办〔2022〕7号）	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）中禁止类项目，符合该文件要求。	符合												
	备案情况	该项目于 2023 年 7 月 26 日获得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，备案证号：宁经管委行审备[2023]232 号	已取得审批部门立项文件												
	<p><b>2、土地政策相符性分析</b></p> <p>本项目与土地政策相符性，如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 建设项目与土地政策相符性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">名称</th> <th style="width: 50%;">内容</th> <th style="width: 20%;">相符性论证</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》</td> <td>本项目位于江宁经济技术开发区****，根据企业提供的不动产权证（附件6），用地性质为工业用地；不属于限制和禁止用地。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》</td> <td>本项目位于江宁经济技术开发区****，根据企业提供的不动产权证（附件6），用地性质为工业用地；不属于限制和禁止用地。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			名称	内容	相符性论证	《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目位于江宁经济技术开发区****，根据企业提供的不动产权证（附件6），用地性质为工业用地；不属于限制和禁止用地。	符合	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目位于江宁经济技术开发区****，根据企业提供的不动产权证（附件6），用地性质为工业用地；不属于限制和禁止用地。	符合			
	名称	内容	相符性论证												
	《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目位于江宁经济技术开发区****，根据企业提供的不动产权证（附件6），用地性质为工业用地；不属于限制和禁止用地。	符合												
	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目位于江宁经济技术开发区****，根据企业提供的不动产权证（附件6），用地性质为工业用地；不属于限制和禁止用地。	符合												
	<p><b>3、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环评[2016]150号，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p>														

### (1) 生态红线相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），本项目所在地不属于生态红线区域范围内，距离本项目厂址最近的生态空间管控区和国家级生态保护红线均为西侧 880m 的牛首-祖堂风景名胜区，项目的实施对牛首-祖堂风景名胜区影响较小。

表 1-6 本项目生态空间范围

红线区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		本项目与生态红线位置关系
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
牛首-祖堂风景名胜区	江宁区	自然与人文景观保护	位于江宁区谷里街道、秣陵街道范围之内。一级管控区包括牛首山、将军山、翠屏山、韩府山、戴山、祖堂山主要山体和将军、韩府东麓和南麓与城市建设区接壤的部位。	位于江宁区谷里街道、秣陵街道范围之内。包括现状大石湖景区、祖堂山南麓、晨光厂水阁垃圾场、佛城西路入口、河海大学、周村社区等用地。	西侧 880m

### (2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《2022年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境质量属于不达标区，区域地表水、声环境质量较好。

为提高环境空气质量，南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，以改善生态环境质量为核心，以减污降碳协同增效为抓手，坚持精准治污、科学治污、依法治污，以更高标准打好蓝天碧水、净土保卫战。

本项目运营期产生的生活污水经化粪池处理达到接管标准之后，进入市政管网接管至南区污水处理厂，尾水达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）IV类标准后排入云台山河；废气经有效收集处理后，能够达到相应的大气污染物排放限值要求；噪声防治采用合理布局等噪声治理控制措施；固体废物均得到合理地利用或处置，固体废物零排放。

综上，本项目投产后，正常状况下污染物排放对周围环境影响不明显，对区域生态环境无明显影响。

### (3) 资源利用上线

本项目用水来自市政自来水管网，用电市政电网供给，用水和用电量均很小，不会达到资源利用上线，亦不会达到能源利用上线。

#### **(4) 环境准入负面清单**

根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号），本项目不属于禁止准入类行业；根据《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020版）》的通知（江宁政办发[2020]120号），本项目不属于文件列出的禁止类项目；根据关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办[2022]7号），本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办[2022]7号）中禁止类项目，符合该文件要求；对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目产品不属于“两高”产品名录产品，因此，本项目不属于“两高”项目，项目的选址、污染物排放总量均能够满足准入要求。

#### **4、与“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析**

##### **(1) 与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性分析**

###### **(I) 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），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。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。本项目不占用生态红线用地。

###### **(II) 污染防控措施**

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。

### （III）环境风险防控

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。强化环境风险防控能力建设。

### （IV）资源利用要求

水资源利用总量及效率要求：

土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。

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。

相符性分析：本项目位于江宁经济技术开发区秣陵街道秣周中路 111 号，不在生态保护红线范围内，不占用生态空间，不占用农业用地。不属于文件中禁止类项目，本项目不属于污染严重的项目；距离本项目厂址最近生态环境保护目标为西侧 880m 的牛首-祖堂风景名胜区；因此，项目的实施对牛首-祖堂风景名胜区影响较小。本项目稳定运行后，需建立有效的环境风险防控措施，制定突发环境事件应急预案。本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行，符合要求。

综上，本项目与《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）相符。

### （2）与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

本项目位于江宁经济技术开发区秣陵街道秣周中路 111 号，属于南京江宁经济技术开发区，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，南京江宁经济技术开发区属于重点管控单元，其重点管控要求与本项目的相符性分析见表 1-7。

表 1-7 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

生态环境准入清单	项目管控	本项目情况	相符性
空间布局	(1)执行规划和规划环评及其审	经分析，本项目符合园区规	相符

	约束	查意见相关要求。	划、规划环评及审查意见的相关要求。	
		(2) 园区定位：生态化科技产业新城、国际化品质宜居新城、现代化科教创新开发区。结合区域发展定位、开发布局以及生态环境保护目标，结合不同片区制定鼓励发展的产业准入清单和严格的负面清单。	本项目不在园区制定的负面清单内。	相符
		(3) 优先引入：信息通信、汽车、新能源、电力自动化与智能电网、航空和生命科技等产业，软件及服务外包、商务商贸、现代物流、文化创意等服务业。	本项目属于专用设备制造业，属于允许引入产业。	相符
		(4) 禁止引入：化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业，以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业，废水排放量在 1000t/d 以上的工业项目。	本项目不属于化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业，也不属于单晶硅和多晶硅前道工序的企业。	相符
		(5) 生命科技产业禁止引入：病毒疫苗类研发项目：使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4 生物安全实验室：进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目。	本项目不属于生命科技产业，不属于病毒疫苗类研发项目，未建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室；未建设 P3、P4 生物安全实验室；不进行动物性实验；不从事手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。不从事原药类、发酵类生产项目。	相符
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目废水纳入江宁区水减排项目平衡；新增废气在江宁区区内平衡；固体废弃物得到妥善处理；项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	相符
	环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	园区已建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资储备，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	相符
		(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目实施后，建设单位拟制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案。	相符
		(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	本项目实施后，建设单位拟落实企业污染源跟踪监测计划。	相符

		染源监控计划。																	
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、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。	相符																
	(2)按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	相符																
	(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。	本项目实施后,企业将强化清洁生产改造,提高资源能源利用效率。	相符																
<p>综上,本项目符合“三线一单”管控要求。</p> <p><b>5、相关环保政策相符性分析</b></p> <p>本项目与环保政策相符性,如下表:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-8 建设项目与环保政策相符性一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>文件内容</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性论证</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>关于《江宁区重点管控区域要求》</td> <td>根据《江宁区重点管控区域要求》的通知,九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区建立涉气污染源名录,提升污染治理设施效率。</td> <td>对照《江宁区重点管控区域要求》中相关要求,本项目位于江宁经济技术开发区****,不在九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>清洗剂挥发性有机化合物含量限值(GB38508-2020)</td> <td>根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表2中低VOC含量半水基清洗剂VOC含量限值要求,VOC含量/(g/l)≤100,二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%≤0.5,甲醛/(g/kg)≤0.5。苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%≤0.5。</td> <td>本项目使用的酒精仅用来擦拭设备,且用量仅为50L/a,用量较少,因此不做分析。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办[2021]2号)</td> <td>加快推进全省重点行业(工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点)挥发性有机物清洁原料推广替代工作,从源头上减少VOCs排放,到2021年底,全省初步建立水性等低VOCs含量涂料、油墨、胶黏剂等清洁原料替代机制;对于溶剂型涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)</td> <td>本项目不属于重点行业,且酒精仅用来擦拭设备,且年用量仅为50L/a。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				名称	文件内容	本项目情况	相符性论证	关于《江宁区重点管控区域要求》	根据《江宁区重点管控区域要求》的通知,九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区建立涉气污染源名录,提升污染治理设施效率。	对照《江宁区重点管控区域要求》中相关要求,本项目位于江宁经济技术开发区****,不在九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区。	相符	清洗剂挥发性有机化合物含量限值(GB38508-2020)	根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表2中低VOC含量半水基清洗剂VOC含量限值要求,VOC含量/(g/l)≤100,二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%≤0.5,甲醛/(g/kg)≤0.5。苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%≤0.5。	本项目使用的酒精仅用来擦拭设备,且用量仅为50L/a,用量较少,因此不做分析。	相符	省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办[2021]2号)	加快推进全省重点行业(工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点)挥发性有机物清洁原料推广替代工作,从源头上减少VOCs排放,到2021年底,全省初步建立水性等低VOCs含量涂料、油墨、胶黏剂等清洁原料替代机制;对于溶剂型涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)	本项目不属于重点行业,且酒精仅用来擦拭设备,且年用量仅为50L/a。	相符
名称	文件内容	本项目情况	相符性论证																
关于《江宁区重点管控区域要求》	根据《江宁区重点管控区域要求》的通知,九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区建立涉气污染源名录,提升污染治理设施效率。	对照《江宁区重点管控区域要求》中相关要求,本项目位于江宁经济技术开发区****,不在九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区。	相符																
清洗剂挥发性有机化合物含量限值(GB38508-2020)	根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表2中低VOC含量半水基清洗剂VOC含量限值要求,VOC含量/(g/l)≤100,二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%≤0.5,甲醛/(g/kg)≤0.5。苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%≤0.5。	本项目使用的酒精仅用来擦拭设备,且用量仅为50L/a,用量较少,因此不做分析。	相符																
省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办[2021]2号)	加快推进全省重点行业(工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点)挥发性有机物清洁原料推广替代工作,从源头上减少VOCs排放,到2021年底,全省初步建立水性等低VOCs含量涂料、油墨、胶黏剂等清洁原料替代机制;对于溶剂型涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)	本项目不属于重点行业,且酒精仅用来擦拭设备,且年用量仅为50L/a。	相符																

