

股票简称：微导纳米

股票代码：688147

Leadmicro 微导

江苏微导纳米科技股份有限公司

Jiangsu Leadmicro Nano Technology Co., Ltd.

（江苏省无锡市新吴区长江南路 27 号）

**向不特定对象发行可转换公司债券
募集说明书**

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二零二五年八月

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本次债券，即视作同意《受托管理协议》《债券持有人会议规则》及本募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定，并同意委托中信证券股份有限公司担任受托管理人。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、不满足投资者适当性要求的投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 110.00%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

公司本次发行可转债设置了回售条款，包括有条件回售条款和附加回售条款，回售价格为债券面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在满足回售条款的前提下，公司可转债持有人要求将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司，公司将面临较大可转换公司债券回售兑付资金压力并存在影响公司生产经营或募集资金投资项目正常实施的风险。

二、公司本次发行的可转换公司债券未提供担保

公司本次发行的可转债未提供担保措施。如果本次可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，本次可转债可能因未提供担保而存在兑付风险。

三、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

上海新世纪对本次可转债进行了评级，根据上海新世纪出具的《江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（新世纪债评（2025）010293），公司主体信用等级为“AA”，本次可转债信用等级为“AA”，评级展望为

稳定。

在本次发行的可转债存续期间，评级机构将对公司主体和本次可转债进行跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素导致公司或本次可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资者的利益产生一定影响。

四、特别风险提示

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）经营业绩波动甚至出现亏损的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 68,451.19 万元、167,972.13 万元和 269,990.04 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,980.63 万元、18,813.83 万元和 18,728.74 万元。

公司在光伏新型高效电池和半导体各细分领域的产品、技术方面存在持续加强投入的需求，相关投入会对公司经营业绩造成影响。如果未来由于新产品开发持续投入但未能及时实现产业转化，或出现市场竞争加剧、下游客户投资需求变化，以及在手订单由于生产、验收周期等因素影响未能及时转化为收入等情形，可能使公司面临一定的经营压力，从而导致公司未来业绩存在大幅波动甚至出现亏损的风险。

除上述因素外，公司经营面临原材料价格上涨、主要产品价格下降、毛利率下滑、存货跌价、应收账款减值、宏观经济形势变化等各项风险因素，若各项因素中的某一项因素发生重大不利变化或者多项因素同时发生，公司将有可能出现本次可转债发行当年净利润大幅下滑甚至亏损的风险。

（二）下游行业波动的风险

公司主营业务为先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供尖端薄膜沉积设备、配套产品及服务，主要应用于半导体领域、光伏领域及其他新兴领域，公司的经营状况与下游行业的发展密切相关。在半导体领域，如果由于国际政治和经济形势引起的对尖端技术的封锁或者由于下游行业的周期性波动等，导致半导体行业固定资产投资及对设备需求的下降，将会影响公司经营业绩；在光伏领域，未来如果光伏行业政策变化等因素导致行业景气度下降或者产能严重过剩，进而影响下游企业对公司产品的需求，也可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 101,044.36 万元、330,410.73 万元和 398,394.57 万元，其中发出商品账面余额分别为 56,369.90 万元、198,905.03 万元和 240,516.67 万元，占期末存货账面余额的比例分别为 55.79%、60.20%和 60.37%，为存货的主要组成部分。

公司存货账面余额较高，主要是由于公司发出商品的验收周期相对较长导致。公司已按照会计政策的要求并结合存货的实际状况计提了存货跌价准备，但仍不能排除市场环境发生变化，或其他难以预计的原因，导致存货无法顺利实现销售，或者存货价格出现大幅下跌的情况，使得公司面临存货跌价风险。

（四）客户集中度较高的风险

报告期内，公司对前五名客户的销售金额合计分别为 45,716.13 万元、130,355.52 万元和 136,892.48 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 66.85%、77.67%和 50.78%。如果未来公司无法进一步开拓新的客户及新的业务领域，或部分客户经营情况不利，或由于选择其他技术路线，从而降低对公司产品的采购，将会影响公司的财务业绩。

（五）应收账款和合同资产无法回收的风险

报告期内，随着公司业务规模及营业收入的快速增长，应收账款和合同资产也大幅增加。报告期各期末，公司应收账款和合同资产账面价值分别为 33,676.58 万元、54,912.06 万元和 93,249.48 万元，占流动资产的比例分别为 9.10%、8.06%和 13.16%。

随着公司业务规模的扩大，公司的客户数量逐步增加，应收账款和合同资产的金额及占比可能会进一步增加。如果出现下游行业波动、客户自身财务状况恶化等因素导致应收账款和合同资产不能按期回收，并导致需要计提较大金额的坏账准备或无法回收发生坏账的情况，将对公司经营业绩、经营性现金流等产生不利影响。

（六）募集资金投资项目相关风险

1、募投项目建设进度不及预期的风险

发行人本次募集资金投资的建设项目包括半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目、研发实验室扩建项目，是在发行人现有业务的基础上依据业务发展规划所制定的。虽然公司根据行业发展现状和趋势对本次募投项目可行性进行了深入研究和充分论证，

并在技术、人员、市场等方面作了较为充分的准备，但若出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场或产业环境出现重大变化等情况，可能导致项目实施过程中的某一环节出现延误或停滞，公司募投项目存在不能全部按期建设完成的风险。

2、募投项目产品验证进度不及预期的风险

公司本次募投项目中，半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目的产品与公司现有半导体设备产品虽然均属于应用于半导体领域的薄膜沉积设备，但在产品设计、材料类型、性能指标等方面将在公司现有产品基础上持续迭代升级。因此，若未来该项目建设完成后相关产品验证进度不及预期，导致下游客户的采购需求不及预期，可能存在募投项目短期内无法盈利的风险，进而对公司整体经营业绩产生不利影响。

3、募投项目新增产能消化的风险

半导体薄膜沉积设备具有极高的技术壁垒，由于传统的国际大型厂商成立较早，有先发优势，而半导体设备又具有验证周期长、配套设施和供应链重置成本高的特点，后发厂商的客户认证壁垒较高。多重因素导致目前全球薄膜沉积设备市场基本上由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商占有主要市场份额。当前，国内晶圆厂商对半导体工艺设备的国产化需求强烈，本土半导体设备的导入和验证加速，薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，迎来巨大的发展机遇。