		规定的；对于油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨的相关要求；若无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。		
	关于印发《重点行业挥发性有机物污染治理方案》的通知（环大气[2019]53号）	（一）全面加强无组织排放控制.....通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（二）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目不属于重点行业，产生的擦拭废气和有机废气（以非甲烷总烃计）量较少，刻蚀废气的量不做定量分析，对环境影响较小。	符合
	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。（二）对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）及溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目刻蚀废气产生量极少，不做定量分析；擦拭废气和有机废气产生的量较少，产生速率也较小，因此无组织排放，对环境的影响较小。	符合
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	根据管理办法第二十一条，产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放。	本项目刻蚀废气产生量极少，不做定量分析；擦拭废气和有机废气产生的量较少，产生速率也较小，因此无组织排放，对环境的影响较小。	符合
<p>根据《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，如下表：</p>				

表1-9 与宁环办[2021]28号文相符性分析

项目	宁环办[2021]28号文要求	相符性论证	相符性
一、严格排放标准和排放总量审查	<p>(一) 严格标准审查</p> <p>环评审批部门按照审批权限, 严格加强排放标准审查。有行业标准的, 严格执行行业标准要求, 无行业标准的, 应执行国家、江苏省相关排放标准; VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 并执行厂区内VOCs 特别排放限值。</p>	<p>本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 标准。</p>	相符
	<p>(二) 严格总量审查</p> <p>市生态环境局、各派出所总量管理部门严格排放总量审查(含各行政审批局负责审批的建设项目)。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放(含有组织、无组织排放)的建设项目, 在环评文件审批前应取得排放总量指标, 并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区(园区), 暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。</p>	<p>本项目已取得江宁区生态环境局平衡的建设项目排放污染物总量指标(本项目新增废气排放总量由江宁区大气减排项目平衡)。</p>	相符
二、严格 VOCs 污染防治内容审查	<p>(一) 全面加强源头替代审查</p> <p>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、高固含量、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。</p>	<p>本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂, 使用的酒精因具有特定的使用场景和用途, 为达到使用要求, 在现有技术条件下, 在半导体器件专用设备制造行业生产过程中, 目前暂不具备可替代性, 未来如果该行业诞生出新的更科学或者更环保的产品, 企业承诺将第一时间使用。</p>	相符

	<p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目刻蚀废气产生的量极少, 不做定量分析; 擦拭废气和有机废气产生的量较少, 产生速率较低, 因此无组织排放, 对环境影响较小。</p>	<p>相符</p>								
<p>根据《&lt;长江经济带发展负面清单指南&gt;(试行, 2022 年版)江苏省实施细则》(苏长江办发[2022]55 号)相关要求, 如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-10 与苏长江办发[2022]55 号文相符性分析</b></p>											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 45%;">具体要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">相符情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一、河段利用与岸线开发</td> <td>3.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议》《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。饮用</td> <td>本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造, 距离最近的生态环境保护目标为牛首-祖堂风景名胜, 位于项目西侧 880m, 不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内; 且营运期产生的废水拟排入江宁开发</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>	项目	具体要求	本项目情况	相符情况	一、河段利用与岸线开发	3.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议》《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。饮用	本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造, 距离最近的生态环境保护目标为牛首-祖堂风景名胜, 位于项目西侧 880m, 不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内; 且营运期产生的废水拟排入江宁开发	相符		
项目	具体要求	本项目情况	相符情况								
一、河段利用与岸线开发	3.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议》《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。饮用	本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造, 距离最近的生态环境保护目标为牛首-祖堂风景名胜, 位于项目西侧 880m, 不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内; 且营运期产生的废水拟排入江宁开发	相符								

		水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	区污水处理厂。	
		6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	不涉及	/
		7.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。	不涉及	/
		8.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。	本项目与长江岸线距离为17.6km，主要从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，不属于化工项目。	相符
		9.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。	本项目主要从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	二、区域活动	10.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。	不涉及	/
		11.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。	不涉及	/
		12.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。	本项目位于江宁经济技术开发区，从事薄膜太阳能电池片制造设备生产，属于C3562半导体器件专用设备制造，不属于禁止和限制项目。	相符
		13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不涉及	/
		14.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。	不涉及	/
	三、产业发展	15.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。	不涉及	/
		16.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。	不涉及	/

	17.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。	不涉及	/
	18.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。	不涉及	/
	19.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。	不涉及	/
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	/

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>南京奥联光能科技有限公司（以下简称“公司”）成立于 2022 年 12 月 05 日，注册地址为*****，法定代表人为***。经营范围包括半导体器件专用设备制造业、光伏设备及元器件制造等。</p> <p>为满足市场的发展需求，企业拟投资 4000 万元，租赁南京奥联汽车电子电器股份有限公司位于*****，建设“薄膜太阳能电池片制造设备生产项目（以下简称“本项目”）”，并于 2023 年 7 月 26 日获得南京江宁经济技术开发区管理委员会备案证（备案证号：宁经管委行审备[2023]232 号，见附件 2），其主要建设内容为：购置立式铣床等国产设备 55 台（套），建设一条薄膜太阳能电池片制造设备生产线，并建设一个薄膜太阳能电池片试验线，验证所生产的设备，项目完成后，形成新增年产薄膜太阳能电池片制造设备 85 台的能力。</p> <p>对照《国民经济行业分类》（2017 年版），本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属于“三十二、专用设备制造业 35，电子和电工机械专用设备制造 356”，按照要求编制环境影响报告表。</p>																	
	<p><b>表2-1 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%;">环评类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 10%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">三十二、专用设备制造业 35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">70</td> <td>采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> </tr> </tbody> </table>					环评类别	报告书	报告表	登记表	三十二、专用设备制造业 35					70	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
	环评类别	报告书	报告表	登记表														
三十二、专用设备制造业 35																		
70	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/														
<p><b>2、项目概况</b></p>																		

项目名称：薄膜太阳能电池片制造设备生产项目

建设单位：南京奥联光能科技有限公司

行业类别：C3562半导体器件专用设备制造

项目性质：新建

建设地点：南京市江宁经济技术开发区\*\*\*\*\*（附图1地理位置图）

投资总额：\*\*\*\*\*万元

职工人数：70人

工作制度：年工作270天，一班制，每班8小时，无住宿

环保投资：15万元

### 3、产品方案

本项目产品为薄膜太阳能电池片制造设备，设备组装完成后在试验线进行实验生产钙钛矿太阳能电池，以测试设备性能。每年约试验10次，每次约消耗30m<sup>2</sup>的FTO玻璃，最终电池检验完成之后作固废处置。产品方案如下表。

表2-2本项目产品方案一览表

已隐藏

### 4、建设内容

本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程建设项目见表2-3。

表2-3主要建设内容

已隐藏

### 5、主要原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量

建设项目主要原辅料见表2-4，主要原辅料成分见表2-5，原物理化性质见表2-6，本项目主要生产设备见表2-7。

表2-4 本项目主要原辅料消耗表

已隐藏

表2-5 主要原辅料成分表

已隐藏

表 2-6 主要原辅料理化性质一览表

已隐藏

## 6、水平衡

本项目生活污水和纯水制备废水经化粪池处理后接入市政管网，进入江宁开发区南区污水处理厂处理达标后排入云台山河。本项目无设备地面清洗用水和循环冷却水。

本项目劳动定员 70 人，年工作 270 天，根据省住房城乡建设厅关于印发《江苏省城市生活与公共用水定额（2019 年修订）》的通知、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的相关用水定额，用水量标准为 50L/（人\*d），则生活用水量为 756t/a。

本项目纯水用水量和洗洁精的比例为 1:40，洗洁精的年用量为 200L，则本项目纯水的年用量为 8t/a。纯水制备工艺采用“碳滤+砂滤+RO 膜过滤”，制得纯水用于玻璃清洗。本项目纯水制备率为 80%，则新鲜水的用量为 10t/a。

已隐藏

图 2-1 本项目水平衡图（t/a）

## 7、主要生产设备

本项目生产设备见下表。

表 2-7 本项目营运期主要设备表

已隐藏

## 8、周围环境状况及平面布置

### （1）周围环境状况

本项目位于江宁区\*\*\*\*\*，建设项目南侧为\*\*\*，路南侧为\*\*\*，东侧为空地，空侧东侧为\*\*\*，西侧为\*\*，北侧为\*\*\*\*\*，企业周边 500m 范围没有敏感点；具体项目周边环境目标分布图见附图 2。

### （2）平面布置情况

本项目位于江宁区\*\*\*\*\*，租赁\*\*\*\*\*厂房一层和三层，其中一层为装备生产车间和试验车间，三层为原料仓库和办公区。本项目所在范围车间布局结构紧凑，物料传输距离较短，产污工序涉及的设备摆放较为集中，以便于废气、固废的收

集和噪声的治理，因此本项目车间平面布置较为合理，详见附图 3。

### 9、环保投资及“三同时”验收一览表

建设项目环保投资\*\*万元，占项目总投资\*\*\*\*万元的 0.38%。建设项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见表 2-8。

表 2-8 本项目环保“三同时”一览表

类别	污染物		处理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	完成时间
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	化粪池预处理	满足江宁开发区南区污水处理厂接管标准	依托现有	同时设计、同时施工、同时投产使用
	纯水制备废水	COD、SS				
废气	非甲烷总烃、（擦拭废气、有机废气）		车间内无组织排放	无组织非甲烷总烃、颗粒物厂界执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中监控浓度限值，同时非甲烷总烃厂区内执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内无组织排放限值	/	
	颗粒物（机加废气）					
	颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物（刻蚀废气）		经设备自带袋式除尘设备处理之后在车间内无组织排放			
噪声	生产设备		选用低噪声设备、减振、隔声合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	*	
固废	一般固废		收集后外售	不产生二次污染	**	
	危险废物		危废库暂存，并委托有资质单位处置			
绿化	依托原有绿化用地				-	
清污分流、排污口规范	规范化接管口			满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求		

范化设置			
总量平衡具体方案	本项目建成后全厂新增废水排放量(接管量)756.8t/a, 新增 COD0.0227t/a, 新增 NH <sub>3</sub> -N0.0011t/a, 废水总量由江宁区水减排项目平衡, 不另行申请; 项目建成后, 新增无组织排放的非甲烷总烃 0.0484t/a、无组织排放的颗粒物 0.001t/a, 由江宁区大气减排项目平衡; 固体废物均合理处理、处置, 不排放, 不需申请总量。		
“以新带老措施”	/		
合计	/	**	/