报告期内，公司半导体设备产销率分别为 20.00%、16.67%和 43.75%，本次募投项目自建设期第 3 年实现产出，预计第 3 年至第 5 年产销率分别为 75.00%、91.43%、106.38%，第 6 年起稳定为 100.00%。本次募投项目产销率主要系基于项目产品的生产模式及公司生产经营活动中产销率的历史数据，结合产品验收周期并辅以谨慎的产能释放节奏进行合理预测。但考虑到境外传统设备厂商的市场地位、中国境内同行业公司之间竞争日趋激烈，本次募投项目的产品在市场竞争中达到预期的产销率存在一定不确定性，从而使得公司本次募投项目存在一定的产能消化风险。

4、募投项目新增折旧或摊销影响公司利润的风险

公司本次募集资金投资项目中包含规模较大的资本性支出。项目建成并投产后，公司固定资产及无形资产规模将有所增长。本次募投项目的实施会导致公司未来整体折旧和摊销金额增加，虽然公司已对本次募集资金投资项目进行了较为充分的市场调查及可行性论证，预计项目实现的利润规模以及公司未来盈利能力的增长能够消化本次募投项

目新增折旧和摊销。但鉴于未来行业发展趋势、下游客户需求以及市场竞争情况等存在不确定性，在本次募投项目对公司经营整体促进作用体现之前，公司存在因折旧或摊销增加而导致利润下降的风险。

5、募投项目效益不达预期的风险

报告期内，半导体领域设备毛利率分别为 32.31%、22.24%以及 27.68%，公司根据实际经营的历史数据以及公司所处发展阶段、可比公司毛利率水平对本次募集资金投资项目半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目进行了效益测算，待项目建设完成并达产后，预计可获得较好的经济效益，项目达产期平均毛利率 39.02%。本次募投项目效益测算是基于项目如期建设完毕并按计划投产后实现销售，因此若项目建设进度不及预期、产品价格或成本出现大幅波动或者未来行业技术发展趋势出现重大变化、半导体产品毛利率未达预期，可能对本次募投项目的效益释放带来一定影响，募投项目可能面临短期内不能实现预测收入和利润的风险。同时，由于下游客户实际采购需求和本次募投项目的测算可能存在差距，如果本次募投项目的销售进展无法达到预期，可能导致本次募投项目面临营业收入和利润总额等经营业绩指标下滑，投资回报率降低的风险。

（七）经营性现金流风险

报告期内，公司净利润分别为 5,415.05 万元、27,039.19 万元和 22,670.82 万元，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 16,849.69 万元、9,333.01 万元和-99,989.87 万元。公司经营活动现金流量净额与净利润存在偏离，主要由于订单增长以及发出商品验收周期较长，从而导致存货规模增加，且预收款项不足以完全覆盖公司为订单生产所支付的全部成本和费用。从短期看，公司流动性风险较小，但从中长期看，若经营性现金流持续不佳，可能对公司业务发展造成较大不利影响。

（八）资产负债率较高的风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 48.62%、69.08%和 68.58%，2023 年末和 2024 年末资产负债率整体较高。薄膜沉积设备制造行业项目执行周期长、项目验收前预收类款项较高，在业务规模快速攀升的背景下，公司应付票据、应付账款及合同负债等经营性流动负债相应增长，推动报告期内资产负债率水平持续提升；同时公司通过短期借款等方式补充因业务发展和研发投入产生的流动性资金需求，亦拉高了公司资产负债率水平。合理的资产负债结构对于公司的经营发展至关重要，虽然本次发行完成转股

后公司资产负债率将有所下降,但如果公司未来的资产负债率水平因业务发展和研发投入持续增长而不能保持在合理的范围内,则可能对公司的稳健经营产生不利的影响。

(九) 资本化研发项目推进不利的风险

若公司报告期内未进行研发费用资本化处理,则公司 2023 年与 2024 年的研发费用将有所提升,归母净利润预计将相应下降 13,098.69 万元、15,198.44 万元。如未来公司在市场环境、技术方向、经营战略等方面发生不利变化,导致资本化研发项目研发失败、终止或无法持续满足资本化条件,则公司可能需要对已资本化的研发投入计提减值准备或进行费用化处理,从而对公司盈利状况造成不利影响。

五、关于应对本次发行摊薄即期回报的应对措施及相关主体的承诺

(一) 公司应对本次发行摊薄即期回报采取的主要措施

1、完善公司法人治理结构, 加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构,夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年,公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求,不断完善公司法人治理结构。同时,公司将全面有效地控制公司经营和管控风险,继续不断完善并强化各项程序,提升公司的经营管理水平,加强公司内部控制。

2、加强募集资金管理, 保障募集资金合理规范使用

公司已根据《公司法》《证券法》和《上市公司监管指引第 2 号-上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规和规范性文件的规定,结合公司实际情况,制定并完善了《江苏微导纳米科技股份有限公司募集资金管理制度》。本次可转债的募集资金到位后,将存放于公司董事会决定的专项账户中,公司将定期对募集资金进行检查,并配合监管银行和保荐机构对募集资金使用进行监督,以保证募集资金合理规范使用,合理防范募集资金使用风险。

3、加快募投项目建设进度, 提高募集资金使用效率

公司已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证,募投项目符合产业发展趋势和国家产业政策,具有较好的市场前景和盈利能力。在本次发行募集资金到位前,

为使募集资金投资项目尽快实施，公司将积极调配资源，实施募投项目的建设；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。随着本次募集资金投资项目的实施，公司现有的生产能力和产品品质将得到一定程度上的提高，公司的持续经营能力和盈利能力都将得到进一步增强，本次发行导致的股东即期回报摊薄风险将持续降低。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司现行《公司章程》中已对利润分配政策进行了明确规定，充分考虑了对投资者的回报，公司将按照《公司章程》及未来三年股东分红回报规划的约定向股东分配股利。未来公司将按照中国证监会《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红（2025年修订）》等相关文件规定，结合公司实际经营状况和《公司章程》的规定，严格执行现行分红政策，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，提升股东回报水平。