**施工期工艺流程、产污环节分析**

本项目租用已建厂房，施工期仅涉及生产区域改造、新设备的安装调试，施工简单，且时间短，施工期环境影响较小，因此本次评价不对施工期污染源强做进一步分析。

**运营期工艺流程：**

**1、生产工艺和产污环节**

本项目新建一条薄膜太阳能电池片制造设备生产线和一个薄膜太阳能电池片试验线，设备生产线组装的设备会在试验线进行试验检测。其生产工艺如下：

**(1) 薄膜太阳能电池片制造设备生产工艺流程**

已隐藏

图 2-2 薄膜太阳能电池片制造设备生产工艺和产污流程图

**工艺流程简述：**

已隐藏

**(2) 薄膜太阳能电池片试验线工艺流程**

已隐藏

**(3) 纯水制备工艺流程**

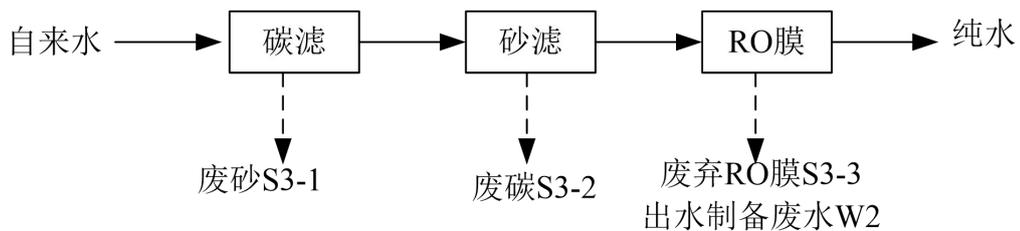


图 2-4 纯水制备工艺和产污流程图

**工艺流程简述：**

自来水经过滤后进入离子交换设备制得纯水，此过程产生纯水制备废水 W2。根据设备厂家提供的数据，本项目纯水制备率为 80%，制得的纯水用于 FTO 玻璃清洗，产生的废水经化粪池处理后接管南区污水处理厂。

本项目在设备维护使用润滑油的过程中会产生废油 S4，空压机在运行过程中会产生含油废水 S5。

	<p>本项目建成后，营运期产排污情况如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-9 本项目营运期主要产污环节</b></p> <p style="text-align: center;">已隐藏</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁位于南京市江宁区****，该厂房之前为闲置厂房，无环境遗留问题。</p>

### 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	<b>1、大气环境质量现状</b>					
	<b>(1) 基本污染物</b>					
	<p>建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，根据《2022年南京市环境状况公报》，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天（其中，轻度污染71天，中度污染3天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为28μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.4%；PM<sub>10</sub>年均值为51μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.4%；NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降18.2%；SO<sub>2</sub>年均值为5μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降10.0%；O<sub>3</sub>日最大8小时值浓度170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比上升1.2%。</p>					
	<b>表 3-1 达标区判定一览表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>占标率 (%)</b>	<b>达标情况</b>
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
		95百分位日均值	/	/	/	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
		95百分位日均值	/	/	/	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
98百分位日均值		/	/	/		
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	
	98百分位日均值	/	/	/		
CO	年平均质量浓度	/	/	/	达标	
	95百分位日均值	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5		
O <sub>3</sub>	日最大8小时浓度值	170	/	/	不达标	
<p>根据《南京市2022年环境状况公报》统计结果，项目所在地六项污染物中O<sub>3</sub>不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为此，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实施意见》，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<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。</p> <p>制定实施“1+6”大气污染防治工作方案，围绕臭氧防控、工地提标、机动车</p>						

防控、餐饮整治、工业企业提标、氮氧化物控制等领域实施重点防治。签订部门、板块目标责任书，压实治气责任。制定《南京市环境空气质量监测站点点位长制管理办法》，实施两级点位长责任制。制定《南京市空气质量月度考核奖惩办法》，实行板块、街道空气质量财政资金奖惩。

(2) 其他污染物环境质量现状评价（非甲烷总烃）

1) 引用情况

引用现有监测点位，点位具体情况见表 3-2。

表 3-2 现有监测点位一览表

点位名称	与本项目位置关系	与本项目距离	监测因子	监测时间
康和新居 G1	西侧	2.2km	非甲烷总烃	2021.3.5~3.11

监测结果汇总见下表。

表 3-3 大气监测点位监测结果

监测项目	监测点位	小时平均浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
		最大值	标准值	超标率 (%)	最大污染指数
非甲烷总烃	康和新居 G1	1.28	4	0	0.64



图 3-1 现状引用点位图

## 2) 引用数据有效性分析

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）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，需进行现状监测或引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目引用《江苏微普检测技术有限公司的监测报告》（报告编号：WJS-21036050-HJ-01）中的监测数据，位于项目所在地西南侧 2.2km 处，监测时间为：2021 年 3 月 5 日~3 月 11 日，引用时间不超过 3 年，引用时间有效。

综上，根据引用的监测结果表明，评价区域内非甲烷总烃均未出现超标现象，区域大气环境质量较好。

## 2、水环境质量现状

根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。

2022 年，长江南京段干流：水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

全市 18 条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上，其中 12 条省控入江支流水质为Ⅱ类，6 条省控入江支流水质为Ⅲ类。

本项目纳污水体是云台山河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》执行Ⅲ类水标准。本次评价云台山河的环境质量现状数据引用《南京空港经济开发区区域环境现状评价报告》中数据，监测时间为 2021 年 12 月 14 日~2021 年 12 月 16 日，引用时间不超过 3 年，水环境引用时间有效。监测结果可知，云台山河 W2 监测断面监测指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。监测情况见下表。

表 3-4 地表水环境监测水质评价结果

水体名称	编号	断面名称	项目	pH	溶解氧	氨氮	总磷	悬浮物	化学需氧量
云台山河	W2	空港污水处理厂排口下游	最小值	8	10.17	0.157	0.11	ND	12
			最大值	8.3	11.01	0.828	0.27	8	15
			均值	8.15	10.59	0.493	0.19	4	13.5

	1500m	最大污染指数	0.575	0.014	0.552	0.9	/	0.5
		超标率	0	0	0	0	0	0

根据上表监测结果可知，云台山河所有监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 3、声环境质量现状

全市区域噪声监测点位 535 个。2022 年，城区区域环境噪声均值为 53.8dB，同比下降 0.1dB；郊区区域环境噪声均值为 52.5dB，同比上升 0.3dB。

全市交通噪声监测点位 247 个。2022 年，城区交通噪声均值为 67.4dB，同比下降 0.2dB；郊区交通噪声均值为 66.5dB，同比上升 0.7dB。

全市功能区噪声监测点位 28 个。2022 年，昼间噪声达标率为 98.2%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 93.0%，同比下降 0.8 个百分点。

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），声环境厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况；本项目厂界周边 50m 均为工业企业，无声环境保护目标，因此，可不进行噪声监测。

### 4、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目属于 C3562 半导体器件专用设备制造，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，故无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

### 6、地下水、土壤

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），本项目无污染途径，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。因此，本项目不开展地下水、土壤质量现状调查。

环境保护目标

根据现场勘查，建设项目周围主要环境保护目标具体见下表。

(1) 环境保护目标情况

1) 大气环境

根据现场勘查，企业周边 500m 范围内无大气环境保护目标。

2) 声环境

根据现场勘查，企业周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3) 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4) 地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），本项目周边地表水环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 地表水环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	方位	距离/m	规模	环境功能
地表水环境	云台山河	东	4000	中	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准

5) 生态空间情况

本项目租赁已建厂房建设，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目营运期排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物、铅及其化合物，排放执行江苏地方标准《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021) 表 3 标准，厂区内非甲烷总烃执行江苏地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 限值，具体标准见下表。

表 3-6 本项目废气排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	平均浓度	
1	非甲烷总烃	周界外浓度 最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
2	颗粒物		0.5	
3	镍及其化合物		0.02	
4	铅及其化合物		0.006	

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控
NMHC	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

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、纯水制备废水，经化粪池预处理后接管至市政管网，排入南区污水处理厂，接管标准满足南区污水处理厂接管标准，南区污水处理厂尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准后排入云台山河，具体见下表。

表 3-8 污水排放标准主要指标表

序号	项目	单位	指标值	
			接管标准	排放标准
1	COD	mg/L	≤500	≤30
2	SS	mg/L	≤400	≤5
3	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤35	≤1.5
4	TN	mg/L	≤45	≤1.5
5	TP	mg/L	≤8	≤0.3
执行标准			江宁开发区南区污水处理厂接管标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准

## 3、噪声排放标准

项目所在地噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，如下表 3-9 所示。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2	60	50

## 4、固废废物

本项目一般工业固体废物储存执行满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）和《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）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。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

(1) 废水

总量考核因子（新增外排量）：SS0.0038t/a；

总量控制因子（新增接管量）：COD0.0227t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0011t/a，TP0.0002t/a，

污染物排放量在江宁区水减排项目平衡。

(2) 废气

总量控制因子（新增）：无组织：非甲烷总烃 0.0484t/a、颗粒物 0.001t/a。

(3) 固废

固废零排放，不需申请总量。

本项目建成后污染物排放情况见下表。

表 3-10 建设项目污染物排放总量 (t/a)

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量*
废气	无组织	非甲烷总烃	0.0484	0	0.0484
		颗粒物	0.001	0	0.001
废水		水量	756.8	0	756.8
		COD	0.30244	0.06051	0.0227 (0.24193)
		SS	0.22684	0.11341	0.0038 (0.11343)
		NH <sub>3</sub> -N	0.0265	0	0.0011 (0.0265)
		TN	0.0340	0	0.0011 (0.0340)
		TP	0.003	0	0.0002 (0.003)
固废		危险废物	3.5615	3.5615	0
		一般固废	5.9341	5.9341	0
		生活垃圾	9.45	9.45	0