（二）公司相关主体对本次发行可转债摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员就公司本次向不特定对象发行可转换公司债券填补即期回报措施能够得到切实履行等相关事项作出以下承诺：

（1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益；

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与上市公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若上市公司未来实施股权激励，本人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

（6）自本承诺出具日至上市公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会等证券监管机构作出关于填补即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺相关内容不能满足中国证券监督管理委员会等证券监

管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

作为填补即期回报措施相关责任主体之一，本人承诺切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人采取相关管理措施或作出相关处罚；若违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。

2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人及其一致行动人就公司本次向不特定对象发行可转换公司债券填补即期回报措施能够得到切实履行等相关事项作出如下承诺：

（1）不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益；

（2）自本承诺出具日至上市公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会等证券监管机构作出关于填补即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺相关内容不能满足中国证券监督管理委员会等证券监管机构的该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

（3）作为填补即期回报措施相关责任主体，本人/本企业承诺切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施以及本人/本企业对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人/本企业同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人/本企业采取相关管理措施或作出相关处罚；若违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人/本企业愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、不满足投资者适当性要求的投资者所持本次可转债不能转股的风险	2
二、公司本次发行的可转换公司债券未提供担保	2
三、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级	2
四、特别风险提示	3
五、关于应对本次发行摊薄即期回报的应对措施及相关主体的承诺	7
目 录	10
第一节 释义	13
一、一般术语	13
二、专业术语	15
第二节 本次发行概况	17
一、发行人基本情况	17
二、本次发行的背景和目的	17
三、本次发行基本情况	20
四、本次发行的有关机构	20
五、发行人与本次发行有关人员之间的关系	36
第三节 风险因素	38
一、与发行人相关的风险	38
二、与行业相关的风险	44
三、其他风险	44
第四节 发行人基本情况	48
一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况	48
二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施	48
三、公司组织结构及对外投资情况	50
四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来的变化情况	51
五、承诺事项履行情况	53
六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员	55

七、发行人特别表决权股份或类似安排	69
八、公司所处行业的基本情况	69
九、公司主营业务具体情况	97
十、公司的核心技术及研发情况	110
十一、公司的主要固定资产及无形资产	119
十二、业务经营许可情况	132
十三、安全生产和环境保护	135
十四、公司上市以来重大资产重组情况	136
十五、公司境外经营情况	136
十六、报告期内的分红情况	136
十七、公司最近三年发行的债券情况和其他债务情况	142
第五节 财务会计信息与管理层分析	144
一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平	144
二、最近三年财务报表	144
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及其变化情况	149
四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表	149
五、会计政策、会计估计及重大会计差错更正	152
六、纳税税种及税收优惠情况	154
七、财务状况分析	155
八、经营成果分析	180
九、现金流量分析	194
十、资本性支出分析	196
十一、技术创新分析	196
十二、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项	197
十三、本次发行的影响	198
第六节 合规经营与独立性	200
一、公司报告期内受到的行政处罚	200
二、公司及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人报告期内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况	201
三、关联方资金占用情况	201

四、同业竞争情况	202
五、关联方和关联交易情况	205
第七节 本次募集资金运用	235
一、本次募集资金使用计划	235
二、本次募集资金投资项目的具体情况	235
三、本次募投项目资金缺口的解决方式	246
四、本次募投项目与前次募投项目的区别和联系	246
五、本次募集资金用于扩大既有业务的相关说明	247
六、本次募集资金用于研发投入的情况	249
七、本次发行补充流动资金规模符合规定	250
八、本次募集资金投向科技创新领域的说明	250
九、本次发行对公司的影响分析	251
第八节 历次募集资金运用	252
一、前次募集资金的募集及存放情况	252
二、前次募集资金使用情况	253
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用	259
四、注册会计师对前次募集资金使用情况的审核意见	260
第九节 声明	261
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明	261
二、控股股东、实际控制人声明	265
三、保荐机构（主承销商）声明	266
四、律师事务所声明	269
五、会计师事务所声明	270
六、资信评级机构声明	271
七、发行人董事会关于本次发行的声明及承诺	261
第十节 备查文件	275
一、备查文件内容	275
二、备查文件查询时间及地点	275

第一节 释义

本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般术语

公司、本公司、发行人、微导纳米	指	江苏微导纳米科技股份有限公司
微导有限	指	江苏微导纳米装备科技有限公司，系微导纳米的前身
微导纳米沈阳分公司	指	江苏微导纳米科技股份有限公司沈阳分公司
本募集说明书	指	《江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》
《受托管理协议》	指	《江苏微导纳米科技股份有限公司可转换公司债券受托管理协议》
《债券持有人会议规则》	指	《江苏微导纳米科技股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》
《公司章程》	指	《江苏微导纳米科技股份有限公司章程》及其修正案
本次发行、本次向不特定对象发行、本次发行的可转换公司债券、本次可转债、本次发行的可转债、本期可转债	指	江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券
实际控制人	指	王燕清、倪亚兰、王磊
控股股东、万海盈投资	指	西藏万海盈创业投资合伙企业（有限合伙），曾用名无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙），为发行人之控股股东
聚海盈管理	指	无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）
德厚盈投资	指	无锡德厚盈投资合伙企业（有限合伙）
聚源创投	指	聚源中小企业发展创业投资基金（绍兴）合伙企业（有限合伙），曾用名为“中小企业发展基金（绍兴）股权投资合伙企业（有限合伙）”
君联晟灏	指	上海君联晟灏创业投资合伙企业（有限合伙）
无锡毓立	指	无锡毓立创业投资合伙企业（有限合伙）
先导智能	指	无锡先导智能装备股份有限公司
先导控股	指	先导控股集团有限公司
泰坦新动力	指	珠海泰坦新动力电子有限公司
恒云太	指	江苏恒云太信息科技有限公司
天芯微	指	江苏天芯微半导体设备有限公司
欣导投资	指	拉萨欣导创业投资有限公司，曾用名上海旭函企业管理合伙企业（有限合伙）、江苏欣导创业投资合伙企业（有限合伙）
上海卓遨	指	上海卓遨企业管理合伙企业（有限合伙）
无锡鼎鸣	指	无锡鼎鸣管理咨询合伙企业（有限合伙）