注：\*括号内为接管量，括号外为外排量。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在现有厂房内进行生产，无土建施工，不产生土建施工的相关环境影响。但设备安装过程中会产生一定的机械噪声，源强峰值可达 60~75dB（A）。因此为控制设备安装期间的噪声污染，建设单位拟采用低噪声的器械，并且夜间不施工，从而减轻对周围声环境的影响。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。因此本次评价不对施工期环境影响做进一步分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 源强分析</b></p> <p>本项目运营期产生的废气主要为机加工过程产生的机加废气 G1、设备测试过程和溅射氧化镍过程中产生的擦拭废气 G2、激光刻蚀过程中产生的刻蚀废气 G3、制备钙钛矿过程中产生的有机废气 G4。</p> <p>本项目根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据制造行业特点主要为物料衡算法。</p> <p><b>1) 机加废气 G1</b></p> <p>本项目有少量的零部件需要进行机加工，在加工的过程中会产生废气，主要成分为颗粒物。根据企业提供的资料，本项目需要加工的零部件约为 0.5t/a，年运行时间约为 500h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）：“33-37 机械行业系数手册中的专用设备制造业行业系数手册”，零部件预处理过程中颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则颗粒物的产生量为 0.001t/a，产生速率为 0.002kg/h，由于颗粒物产生量排放速率都极小，难以进行有效收集处理，因此在车间内无组织排放。</p> <p><b>2) 擦拭废气 G2</b></p> <p>根据企业提供的资料，本项目在设备测试过程和溅射氧化镍过程中会使用酒精擦拭，擦拭过程中酒精挥发产生擦拭废气。酒精的使用量为 50L/a，按最不利的情况下 100%挥发计，年运行时间按 1000h 计，非甲烷总烃的产生量为 0.039t/a，产生速率为 0.039kg/h。由于设备测试过程中擦拭的地方不固定，废气无法进行有</p>

效收集，且酒精的年用量较少，废气的产生量也较少，因此擦拭废气在车间内无组织排放。

### 3) 刻蚀废气 G3

本项目 P1、P2、P3 激光刻蚀均在密闭的激光设备内，废气全部进行收集与处理，产生的粉尘收集后做危废处置。

根据建设单位提供的数据，本项目 P1 激光刻蚀工序刻蚀厚度约为 0.2 $\mu\text{m}$ ，刻蚀过程起尘量约为 3mg/电池片，本项目参与的电池片量约为 833 片/a，则 P1 激光刻蚀过程中产生的粉尘量为 0.000002t/a。其中氧化镍的起尘量占沉积量的约 5%，则镍及其化合物的产生量约为 0.00000001t/a。

根据建设单位提供的数据，本项目 P2 激光刻蚀工序刻蚀厚度约为 0.3 $\mu\text{m}$ ，刻蚀过程起尘量约为 5mg/电池片，本项目参与的电池片量约为 833 片/a，则 P2 激光刻蚀过程中产生的粉尘量为 0.000004t/a。其中氧化镍、卤化铅的起尘量各占沉积量的约 5%，则镍及其化合物的产生量约为 0.00000002t/a、铅及其化合物的产生量约为 0.00000002t/a。

根据建设单位提供的数据，本项目 P3 激光刻蚀工序刻蚀厚度约为 0.3 $\mu\text{m}$ ，刻蚀过程起尘量约为 5mg/电池片，本项目参与的电池片量约为 833 片/a，则 P3 激光刻蚀过程中产生的粉尘量为 0.000004t/a。其中氧化镍、卤化铅、铜的起尘量各占沉积量的 5%，则镍及其化合物的产生量约为 0.00000002t/a、铅及其化合物的产生量约为 0.00000002t/a、铜粉尘的产生量约为 0.00000002t/a。

综上，本项目刻蚀废气颗粒物的产生量为 0.00001t/a，其中镍及其化合物 0.00000005t/a、铅及其化合物 0.00000004t/a、铜粉尘 0.00000002t/a。由于产生的量极少，且经过设备自带的袋式除尘设备（由于为设备自带处理设施，且激光刻蚀是在密闭设备内进行，因此粉尘收集效率为 100%）处理后，排放废气的量极少，因此刻蚀废气在车间内无组织排放，不做定量分析。

### 4) 有机废气 G4

根据企业提供资料，本项目在配制溶液，制备钙钛矿的工序中会使用异丙醇、NMP 和 DMF 作为溶剂，异丙醇用量为 1L/a，NMP 用量为 1L/a，DMF 用量为 10L/a，年运行时间按 2160h 计。在涂布烘干的过程中，溶剂中异丙醇和 NMP 全部挥发，

<p>DMF80%挥发，20%进入产品中。则有机废气的产生量为 0.0094t/a，产生速率为 0.004kg/h。由于有机废气产生量极少，且无法对有机废气进行有效收集，因此有机废气在车间内无组织排放。</p>
---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-1 本项目生产过程中大气污染源强核算一览表

序号	产生工序	污染物	物料名称	物料用量 t/a	核算方法	产生量 t/a	设计风量 m <sup>3</sup> /h	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a		
G2	设备测试、溅射氧化镍	非甲烷总烃	酒精	50L	物料衡算	0.039	/	/	/	/	0.039		
G4	制备钙钛矿		异丙醇、NMP、DMF	1L、1L、10L		0.0094				/	0.0094		
G1	机加工	颗粒物	零部件	0.5	产污系数法	0.001				/	/	/	0.001
G3	激光刻蚀		FTO玻璃	300m <sup>2</sup>		2.4×10 <sup>-5</sup>				/	/		
		镍及其化合物	氧化镍	0.2kg		3×10 <sup>-6</sup>	/	/					
		铅及其化合物	卤化铅	1kg		1×10 <sup>-5</sup>	/	/					

表 4-2 本项目废气产生、排放状况一览表

排放源	产污工序	污染物名称	核算方法	产生状况		排放形式	治理措施	收集效率 %	去除率 %	排放状况	
				速率 kg/h	产生量 t/a					速率 kg/h	排放量 t/a
设备测试、溅射氧化镍 制备钙钛矿		非甲烷总烃	物料衡算	0.039	0.039	无组织	-	-	-	0.039	0.039
				0.004	0.0094		-	-	-	0.004	0.0094
机加工		颗粒物	产污系数法	0.002	0.001		-	-	-	0.002	0.001

表 4-3 本项目大气污染物无组织产排情况表

产生位置	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		面源参数
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	
厂房	非甲烷总烃	0.022	0.0484	/	0.022	0.0484	1050m <sup>2</sup> ×5m 高
	颗粒物	0.002	0.001		0.002	0.001	

## (2) 污染防治措施及可行性分析

本项目运营期产生的废气主要为机加工过程中产生的机加废气 G1、设备测试过程和溅射氧化镍过程中产生的擦拭废气 G2、激光刻蚀过程中产生的刻蚀废气 G3、制备钙钛矿过程中产生的有机废气 G4。

### 1) 废气处理工艺流程图

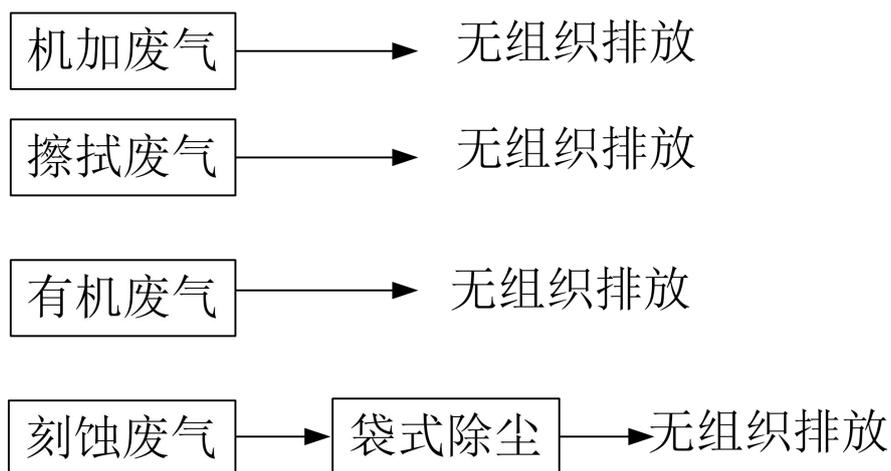


图 4-1 废气收集处理流程图

### 2) 废气处理装置工作原理

**袋式除尘器原理：**含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本项目清除下来的粉尘将作为原料回用于生产。布袋除尘器是各种除尘设备中除尘效果较明显的除尘器之一，其除尘效率高，同时还具有性能稳定、可靠，占地面积小，对粉尘粒径的适应性强，干式除尘便于粉尘的回收利用等显著优点。

### 3) 废气处理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表13中，对于薄膜太阳能电池行业中刻蚀废气（颗粒物），其污染防治设施可采用布袋除

尘器、高效过滤以及其他等技术，因此本项目采用袋式除尘设备处理刻蚀废气，属于可行性技术。

### (3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行检测，废气污染源监测情况具体，见下表。

表 4-4 废气监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
		颗粒物		
		镍及其化合物		
		铅及其化合物		
	厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2

### (4) 大气环境影响分析结论

本项目位于南京市江宁区\*\*\*\*\*，周边 500m 范围内无敏感目标。根据工程分析，项目挥发性有机废气排放量相对较小，对周边环境影响较小，因此，项目运行总体上不会改变区域大气环境质量。

## 2、废水

本项目营运期产生的废水主要为生活污水和纯水制备废水。

### 2.1 源强分析

#### (1) 生活污水

企业劳动定员 70 人，年工作日 270 天。根据省住房城乡建设厅关于印发《江苏省城市生活与公共用水定额（2019 年修订）》的通知、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的相关用水定额，用水量标准为 50L/（人\*d），则生活用水量为 945t/a；生活污水的产污系数按照 0.8 计，生活污水排放量为 756t/a，主要污染物浓度 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L、总氮 45mg/L。

#### (2) 纯水制备废水

本项目纯水用水量和洗洁精的比例为 1:40，洗洁精的年用量为 80L，则本项目纯水的年用量为 3.2t/a，纯水制备工艺采用“碳滤+砂滤+RO 膜过滤”，制得纯水用于玻璃清洗。本项目纯水制备率为 80%，则新鲜水的用量为 4t/a，产生的

纯水制备废水为 0.8t/a，主要污染物浓度 COD50mg/L、SS50mg/L。

本项目废水产生、接管和排放情况见表 4-5。

表 4-5 建设项目水污染物产生及排放情况一览表

污水种类	产生量	污染物名称	产生情况		治理措施	接管情况		去向
			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
生活污水	756	COD	400	0.3024	化粪池	320	0.2419	南区污水处理厂
		SS	300	0.2268		150	0.1134	
		氨氮	35	0.0265		35	0.0265	
		TN	45	0.0340		45	0.0340	
		TP	4	0.0030		4	0.0030	
纯水制备废水	0.8	COD	50	0.00004		40	0.00003	
		SS	50	0.00004		40	0.00003	
混合废水	756.8	COD	399.6	0.30244		319.7	0.24193	
		SS	299.7	0.22684		149.9	0.11343	
		氨氮	35.0	0.0265		35.0	0.0265	
		TN	44.9	0.0340	44.9	0.0340		
		TP	4.0	0.0030	4.0	0.0030		

表 4-6 污水接管及最终排放情况表

废水量	污染物名称	接管情况			最终排放情况	
		接管量 (t/a)	接管浓度 (mg/L)	接管浓度限值 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
756.8t/a	COD	0.24193	319.7	500	0.0227	30
	SS	0.11343	149.9	400	0.0038	5
	氨氮	0.0265	35.0	35	0.0011	1.5
	TN	0.0340	44.9	45	0.0011	1.5
	TP	0.0030	4.0	8	0.0002	0.3

本项目废水污染物及污染治理设施信息情况见表 4-7，排口的基本情况见表 4-8。

表 4-7 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	是否为可行技术			
1	综合废水	COD、SS、氨氮、TP、TN	化粪池	间歇	TW001	化粪池	厌氧发酵	是	DW001	是	一般排放口

表 4-8 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	DW001	COD	319.7	0.0009	0.24193
		SS	149.9	0.00042	0.11343

	NH <sub>3</sub> -N	35.0	0.0001	0.0265
	TN	44.9	0.00013	0.0340
	TP	4.0	0.00001	0.0030
全厂排放口合计	COD			0.24193
	SS			0.11343
	NH <sub>3</sub> -N			0.0265
	TN			0.0340
	TP			0.0030

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度 (°)	纬度 (°)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.793965	31.867359	0.07568	南区污水处理厂	间歇	/	南区污水处理厂	pH	6-9
									COD	≤30
									SS	≤5
									NH <sub>3</sub> -N	≤1.5
									TN	≤1.5
TP	≤0.3									

## (2) 污染防治措施及可行性分析

本项目营运期废水主要为生活污水和纯水制备废水。综合废水经化粪池预处理后接管至江宁开发区南区污水处理厂。

### ①江宁开发区南区污水处理厂

南京市江宁开发区南区污水处理厂的服务范围包括秣陵新市镇和谷里新市镇（东善桥），具体范围为：绕越公路以南，板霞线以北，秦淮河以西的区域。服务面积约 57.4km<sup>2</sup>，规划处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d，现有一期项目设计处理规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，一期项目及配套工程于 2019 年通过环保竣工验收，污水处理采用“改良 A<sup>2</sup>/O+沉淀池+反硝化滤池”为主体的三级处理工艺；二期项目设计处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d，扩建项目建成后南区污水处理厂一、二期的尾水主要指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，NH<sub>3</sub>-N 及 TN 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准或更严格的出水标准。江宁开发区南区污水处理厂的全厂污水处理工艺流程见下图。

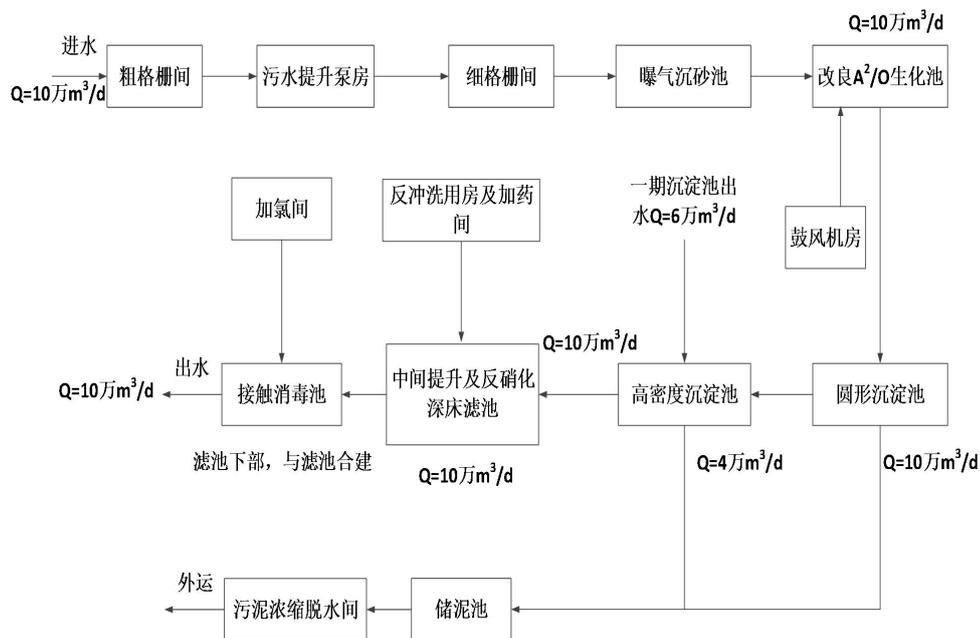


图 4-2 江宁开发区南区污水处理厂处理工艺流程图

本项目建成后，全厂综合废水经化粪池处理后接管至江宁开发区南区污水处理厂集中处理，尾水最终排入云台山河，其可行性分析如下：

### 1) 水量可行性分析

江宁开发区南区污水处理厂目前尚有余量 4200m<sup>3</sup>/d，本项目建成后全厂废水排放量约为 756.8t/a (2.8t/d) 仅占污水厂剩余处理能力的 0.07%，能够满足要求。

### 2) 水质可行性分析

项目废水中主要含有 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等常规指标，均可达到接管标准（污水处理厂进水水质：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L、TN≤35mg/L、TP≤8mg/L），可生化性好，污水处理厂对本项目废水去除效果较好，能做到达标排放（污水处理厂出水水质：COD≤30mg/L、SS≤5mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、TN≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L），因此本项目废水经市政污水管网接入江宁开发区南区污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

### 3) 管网、位置落实情况及时间对接情况分析

本项目位于南京江宁区\*\*\*\*\*，本项目在现有厂房内进行依托现有管网，厂区内区域污水管网已经铺设到位，项目污水能够排入江宁开发区南区污水处理厂。

综上所述，本项目废水排放量在水质、水量上均满足江宁开发区南区污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析本项目废水具有接管可行性。故本项目废水经预处理达标后接管至江宁开发区南区污水处理厂，经深度处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类后排入云台山河，对周围水环境影响较小。

### (3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中相关要求，废水污染源监测情况具体，见下表。

表 4-10 废水监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
综合废水	废水总排口	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	1 年/次	南区污水处理厂接管标准

## 3、声环境

### (1) 源强分析

本项目建成后全厂高噪声设备主要有\*\*\*\*\*等；噪声级约 75dB(A)。主要噪声设备及噪声值见表 4-11。

表 4-11 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	***	75	厂房隔声、减震、消声	-13.94	0.72	1	7.81	50.23	昼间 (10h)	20	24.23	1
2		***	75		-7.73	2.1	1	8.43	49.98		20	23.98	1
3		***	75		-1.06	3.94	1	8.75	49.87		20	23.87	1
4		***	75		4.46	6.01	1	8.50	49.96		20	23.96	1
5		***	75		9.76	7.62	1	8.61	49.92		20	23.92	1
6		***	75		15.74	10.15	1	8.07	50.12		20	24.12	1
7		***	75		23.33	12.46	1	8.23	50.06		20	24.06	1
8		***	75		31.15	14.3	1	8.91	50.82		20	24.82	1

表 4-12 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）单位：dB(A)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB(A)	建筑物外距离		

1	***	33.91	-5.72	1	75	1	减震垫、基础 减震	2160h
2	***	37.82	-4.34	1	75	1		

## (2) 噪声环境影响分析

声环境影响预测：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定选取预测模式；应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

通过预测各噪声设备经降噪措施并经距离衰减后，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。声环境影响预测模式如下：

### 1) 户外声传播的衰减计算公式

#### ①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{\text{gr}}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{\text{misc}}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的A声级 $L_A(r)$ 可按式(A.3)计算, 即将8个倍频带声压级合成, 计算出预测点的A声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源 $r$ 处的A声级, dB(A);

$L_{p_i}(r)$ ——预测点 $(r)$ 处, 第 $i$ 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第 $i$ 倍频带的A计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式(A.4)计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}} \quad (\text{A.4})$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源 $r$ 处的A声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的A声级, dB(A);

$A_{\text{div}}$ ——几何发散引起的衰减, dB。

## ②点声源几何发散衰减

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中:  $L_P(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_P(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

式(A.5)中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中:  $A_{\text{div}}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

r——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级(L<sub>Aw</sub>)，且声源处于自由声场，则式(A.5)等效为式(A.7)或式(A.8)：

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中：L<sub>P</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub>——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中：L<sub>A</sub>(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；

L<sub>Aw</sub>——点声源A计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式(A.5)等效为式(A.9)或式(A.10)：

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中：L<sub>P</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub>——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中：L<sub>A</sub>(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；

L<sub>Aw</sub>——点声源A计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

#### b) 指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式(A.11)计算：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一θ方向上距离r处的声压级[L<sub>P</sub>(r)<sub>θ</sub>]：

$$L_P(r)_\theta = L_w - 20 \lg(r) + D_{i\theta} - 11$$

式中：L<sub>P</sub>(r)<sub>θ</sub>——自由空间的点声源在某一θ方向上距离r处的声压级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$D_{i\theta}$ —— $\theta$ 方向上的指向性指数， $D_{i\theta}=10\lg R_{\theta}$ ，其中， $R_{\theta}$ 为指向性因数， $R_{\theta}=I_{\theta}/I$ ，其中， $I$ 为所有方向上的平均声强， $W/m^2$ ， $I_{\theta}$ 为某一 $\theta$ 方向上的声强， $W/m^2$ 。