芯链融创	指	芯链融创集成电路产业发展（北京）有限公司，系公司参股子公司
中科共芯	指	广州中科共芯半导体技术合伙企业（有限合伙），系公司参股子公司
阿特斯	指	阿特斯阳光电力集团股份有限公司（688472.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
通威股份	指	通威股份有限公司（600438.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
隆基绿能	指	隆基绿能科技股份有限公司（601012.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
中润光能	指	江苏中润光能科技股份有限公司及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
钧达股份	指	海南钧达新能源科技股份有限公司（002865.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
晶科能源	指	晶科能源股份有限公司（688223.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
顺风清洁能源	指	顺风国际清洁能源有限公司（01165.HK）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
爱旭股份	指	上海爱旭新能源股份有限公司（600732.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
晶澳科技	指	晶澳太阳能科技股份有限公司（002459.SZ）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
天合光能	指	天合光能股份有限公司（688599.SH）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
SMC	指	SMC 自动化有限公司上海分公司及其同一集团控制下的企业，系发行人供应商
捷佳伟创	指	深圳市捷佳伟创新能源装备股份有限公司（300724.SZ）
北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司（002731.SZ）
拓荆科技	指	拓荆科技股份有限公司（688072.SH）
中微公司	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司（688012.SH）
拉普拉斯	指	拉普拉斯新能源科技股份有限公司（688726.SH）
AMAT、应用材料	指	Applied Materials, Inc.
LAM、泛林半导体	指	Lam Research Corporation
TEL、东京电子	指	Tokyo Electron Limited
ASM、先晶半导体	指	ASM International
CTO	指	首席技术官
保荐机构、保荐人、中信证券、主承销商、受托管理人	指	中信证券股份有限公司
发行人律师、德恒律师	指	北京德恒律师事务所
申报会计师、中兴华会计师	指	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
评级公司、上海新世纪	指	上海新世纪资信评估投资服务有限公司
董事会	指	江苏微导纳米科技股份有限公司董事会

监事会	指	江苏微导纳米科技股份有限公司监事会
股东大会	指	江苏微导纳米科技股份有限公司股东大会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
报告期、最近三年	指	2022 年度、2023 年度和 2024 年度
报告期末	指	2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

ALD、原子层沉积	指	Atomic Layer Deposition，是一种可以将物质以单原子层形式一层一层地镀在基底表面的工艺
TALD	指	Thermal Atomic Layer Deposition（热原子层沉积），一种原子层沉积技术
PEALD	指	Plasma Enhanced Atomic Layer Deposition（等离子体增强原子层沉积），一种原子层沉积技术
CVD	指	Chemical Vapor Deposition（化学气相沉积法），利用气态或蒸汽态的物质在气相或气固界面上发生反应生成固态沉积物的过程
PECVD	指	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition（等离子体增强化学气相沉积），CVD 的一种，在沉积室利用辉光放电使其电离后在衬底上进行化学反应沉积的半导体薄膜材料制备和其他材料薄膜的制备方法
LPCVD	指	Low Pressure Chemical Vapor Deposition（低压化学气相沉积），CVD 的一种
PVD	指	Physical Vapor Deposition（物理气相沉积），利用物理过程实现物质转移，将原子或分子由源转移到基材表面上的过程
晶硅太阳能电池	指	采用晶体硅作为半导体材料的太阳能光伏电池
柔性电子	指	Flexible Electronics，是一种技术的通称，是将有机/无机材料电子器件制作在柔性/可延性基板上的新兴电子技术
MEMS	指	Micro Electro Mechanical System（微机电系统），是集微传感器、微执行器、微机械结构、微电源微能源、信号处理和电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微型器件或系统，其内部结构一般在微米甚至纳米量级，是一个独立的智能系统
晶圆	指	用于制作芯片的圆形硅晶体半导体材料
逻辑芯片	指	一种通用芯片，它的逻辑功能按照用户对器件编程来确定
存储芯片	指	又称“存储器”，是指利用电能方式存储信息的半导体介质设备，其存储与读取过程体现为电子的存储或释放，广泛应用于内存、U 盘、消费电子、智能终端、固态存储硬盘等领域
舟	指	由石英或金属连接而成承载晶圆的装置
LED	指	Light Emitting Diode（发光二极管），一种常用的发光器件，通过电子与空穴复合释放能量发光
OLED	指	Organic Light Emitting Diode，属于一种电流型的有机发光器件，是通过载流子的注入和复合而致发光的现象，发光强度与注入的电流成正比
TOPCon	指	Tunnel Oxide Passivated Contact，隧穿氧化物钝化接触，一种电池结构
HJT	指	Hetero junction with Intrinsic Thin Layer（具有本征薄层异质结），又称为

		HJT/SHJ，一种异质结太阳能电池
IBC	指	Interdigitated Back Contact（叉型背接触电池），一种高效晶硅太阳能电池结构
XBC	指	IBC 以及 TBC（TOPCon 技术与 IBC 技术结合的 BC 类太阳能电池结构）等 BC 类太阳能电池
k、介电常数	指	希腊文 Kappa，描述一种材料保有电荷的能力
High-k	指	具有高 k 性质的材料，可以比其他材料能够更好地存储电荷
栅、栅极	指	Gate，用来打开或闭合晶体管，包括有多晶硅栅、金属栅等
栅介质	指	Gate dielectric，是用来将栅从电流通道隔离出来的绝缘体底层
多重曝光	指	Multiple Patterning，将一层图形光掩模拆成两层或多层光掩模，分先后制作，实现精度更高的图形制造
场效应晶体管	指	Field-effect Transistor，即场效应晶体管，包含源、栅、漏极的晶体管。其行为由源极经过栅极流向漏极的多数载流子电流决定。电流由栅极下的横向电场控制
DRAM	指	Dynamic Random Access Memory，动态随机存储器，采用动态存储单元的随机存储器
NAND	指	闪存，属于非易失性存储器
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International，国际半导体装备与材料产业协会
CPIA	指	中国光伏行业协会（CHINA PHOTOVOLTAIC INDUSTRY ASSOCIATION）
WSTS	指	世界半导体贸易组织（World Semiconductor Trade Statistics）
nm/纳米	指	长度的度量单位，国际单位制符号为 nm，1 纳米等于一百万分之一毫米
KW、MW、GW	指	千瓦、兆瓦、吉瓦，1MW=1,000KW，1GW=1,000MW

注：本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的；本募集说明书中第三方数据不存在专门为本次发行准备的情形，发行人亦未为此支付费用或提供帮助。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称：江苏微导纳米科技股份有限公司

英文名称：Jiangsu Leadmicro Nano Technology Co., Ltd.

注册地址：无锡市新吴区长江南路 27 号

股票简称：微导纳米

股票代码：688147

股票上市地：上海证券交易所

二、本次发行的背景和目的

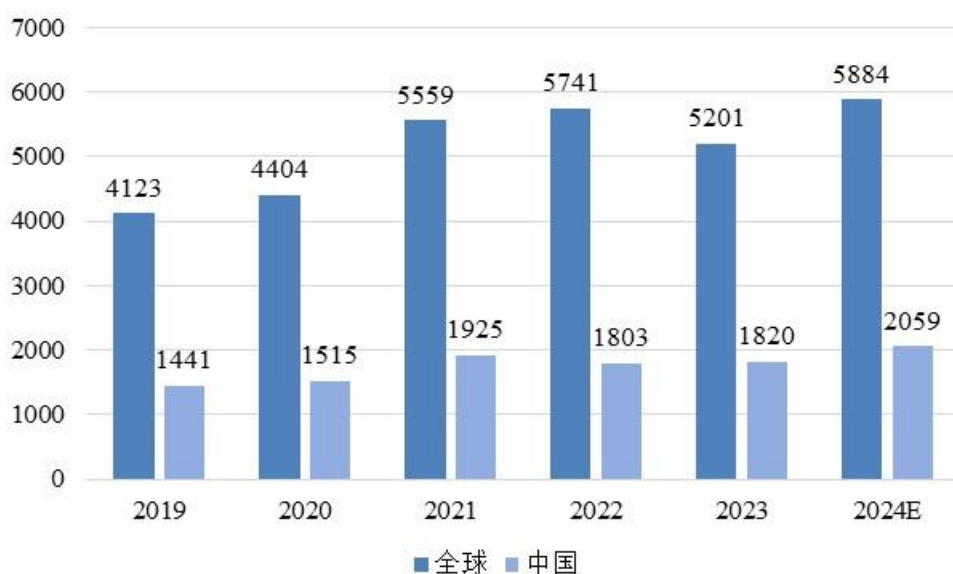
（一）本次发行的背景

1、半导体市场整体稳中向好，为薄膜沉积设备发展带来新机遇

受宏观经济、技术水平、供需关系等多重因素共同影响，全球半导体产业呈现出螺旋式增长态势，据 WSTS 数据，全球半导体市场规模由 2019 年的 4,123 亿美元增长至 2023 年的 5,201 亿美元，CAGR 为 5.98%；其中 2023 年出现短暂下滑，其主要原因系手机、电脑等消费电子销售低迷。未来，在存储市场高速增长的推动下，全球半导体市场规模有望摆脱低迷，预计 2024 年将增长至 5,884 亿美元。据 WSTS 数据，中国半导体行业市场规模由 2019 年的 1,441 亿美元增长至 2023 年的 1,820 亿美元，按照中国半导体市场规模约占全球市场的 35%测算，2024 年国内市场规模将达 2,059 亿美元。

薄膜沉积设备在半导体领域中主要应用于逻辑、存储芯片的制造以及器件内各种金属层、介质层、钝化层、阻挡层、硬掩膜、自对准双重成像与部分半导体膜的制备。半导体产业规模的持续增加，推动晶圆厂扩产进程不断加速，从而为薄膜沉积设备市场带来广阔的发展空间。除此之外，随着集成电路制造工艺不断向更先进的制程发展，薄膜沉积设备不仅要满足市场需求的持续增长，还需应对日益严格的技术挑战，市场对于高性能薄膜沉积设备的需求也在逐渐增长，这为相关设备的研发与制造提供了发展新机遇。

2019-2024年全球与中国半导体市场规模及预测（亿美元）



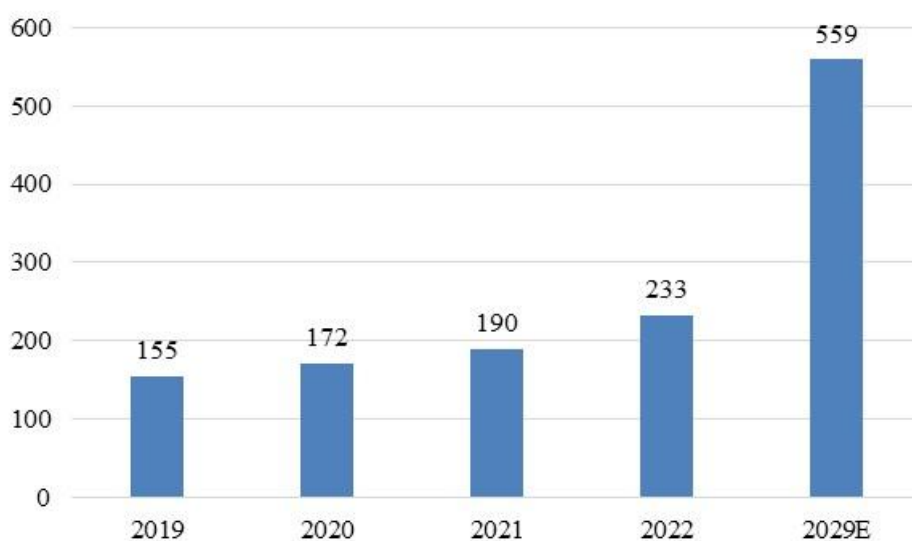
数据来源：WSTS

2、薄膜沉积设备市场规模持续增长，发展潜力巨大

薄膜沉积设备通常用于在基底上沉积导体、绝缘体或者半导体等材料膜层，使之具备一定的特殊性能。在半导体领域，薄膜沉积设备主要应用于逻辑、存储芯片的制造过程中，其能够精确、均匀地沉积不同材料的薄膜，调控半导体器件的电学、光学和磁学性质，进而提升半导体器件的整体性能。