按式（A.5）计算具有指向性点声源几何发散衰减时，式（A.5）中的 $L_p(r)$ 与 $L_p(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

## 2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (B.2)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 $i$ 倍频带叠加声压

级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中:  $L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1ij}$ ——室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中:  $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ ——围护结构i倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (B.4)$$

式中:  $L_w$ ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{P2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积,  $m^2$ 。

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值。

经预测, 厂界昼间噪声贡献值见表 4-13。

表 4-13 厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	预测点位	噪声贡献值/dB (A)	噪声标准/dB (A)	是否达标
		昼间	昼间	昼间
1	东	21.76	60	达标
2	南	30.86	60	
3	西	20.44	60	
4	北	11.10	60	

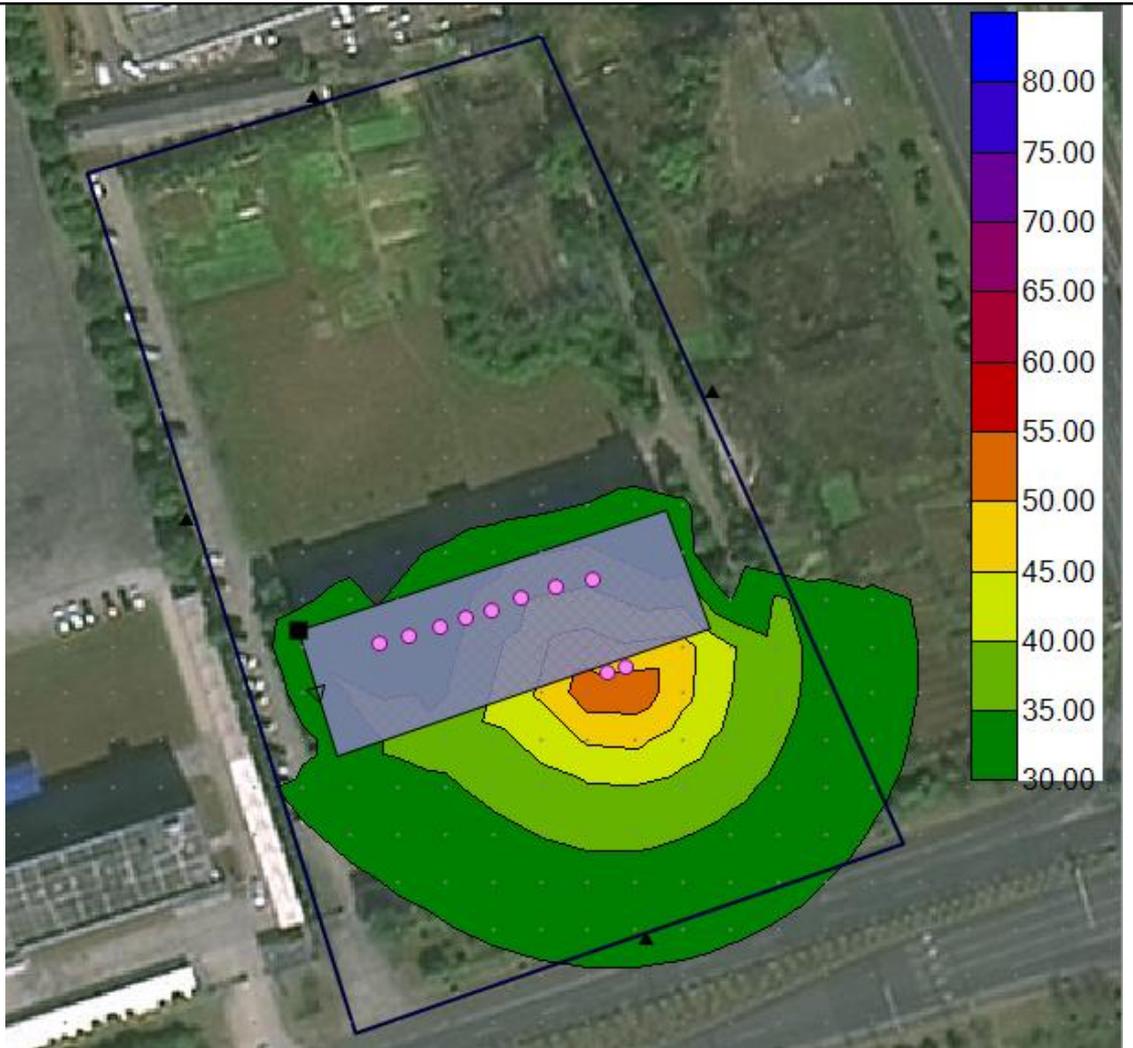


图 4-3 厂界昼间噪声贡献结果图

综上所述，经距离衰减后各噪声源对厂界的影响值较小。综上所述，经距离衰减后各噪声源对厂界的影响值较小。项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。因此在采取降噪措施后，项目产生的噪声对周边环境影响较小。

### （3）噪声治理措施

本项目的噪声源主要为生产工艺上设备运行噪声，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），为降低生产设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采用的噪声治理措施：

#### 1) 规划防治对策

从建设项目的选址、规划布局、总图布置和设备布局等方面进行调整，高噪声设备尽可能远离声环境保护目标、优化建设项目选址、调整规划用地布局。

## 2) 噪声源控制措施

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

## 3) 声环境保护目标自身防护措施

优化调整建筑物平面布局、建筑物功能布局；高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约10dB（A）左右。

## 4) 管理措施

提出噪声管理方案，制定噪声监测方案。

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

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

### （4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中相关要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，噪声监测情况具体，见下表。

表 4-14 噪声监测计划表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生与处置情况

#### （1）固体废物源强分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、一般固废和危险废物，其各种产废的类别和产生量如下：

#### 1) 生活垃圾

本项目劳动定员 70 人，生活垃圾人均产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 9.45t/a，由环卫部门定期清运。

#### 2) 废包装材料

根据企业提供资料，本项目在原料拆包的过程中，会有废包装材料产生，产生量约为 3t/a，统一收集后外售。

#### 3) 废边角料

根据企业提供资料，本项目在导线加工的过程中，会有废边角料产生，产生量约为 0.5t/a，统一收集后外售。

#### 4) 废无尘纸

根据企业提供资料，本项目在使用无尘纸进行酒精擦拭的会产生废无尘纸，废无尘纸的产生量约为 0.002t/a，统一收集后，危废库暂存。

#### 5) 废胶带

根据企业提供资料，本项目在清边工序使用高温胶带会产生废胶带，废胶带的产生量为 0.001t/a，统一收集后外售。

#### 6) 废靶材

本项目在蒸镀工序会产生废靶材，主要成分为铜、氧化镍等，根据建设单位提供的资料，约 85%的靶材进入产品，约 15%靶材未蒸发形成废靶材，则产生量为 0.0002t/a，属于一般固废，收集后由厂家回收处理。

#### 7) 废钙钛矿溶液

根据建设单位提供资料，钙钛矿溶液配置在手套箱内氮气循环系统中操作，废液产污系数为 5%。项目配备钙钛矿溶液 0.013 吨，则废钙钛矿溶液产生量约为 0.0007t/a，统一收集后危废库暂存。

#### 8) 废油

企业生产设备维护保养时会使用润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量为 0.0088t/a，统一收集后危废库暂存。

#### 9) 废电池

企业实验生产的钙钛矿太阳能电池检测之后全部作危废处置，使用的 FTO 玻璃为 300m<sup>2</sup>/a，厚度为 3.2mm，密度为 2.5g/cm<sup>3</sup>，钙钛矿溶液为 0.013t/a，进入

电池的量为 0.0029t/a，则废电池的产生量为 2.4029t/a，统一收集后危废库暂存。

10) 废砂

本项目纯水制备过程砂滤产生废砂，根据企业提供的资料及同行业对比，废砂的产生量约 0.01t/a，统一收集后外售。

11) 废碳

本项目纯水制备过程碳滤产生废碳，根据企业提供的资料及同行业对比，废碳的产生量约 0.01t/a，统一收集后外售。

12) 废弃 RO 膜

本项目纯水制备过程 RO 膜过滤产生废弃 RO 膜，根据企业提供的资料及同行业对比，废弃 RO 膜的产生量约 0.01t/a，统一收集后外售。

13) 清洗废液

本项目在使用洗洁精清洗 FTO 玻璃的过程中，会产生清洗废液。清洗过程中，洗洁精和纯水的使用比例为 1:40，洗洁精的用量为 80L/a，纯水的用量为 3.2t/a，则清洗废液的产生量为 3.28t/a，属于危险废物，统一收集后危废库暂存。

14) 含油废液

空压机工作过程中，润滑油被压缩空气挟带到中冷器后冷器和储气罐，与空气冷凝水道由排泄阀排出，形成空压机含油废液。含油废水产生量约为 0.5kg/d·台，则含油废水的产生量为 0.27t/a，属于危险废物，统一收集后危废库暂存。

(2) 固体废物鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施)、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 的规定、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 以及按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号) 中相关编制要求，本项目的固体废物鉴别情况见表 4-15。

表 4-15 本项目固体废物属性判定结果

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断*	
						是否属于固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固	塑料、纸	9.45	√	《固

2	废包装材料	原料使用	固	纸板、塑料等	3	√	体废物鉴别标准通则》
3	废边角料	原料使用	固	橡胶等	0.5	√	
4	废无尘纸	擦拭	固	纸、酒精	0.002	√	
5	废胶带	清边	液	胶带	0.001	√	
6	废靶材	蒸镀	固	树脂	0.0002	√	
7	废钙钛矿溶液	钙钛矿溶液配制	液	DMF	0.0007	√	
8	废油	设备维护	液	润滑油	0.0088	√	
9	废电池	检测	固	钙钛矿太阳能电池	2.4029	√	
10	废砂	纯水制备	固	砂	0.01	√	
11	废碳	纯水制备	固	活性炭	0.01	√	
12	废弃 RO 膜	纯水制备	固	RO 膜	0.01	√	
13	清洗废液	玻璃清洗	液	洗洁精	3.28	√	
14	含油废液	空压机	液	润滑油、水	0.27	√	