近年来，受益于半导体领域行业景气度的持续攀升，半导体薄膜沉积设备市场呈现出较好的发展态势。据 SEMI 统计，2023 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模为 211 亿美元，结合中国大陆半导体制造设备销售额占全球销售额约 29%的比例测算，2023 年中国大陆半导体薄膜沉积设备市场规模约为 61 亿美元。随着芯片制造工艺不断走向精密化，所需要的薄膜层数越来越多，推动半导体薄膜沉积设备市场需求持续增长，Maximize Market Research 预计 2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将达 559 亿美元，同比推算国内市场规模将达 162 亿美元。

2019-2029年全球半导体薄膜沉积设备市场规模及预测（亿美元）



数据来源：Maximize Market Research

（二）本次发行的目的

1、把握市场发展机遇，助力半导体产业链发展

半导体产业是现代信息社会的基石，其发展水平直接影响我国信息技术、网络安全和先进制造竞争力。然而自 2015 年起，美国就通过进出口限制、技术封锁等多种措施制约我国半导体产业的发展，这虽然给我国相关产业发展带来了一定的困扰，但同时也催生了国内半导体厂商自主创新、赶超世界先进水平的强烈需求。为推动我国半导体产业的发展，国家先后设立国家重大专项、国家集成电路基金，并颁发了《关于推动高端装备制造业高质量发展的指导意见》等相关支持政策，使得本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机。

薄膜沉积设备作为半导体制造过程中的关键设备，其性能和技术水平直接关系到芯片的质量和性能。随着国内半导体市场的不断扩大，对薄膜沉积设备的需求也在持续增长。然而，目前我国在高端薄膜沉积设备领域基本依赖进口，这不仅增加了生产成本，也制约了我国半导体产业的供应链安全。因此，积极推动对薄膜沉积设备的扩产和重点技术的突破与创新，对于加快我国半导体行业产业升级进程具有重要意义。公司作为一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造商，现已研制出多种真空薄膜技术梯次发展的薄膜沉积设备产品体系。基于公司强大的技术基础和良好的市场发展机遇，公司计划进一步扩大生产规模，投入研发资源，优化生产流程，提升产能和效率，助力我国半导体设备技术升级，推动我国半导体产业链良性发展。

2、实现公司发展目标，保持市场竞争优势

公司深耕薄膜沉积设备制造领域多年，致力于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与应用，将“成为世界级的微纳制造装备领军企业”视为公司未来发展目标。目前，公司已形成较为完善的产品研发、生产制造、营销服务和质量管理体系，凭借丰富的技术储备已构建起多元化的产品结构。未来，公司将持续围绕市场需求，深化自主创新，加快核心技术攻关，进一步拓展薄膜沉积技术的应用领域，从而在全球微纳制造装备领域中占据有利地位。

在薄膜沉积设备的研发制造过程中，量测环节发挥着关键作用，其不仅能够提供精确的数据支持，确保设备的准确性和可靠性，还直接关系到客户的实际需求与满意度。随着半导体技术、纳米科技以及微电子行业的持续演进与革新，市场对薄膜沉积设备质量要求日益提高，客户对设备的性能参数、运行过程中的稳定性和可靠性等方面也提出更为严格的标准。为应对这一挑战，公司亟需全面提升量测精确水平和效率，以确保产品能够满足市场的高标准要求。

公司计划扩建研发实验室，旨在通过精密测量、技术验证、质量控制、市场应用及人才培养等关键工作，确保产品质量稳定可靠的同时持续推动技术创新和产品研发，从而在不断推陈出新的市场环境中保持竞争优势，为实现成为世界级的微纳制造装备领军企业的目标提供技术支撑。

三、本次发行基本情况

（一）本次发行的基本条款

1、发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股普通股股票的可转换公司债券。该可转债及未来经本次可转债转换的公司 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模和发行数量

本次拟发行可转债总额为人民币 117,000.00 万元，发行数量 1,170,000 手（11,700,000 张）。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按票面价格发行。

4、债券期限

本次发行的可转债的期限为自发行之日起六年，即自 2025 年 8 月 6 日（T 日）至 2031 年 8 月 5 日（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

5、票面利率

本次发行的可转债票面利率设定为：第一年 0.20%、第二年 0.40%、第三年 0.80%、第四年 1.20%、第五年 1.50%、第六年 2.00%。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未转股的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

1) 本次可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转换公司债券发行首日。

2) 付息日：每年的付息日为自本次可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

3) 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将

在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

4) 本次可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限和转股来源

本次发行的可转债转股期限自发行结束之日（2025年8月12日，T+4日）起满六个月后的第一个交易日（2026年2月12日，非交易日顺延）起至可转债到期日（2031年8月5日）止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第1个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

本次发行的可转换公司债券转股股份全部来源于新增股份。

8、转股价格的确定及调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行可转换公司债券的初始转股价格为33.57元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，且不得向上修正。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股或派送现金股利等情况使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的上市公司其他信息披露媒体上刊登相关公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定来制订。

9、转股价格向下修正条款

（1）修正条件及修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

（2）修正程序

如公司股东大会审议通过向下修正转股价格，公司将在符合中国证监会规定的上市

公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后、转换股票登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数的确定方式

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量 Q 的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：

V ：指可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；

P ：指申请转股当日有效的转股价格。

本次可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的本次可转债余额，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在本次可转债持有人转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转债的票面余额以及对应的当期应计利息。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 110.00%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期间内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

1) 在转股期内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；若在上述交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算；

2) 当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元人民币时，公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

当期应计利息的计算公式为：

$$IA=B \times i \times t/365$$

IA: 指当期应计利息;

B: 指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额;

i: 指可转换公司债券当年票面利率;

t: 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数(算头不算尾)。

12、回售条款

(1) 有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度, 如果公司股票在任何连续三十个交易日收盘价的收盘价低于当期转股价格的 70% 时, 可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形, 则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况, 则上述“连续三十个交易日”须从转股价格修正之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。本次发行的可转债最后两个计息年度, 可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次, 若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的, 该计息年度不能再行使回售权。可转债持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 且该变化被中国证监会或上海证券交易所认定为改变募集资金用途的, 可转债持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转债的权利(当期应计利息的计算方式参见第十一条赎回条款的相关内容)。可转债持有人在附加回售条件满足后, 可以在公司公告的附加回售申报期内进行回售, 该次附加回售申报期内不实施回售的, 自动丧失该附加回售权。

13、转股年度有关股利的归属

因本次可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益, 在股利分配股权登

记日当日登记在册的所有股东（含因本次可转债转股形成的股东）均享受当期股利。

14、发行方式及发行对象

本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）根据法律、法规的相关规定协商确定。本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

15、向原股东配售的安排

（1）发行对象

在股权登记日（2025年8月5日，T-1日）收市后登记在册的发行人所有股东。

（2）优先配售数量

原股东可优先配售的微导转债数量为其在股权登记日（2025年8月5日，T-1日）收市后持有的中国结算上海分公司登记在册的发行人股份数量按每股配售2.557元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，再按1,000元/手的比例转换为手数，每1手（10张）为一个申购单位，即每股配售0.002557手可转债。实际配售比例将根据可配售数量、可参与配售的股本基数确定。若至本次发行可转债股权登记日（T-1日）公司可参与配售的股本数量发生变化导致优先配售比例发生变化，发行人和主承销商将于申购日（T日）前（含）披露原股东优先配售比例调整公告。

原股东应按照该公告披露的实际配售比例确定可转债的可配售数量。原股东网上优先配售不足1手部分按照精确算法取整，即先按照配售比例和每个账户股数计算出可认购数量的整数部分，对于计算出不足1手的部分（尾数保留三位小数），将所有账户按照尾数从大到小的顺序进位（尾数相同则随机排序），直至每个账户获得的可认购转债加总与原股东可配售总量一致。

发行人现有总股本461,157,283股，剔除公司回购专户库存股3,705,500股后，可参与原股东优先配售的股本总额为457,451,783股。按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额为1,170,000手。

（3）原股东的优先认购方法

1) 原股东优先配售的重要日期

股权登记日：2025 年 8 月 5 日（T-1 日）。

原股东优先配售认购及缴款日：2025 年 8 月 6 日（T 日）在上交所交易系统的正常交易时间，即 9:30-11:30，13:00-15:00 进行，逾期视为自动放弃优先配售权。如遇重大突发事件影响本次发行，则顺延至下一交易日继续进行。

2) 原股东的优先认购方式

所有原股东的优先认购均通过上交所交易系统进行，认购时间为 2025 年 8 月 6 日（T 日）9:30-11:30，13:00-15:00。配售代码为“726147”，配售简称为“微导配债”。每个账户最小认购单位为 1 手（10 张，1,000 元），超出 1 手必须是 1 手的整数倍。

若原股东的有效申购数量小于或等于其可优先认购总额，则可按其实际有效申购量获配微导转债，请投资者仔细查看证券账户内“微导配债”的可配余额。若原股东的有效申购数量超出其可优先认购总额，则该笔认购无效。

原股东持有的“微导纳米”股票如托管在两个或者两个以上的证券营业部，则以托管在各营业部的股票分别计算可认购的手数，且必须依照上交所相关业务规则在对应证券营业部进行配售认购。

3) 原股东的优先认购程序

①投资者应于股权登记日收市后核对其证券账户内“微导配债”的可配余额。

②**原股东参与网上优先配售的部分，应当在 T 日申购时缴付足额资金。**投资者应根据自己的认购量于认购前存入足额的认购资金，不足部分视为放弃认购。

③投资者当面委托时，填写好认购委托单的各项内容，持本人身份证或法人营业执照、证券账户卡和资金账户卡（确认资金存款额必须大于或等于认购所需的款项）到认购者开户的与上交所联网的证券交易网点，办理委托手续。柜台经办人员查验投资者交付的各项凭证，复核无误后即可接受委托。

④投资者通过电话委托或其它自动委托方式委托的，应按各证券交易网点规定办理委托手续。

⑤投资者的委托一经接受，不得撤单。

4) 若原股东的有效申购数量小于或等于其可优先认购总额，则可按其实际申购量获配微导转债；若原股东的有效申购数量超出其可优先认购总额，则该笔认购无效。

5) 原股东除可参加优先配售外, 还可参加优先配售后余额的申购。原股东参与优先配售的部分, 应当在 T 日申购时缴付足额资金。原股东参与优先配售后余额部分的网上申购时无需缴付申购资金。

16、债券持有人会议相关事项

(1) 债券持有人的权利

- 1) 依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息;
- 2) 根据《募集说明书》约定条件将所持有的本次可转债转为公司股票;
- 3) 根据《募集说明书》约定的条件行使回售权;
- 4) 依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债;
- 5) 依照法律、《公司章程》的规定获得有关信息;
- 6) 按照《募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息;
- 7) 依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权;
- 8) 法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 债券持有人的义务

- 1) 遵守公司所发行的本次可转债条款的相关规定;
- 2) 依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金;
- 3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议;
- 4) 除法律、法规规定及《募集说明书》约定之外, 不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息;
- 5) 法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

(3) 债券持有人会议的召开

在本次可转债存续期间内及期满赎回期限内, 当出现以下情形之一时, 应当召集债券持有人会议:

- 1) 公司拟变更《募集说明书》的约定;
- 2) 公司未能按期支付当期应付的可转换公司债券本息;
- 3) 公司发生减资(因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外)、合并、分立、解散或者申请破产;
- 4) 担保人(如有)或担保物(如有)发生重大变化;
- 5) 公司拟变更、解聘债券受托管理人或者变更债券受托管理协议的主要内容;
- 6) 在法律法规和规范性文件规定许可的范围内,对债券持有人会议规则的修改作出决议;
- 7) 公司管理层不能正常履行职责,导致公司债务清偿能力面临严重不确定性;
- 8) 公司提出债务重组方案的;
- 9) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项;
- 10) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及《江苏微导纳米科技股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》的规定,应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

(4) 下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议:

- 1) 公司董事会;
- 2) 债券受托管理人;
- 3) 单独或合计持有本次可转债当期未偿还的债券面值总额 10%以上的债券持有人;
- 4) 法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