### (3) 固体废物属性判定及危险废物汇总

本项目产生的固体废物属性判定情况见表 4-16。

表 4-16 本项目固体废物产生情况表

固废名称	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式	
生活垃圾	生活垃圾	固	塑料、纸张等	《国家危险废物名录》2021 版	/	/	/	9.45	环卫清运	
废包装材料	一般固废	固	塑料等		/		356-002-07	3	统一收集后，外售	
废边角料		固	橡胶等		/		356-002-05	0.5		
废胶带		固	胶带		/		356-002-99	0.001		
废靶材		固	蒸镀		/		356-002-99	0.0002		
废砂		固	砂		/		900-999-99	0.01		
废碳		固	活性炭		/		900-999-99	0.01		
废弃 RO 膜		固	RO 膜		/		900-999-99	0.01		
废电池		固	钙钛矿太阳能电池		/		356-002-13	2.4029		
废无尘纸		危险废物	固		纸、酒精		T/In	HW49		900-041-49
废钙钛矿溶液	液		DMF		T, I, R		HW06	900-404-06	0.0007	
废油	液		润滑油		T, I		HW08	900-214-08	0.0088	
清洗废液	液		洗洁精		C		HW35	900-356-35	3.28	
含油废液	液		润滑油、水		T, I		HW08	900-249-08	0.27	

## 4.2 固体废物环境影响分析

### (1) 对环境及敏感目标影响

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。

本项目从其产生固体废物的种类及其成分来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

#### I、对土壤环境的影响分析

由于本项目危险固体废物中废钙钛矿溶液、废无尘纸、废油、清洗废液等泄漏，对可能土壤造成一定程度的污染。

#### II、对水环境的影响分析

储存场所若未采取防雨、防渗措施，工业固体废物（尤其是危险废物）一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成分就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成分）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，造成二次污染。

#### III、对环境空气的影响分析

本项目固体废物废钙钛矿溶液、废油、清洗废液、含油废液等，若对这些不进行妥善处置，或在包装、运输过程中泄漏，则会对附近敏感点或运输线路沿线的环境空气造成一定的污染影响。

本项目产生固废根据其特性分别采用密封桶装或袋装方式，并单独分区存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所须防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

本项目危险废物主要为废无尘纸、废钙钛矿溶液、废油等。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表 4-17。

表 4-17 本项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废库	废无尘纸	HW49	900-041-49	危废库	5	密封包装	3	3 个月
	废钙钛矿溶液	HW06	900-404-06			密封包装	3	3 个月
	废油	HW08	900-214-08			密封包装	3	3 个月

清洗废液	HW35	900-356-35		密封包装	3	3个月
含油废液	HW08	900-249-08		密封包装	3	3个月

## (2) 暂存影响分析

### 1) 一般工业固废的现状

本项目一般固废依托厂区内现有一般固废暂存库，面积 200m<sup>2</sup>，通过企业提供资料，除了生活垃圾，企业一般固废的产生量为 5.9341t/a，清理周期为一周 1-2 次，按照一周 2 次的频次，一般固废库最大的暂存量为 0.124t/周；因此，现有的 200m<sup>2</sup> 的一般固废库在定期清理的情况下，可以满足企业正常生产情况的需求。

一般工业固废的暂存场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设：

a 一般工业固体废物贮存场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求；

b 贮存场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定；

c 贮存场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；

d 贮存场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；

e 贮存场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。

### 2) 危废贮存场所的现状

本次项目新建 5m<sup>2</sup> 的危废贮存点。通过对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290 号）中危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则，满足如下要求：危废库的地面与裙脚已用坚固、防渗的材料建造，墙角四周开截留沟槽，设置集水井，并刷环氧漆；库内有泄漏液体收集装置、气体导出口；并设有安全照明设施（防爆灯）和观察窗口；用防渗托盘存放

装载液体、半固体的危险废物；不相容的危险废物已分开存放，并设有隔离间隔断；对于会有挥发性气体产生的固废，建议装在有内衬的吨袋里。且本项目产生的危废在危废贮存点内的存放时间不得超过 90 天，且最大贮存量不得超过 1t。

与此同时，对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生态环境厅文件，苏环办〔2019〕327号）和《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）的相关要求，企业已建立“三牌一签制度”，并设有在线监控、烟感探测器、去静电装置以及灭火器等设施。项目危险固废及时处置，存储期不超过一年，危废进出库都有台账记录，各类固体废物均得到有效处置，实现了零排放，不会造成二次污染。

综上，建议企业今后严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生态环境厅文件，苏环办〔2019〕327号）的相关要求，规范的危废的存储与处置，每年按要求登录江苏省污染源“一企一档”管理系统，如实申报并制定危废管理计划；日常危废的进出库记录好台账（注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称）。

### 3) 危废贮存点运行与管理要求

①盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；

②每个堆间应留有搬运通道；

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放；

⑥危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志；

⑦危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

⑧危险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；

⑨危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

#### 4) 规范化管理要求

①产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

②危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；

③收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

⑤按照危险废物特性分类进行收集、贮存；

⑥在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；

⑦转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全；

⑧转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动；

⑨贮存期限不超过一年，延长贮存期限的，报经环保部门批准。

#### (3) 危险废物贮存场贮存能力分析

根据现场踏勘、查阅企业相关环境保护管理文件、资料，根据《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）、《危险废物规范化管理指标体系》等文件要求，对企业危废库管理情况及贮存能力进行了核查。企业危废库贮存能力情况见表4-18。

表 4-18 企业危废库贮存能力情况汇总表

序号	危废库面积	最大储存量	备注
危废贮存点	5m <sup>2</sup>	3t	在符合危废及时转移的前提下，满足正常情况下危废贮存需求，约3个月清理一次

根据《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）文件要求，贮存场所面积至少应满足正常生产15日产生的各类危废贮存要求。

本项目新建危废贮存点；企业产生的危险废物均分区域堆放在库内，危险废物包装方式主要为桶装或有内衬的吨袋装。根据危废管理计划中相关叙述，企业危废贮存点面积约 5m<sup>2</sup>，贮存能力约 3 吨。

根据企业实际情况，企业危险废物年产生量总计为 3.5615t/a，年工作天数 270 天，则正常生产情况下，企业产生的危险废物约 3 个月清理一次（一个月按 22 天计），则 3 个月最大危废产生量约为 0.89t，小于危废贮存点最大储存能力（3t）。因此，在符合危废及时转移的前提下，企业现有危废贮存点可以满足正常情况下危废贮存需求。

#### **（4）贮存过程中对环境要素的影响分析**

大气环境影响分析：本项目在固体废物贮存场的建设均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；产生的固废需采用密闭塑桶或吨包袋（含防水尼龙内胆），对外运的危废要求使用有资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

水环境影响分析：为避免对水环境产生影响，本次评价要求建设单位针对危废库设置导流沟、防渗地面等设施，并严格按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）要求进行建造，同时严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境的影响。

土壤环境影响分析：根据固体废物防治的有关规定要求，各类固体废物均修建专门库房或堆场存放。库房或堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和液体收集装置等。经采取以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤环境。

#### **（5）运输过程环境影响分析**

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效

防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中有关的规定和要求。

采取以上措施后，运输过程中对环境的影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

### （6）委托利用或处置可行性分析

本项目产生危废均统一收集后，危废库暂存，根据调查，本公司可合作的危废处置单位有南京乾鼎长环保能源发展有限公司等，因此，本公司委托上述危废处置单位可行。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

## 5、土壤、地下水环境影响分析

本项目在生产车间等均设有地面防渗层，且本项目液态物料的暂存量较小，不存在土壤和地下水污染途径；根据2023年南京市环境监管重点单位名录，本公司不属于重点排污单位；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表A.1土壤环境影响评价项目类别中其他行业，本项目属于III类，但占地规模属于小型，环境敏感程度为不敏感，对照表4，不需要开展土壤现状监测；根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，参照71、通用、专用设备制造及维修，不涉及“有电镀或喷漆工艺的”，属于IV类，不需要开展地下水监测；综上，本项目不需要设置地下水及土壤跟踪监测。

### （1）地下水、土壤污染源分析

本项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见表4-19。

表4-19 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
试验车间	制备钙钛矿	异丙醇、NMP、DMF	有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤

危废贮存点	暂存危废	固废	有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤
-------	------	----	--------	------	--------

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，主要污染物包括化学品、固体废物等；地下水环境影响途径为垂直入渗，主要污染物为异丙醇、NMP、DMF、固体废物等。

## (2) 污染防控措施

针对企业异丙醇、NMP、DMF、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

厂区采取雨污分流、清污分流，加强企业管理，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。排水管道等须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。应严格废水的管理，强调节约用水，杜绝废水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，确保污水处理系统的正常运行。

### 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全厂进行分区防渗。本次评价要求建设单位采取分区防渗的措施，详见表 4-20。

表 4-20 全厂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
1	重点防渗区	危废贮存点、试验车间、化粪池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
2	一般防渗区	一般固废暂存库、成品仓库、原料仓库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围地下水、土壤环境影响可得到有效控制。

## 6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 作为识别标准，对照发现全厂存在风险物质。

### (1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 作为识别标

准，对全厂所涉及物质进行危险性识别，主要涉及环境风险物质详见表 4-21。

表 4-21 全厂项涉及环境风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	酒精	64-17-5	0.0156	50	0.00012
2	氧化镍	/	0.00001	0.25	0.00004
3	异丙醇	67-63-0	0.00079	10	0.000079
4	润滑油	/	0.0044	2500	0.000002
5	废油及含油废液	/	0.0247	2500	0.000001
6	废钙钛矿溶液	/	0.00028	100	0.0000028
7	清洗废液	/	0.82	100	0.0082
项目 Q 值合计					0.0084448

注：本项目废油的临界量 Q 值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的油类物质取值，临界量 Q 值按照 2500 来核算；废钙钛矿溶液、清洗废液的临界量 Q 值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 I）取值，临界量 Q 值按照 100 来核算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

上式计算结果可知：本企业  $Q=0.0084448 < 1$ ，风险较小。

其环境风险简单分析内容表，见下表。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	薄膜太阳能电池片制造设备生产项目
建设地点	江宁经济技术开发区*****
地理坐标	**度**分**秒，**度**分**秒
主要危险物质及分布	危废贮存点、试验车间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	经识别，本项目涉及的主要风险物质为酒精、氧化镍、异丙醇、润滑油、废油、废钙钛矿溶液、清洗废液、含油废液等，若发生泄漏事故，泄漏液体如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。危废贮存点已采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。
风险防范措施要求	①危废贮存点的危废存放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生态环境厅文件，苏环办〔2019

327号的要求对危险废物暂存区进行布置，暂存库地面铺设防渗膜，并在四周设置围堰或集水沟，避免事故情况下产生废水排入本项目雨污水管网或地表水；

②本项目危废贮存点避免火源，防止发生燃烧爆炸的风险，同时不定期地查看；

③危废贮存点配有防护服及灭火器材、烟感探测器、去除静电装置等，一旦有突发情况，需立即采取相应的应急措施。

④危废设置在线视频监控，并有专门的人负责危废库的进出库记录。

分析结论：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。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

## (2) 环境风险识别

### ①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目风险物质主要为酒精、氧化镍、异丙醇、润滑油等。

### ②生产系统危险性识别

本项目生产过程中存在的环境风险主要有以下几方面：

- a. 风险物质发生泄漏，对周边土壤、地下水造成污染；
- b. 污水输送管线或化粪池池底破裂，废水泄漏造成周围土壤、地下水环境污染。

### ③危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径具体见表4-23。

表4-23 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	试验车间	异丙醇、NMP、DMF等泄漏	泄漏	大气沉降、垂直入渗	居民点、土壤、地下水
2	危废贮存点	危险废物	泄漏	垂直入渗	土壤、地下水

## (3) 环境风险防范措施

### ①技术、工艺及装备、设备、设施方面

为降低生产场所空气中的有害物质浓度，车间及仓库需要配备必要的通、排风装置，以保持通风状况良好，必要时应采取机械式强制通风。确保通风装置的完好、有效。

企业对特种设备建立设备档案和严格的管理制度，制定并严格执行操作规程和定期检验制度，确保安全生产；特种设备操作人员必须经培训合格，持证上岗。

各类设备、泵机、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、输送介质、流向、开关等标志标识及安全警示标识。

### ②物料泄漏事故防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为地操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

润滑油、酒精、异丙醇等化学物质泄漏应急处理措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入雨污管网、排洪沟等限制性空间。

### ③危废贮存、运输过程风险防范措施

本次环评要求危废贮存点须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290号）表3、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）等要求。危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施等，防止造成二次污染。

同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过江苏省危险废物全生命周期监控系统进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

做好雨、污水排放口水质监测工作，发现超标及时排查事故原因。

④定时巡检，做好台账表。

表 4-24 预防机制详情

突发环境事件	预防机制
物料泄漏	1.加强对仓库的巡视工作，重点检测包装有无破裂，阀门是否失灵等； 2.做好危废贮存点地面防渗防腐处理，设置截流沟，防止泄漏的物料及消防废水排出厂界。
暴雨、雷电等自然灾害	1.密切注意天气变化，在暴雨等天气来临前对现场的物品进行收拾，对厂棚进行加固，对外露的设备进行保护，对可能积水的部位进行检查；
火灾	易燃物品进行防护保护；对供电线路进行巡检；对消防设施进行定期检查。火灾时确保消防废水进入污水处理设施。

#### (4) 企业后续应加强的风险防范措施

本项目建议企业定期进行应急演练。运营过程中应要求操作人员严格按操作规程作业，对从事风险物质作业人员定期进行安全培训教育。经常性对化学品仓库、危废贮存点等进行安全检查。维修区域严禁吸烟及使用明火，保持良好的通风。加强对废水收集处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，并且需加强管理，一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染，查出异常原因，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。

#### 7、安全风险识别内容

本项目与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）的相符性，见下表4-25。

表4-25 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）相符性分析

文件	具体要求	本项目情况	相符性	
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）	建立危险废物监管联动机制	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目涉及的危废均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置、管理。	符合
	建立环境治理设施	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设	本项目刻蚀废气经设备自带的袋式除尘设施收集处理后在车间内无组织排	符合

	监管 联动 机制	施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	放。本环评要求企业按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极开展环境保护和应急管理工作。	
<p><b>8、环境管理</b></p> <p><b>(1) 环境管理机构</b></p> <p>项目建成后，设置专门的环境管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。</p> <p><b>(2) 环境管理内容</b></p> <p>项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：</p> <p>①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法规和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。</p> <p>②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。</p> <p>③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。</p> <p>④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。</p> <p>⑤组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。</p> <p>⑥调查处理公司内污染事故和污染纠纷：建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。</p> <p>⑦项目废气污染源排气筒排放口，均按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；并在排气筒附近设置环保标志牌。</p> <p>⑧加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。</p> <p><b>(3) 环境管理制度的建立</b></p> <p>①排污许可制度</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于 C3979</p>				

其他电子器件制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，该项目类别属于“三十、专用设备制造业 35”中“电子和电工机械专用设备制造 356”的登记管理项，故排污许可为登记管理，详见表 4-26。

表 4-26 排污许可管理类别判定表

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
<b>三十、专用设备制造业 35</b>				
84	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351，化工、木材、非金属加工专用设备制造 352，食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353，印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354，纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355，电子和电工机械专用设备制造 356，农、林、牧、渔专用机械制造 357，医疗仪器设备及器械制造 358，环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

应根据要求进行监测、管理。规范排污口设置，强化环境管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放和妥善处置。

②环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

③排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

④污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

⑤奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

⑥社会公开制度

向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，

排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

## 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	无组织废气	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3
			颗粒物	袋式除尘设备	
			镍及其化合物		
		铅及其化合物			
	厂区	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表2	
地表水环境	DW001		COD、SS、NH3-N、总磷、总氮	化粪池	达接管标准
声环境	生产设备噪声		Leq(A)	选用低噪声设备，合理布局，采用减振基座、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的一般固废：废包装材料、废边角料、废胶带、废靶材、废电池、废砂、废碳、废弃RO膜，统一收集后外售；危险废物：废无尘纸、废钙钛矿溶液、废油、清洗废液、含油废液等，统一收集后，危废库暂存，并委托有资质单位处置；生活垃圾定期由环卫部门清运。均得到相应合理的处置，零排放。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制：厂区采取雨污分流，清污分流；加强企业管理，定期对废气处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。 ②分区防渗：厂区做好分区防渗，对污水管网、危废贮存点等区域进行重点防渗，杜绝渗漏事故的发生。</p>				
生态保护措施	/				

<p><b>环境风险防范措施</b></p>	<p>运营过程中应要求操作人员严格按操作规程作业，对从事风险物质作业人员定期进行安全培训教育。经常性对原料仓库、试验车间、危废贮存点等进行安全检查。维修区域严禁吸烟及使用明火，保持良好的通风。加强对废气、废水收集处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，并且需加强管理，一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染，查出异常原因，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。</p>
<p><b>其他环境管理要求</b></p>	<p>①根据国家环保政策、标准及环境监测的要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各污染物排放台账，并按照《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）的相关要求进行不定期的核查；</p> <p>②设立环保专员，负责厂内环境管理；</p> <p>③对项目区内的环保设施进行定期维护和检修，确保正常运行；</p> <p>④建设单位应按照排污许可证自行监测指南制定监测方案，并将监测结果进行统计，编制环境监测报表，并及时送报当地环保部门。如发现问题，及时采取措施，防止环境污染。</p>

## 六、结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策和环境政策,与南京市及区域规划相容,选址布局合理,符合南京市“三线一单”要求,拟采取的环保措施切实可行、有效,废气、废水、噪声能做到达标排放,固体废物处置率达100%,对周边大气、地表水、声环境质量影响较小,不会降低区域环境质量等级。在有效落实环评中提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下,从环保角度分析,本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量 （固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气 （无组织）	非甲烷总烃	/	/	0	0.0484	/	0.0484	+0.0484
	颗粒物	/	/	0	0.001	/	0.001	+0.001
废水	废水量	/	/	0	756.8	/	756.8	+756.8
	COD	/	/	0	0.0227 (0.24193)	/	0.0227 (0.24193)	+0.0227 (0.24193)
	SS	/	/	0	0.0038 (0.11343)	/	0.0038 (0.11343)	+0.0038 (0.11343)
	氨氮	/	/	0	0.0011 (0.0265)	/	0.0011 (0.0265)	+0.0011 (0.0265)
	TN	/	/	0	0.0011 (0.0340)	/	0.0011 (0.0340)	+0.0011 (0.0340)
	TP	/	/	0	0.0002 (0.003)	/	0.0002 (0.003)	+0.0002 (0.003)
一般工业 固废	生活垃圾	/	/	0	9.45	/	9.45	+9.45
	废包装材料	/	/	0	3	/	3	+3

	废边角料	/	/	0	0.5	/	0.5	+0.5
	废胶带	/	/	0	0.001	/	0.001	+0.001
	废靶材	/	/	0	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	废电池	/	/	0	2.4029	/	2.4029	+2.4029
	废砂	/	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废碳	/	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废弃 RO 膜	/	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	废无尘纸	/	/	0	0.002	/	0.002	+0.002
	废钙钛矿溶液	/	/	0	0.0007	/	0.0007	+0.0007
	废油	/	/	0	0.0088	/	0.0088	+0.0088
	清洗废液	/	/	0	3.28	/	3.28	+3.28
	含油废液	/	/	0	0.27	/	0.27	+0.27

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注：括号外是外排量，括号内是接管量

## 附件清单

附件 1 委托书

附件 2 环评合同

附件 3 备案证及登记信息单

附件 4 本项目设备清单

附件 5 营业执照

附件 6 租赁合同及不动产权证

附件 7 原辅料 MSDS

附件 8 报批前公示截图

附件 9 未批先建承诺书

附件 10 区域评估承诺书

附件 11 声明

附件 12 报批申请书

附件 13 总量申请表

附件 14 江宁经济技术开发区规划环评审查意见

## 附图清单

附图 1 本项目所在地理位置图

附图 2 项目周边环境保护目标分布图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4-1 本项目与江苏省生态空间位置图

附图 4-2 本项目与江宁区生态空间位置图

附图 5-1 江宁开发区近期用地规划图

附图 5-2 江宁开发区远期用地规划图