公司将在《募集说明书》中约定保护债券持有人权利的办法,以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

17、本次募集资金用途

本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元(含 117,000.00 万元),扣除发行费用后,将全部投资于以下项目:

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	67,000.00	64,280.00
2	研发实验室扩建项目	43,000.00	22,720.00
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		140,000.00	117,000.00

在本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。如果本次发行募集资金扣除发行费用后少于上述项目募集资金拟投入的金额，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

18、评级事项

上海新世纪对本次发行的可转债进行了评级，根据上海新世纪出具的信用评级报告，主体信用等级为“AA”，本次可转债信用等级为“AA”，评级展望为稳定。

在本次发行的可转债存续期间，上海新世纪将每年至少进行一次跟踪评级，并出具跟踪评级报告。

19、担保事项

本次发行的可转债不提供担保。

20、募集资金存管

公司已制定《募集资金管理制度》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会（或由董事会授权人士）确定。

21、本次发行方案的有效期

公司本次发行已依法获得公司于 2024 年 6 月 14 日召开的 2024 年第二次临时股东大会的批准，有效期为自股东大会审议通过之日起十二个月。

为确保发行人本次发行后续工作持续、有效、顺利进行，公司于 2025 年 4 月 28 日召开了第二届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于延长公司申请向不特定对象发行可转换公司债券发行方案有效期的议案》《关于延长股东大会授权董事会全权办理

本次向不特定对象发行可转换公司债券具体事宜有效期的议案》《关于召开公司 2024 年年度股东大会的通知的议案》，审议通过延长本次发行方案有效期及相关授权有效期至前次决议有效期届满之日起十二个月，即延长至 2026 年 6 月 14 日，同时提请召开公司 2024 年年度股东大会审议本次发行方案及股东大会授权有效期期限延长的相关议案。

2025 年 5 月 19 日，发行人 2024 年年度股东大会审议通过了《关于延长公司向不特定对象发行可转换公司债券股东大会决议有效期的议案》和《关于提请股东大会延长授权董事会办理本次向不特定对象发行可转换公司债券具体事宜有效期的议案》，同意将本次发行方案的决议有效期和股东大会授权董事会办理本次发行事宜的授权有效期自届满之日起延长 12 个月，即有效期延长至 2026 年 6 月 14 日。

（二）违约责任及争议解决机制

1、以下任一事件均构成公司在受托管理协议和本期可转债项下的违约事件

（1）在本期可转债到期时，公司未能偿付到期应付本金和/或利息；

（2）公司不履行或违反受托管理协议项下的任何承诺或义务（第（1）项所述违约情形除外）且将对公司履行本期可转债的还本付息产生重大不利影响，在经可转债受托管理人书面通知，或经单独或合并持有本期可转债未偿还面值总额 10%以上的可转债持有人书面通知，该违约在上述通知所要求的合理期限内仍未予纠正；

（3）公司在其资产、财产或股份上设定担保以致对公司就本期可转债的还本付息能力产生实质不利影响，或出售其重大资产等情形以致对公司就本期可转债的还本付息能力产生重大实质性不利影响；

（4）在本期可转债存续期间内，公司发生解散、注销、吊销、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的法律程序；

（5）任何适用的现行或将来的法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致公司在受托管理协议或本期可转债项下义务的履行变得不合法；

（6）在本期可转债存续期间，公司发生其他对本期可转债的按期兑付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任及其承担方式

上述违约事件发生时，公司应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照募集说明书的约定向可转债持有人及时、足额支付本金及/或利息以及迟延履行本金及/或利息产生的罚息、违约金等，并就可转债受托管理人因公司违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

3、可转债发生违约后的诉讼、仲裁或其他争议解决机制

本期可转债发行适用于中国法律并依其解释。本期可转债发行和存续期间所产生的争议，首先应在争议各方之间协商解决；协商不成的，应在公司住所所在地有管辖权的人民法院通过诉讼解决。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本期可转债发行及存续期的其他权利，并应履行其他义务。

（三）发行方式与发行对象

本次发行的可转债向发行人在股权登记日（2025年8月5日，T-1日）收市后中国结算上海分公司登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额（含原股东放弃优先配售部分）通过上交所交易系统网上向社会公众投资者发行，余额由保荐人（主承销商）包销。

本次债券的发行对象如下：

（1）向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即2025年8月5日，T-1日）收市后登记在册的发行人所有股东。

（2）网上发行：持有中国结算上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金以及符合法律法规规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。参与可转债申购的投资者应当符合《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知（2025年3月修订）》（上证发〔2025〕42号）的相关要求。

（3）本次发行的保荐人（主承销商）的自营账户不得参与网上申购。

（四）承销方式及承销期

本次发行的可转换公司债券由保荐机构（主承销商）中信证券股份有限公司以余额包销方式承销。

本次可转换公司债券的承销期为 2025 年 8 月 4 日至 2025 年 8 月 12 日。

（五）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销及保荐费用	772.64
会计师费用	156.60
律师费用	66.00
资信评级费用	37.74
信息披露及发行手续等费用	74.86
合计	1,107.84

注：①以上金额均为不含税金额；

②各项费用根据发行结果可能会有调整；

③若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

（六）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排

本次发行期间的主要日程与停、复牌安排如下（如遇不可抗力则顺延）：

日期	交易日	发行安排	停牌安排
2025 年 8 月 4 日	T-2 日	披露募集说明书及其摘要、《发行公告》《网上路演公告》	正常交易
2025 年 8 月 5 日	T-1 日	1、网上路演 2、原股东优先配售股权登记日	正常交易
2025 年 8 月 6 日	T 日	1、刊登《可转债发行提示性公告》 2、原股东优先配售认购日（缴付足额资金） 3、网上申购（无需缴付申购资金） 4、确定网上申购摇号中签率	正常交易
2025 年 8 月 7 日	T+1 日	1、刊登《网上中签率及优先配售结果公告》 2、网上申购摇号抽签	正常交易
2025 年 8 月 8 日	T+2 日	1、刊登《网上中签结果公告》 2、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的可转债认购资金）	正常交易
2025 年 8 月 11 日	T+3 日	保荐人（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
2025 年 8 月 12 日	T+4 日	刊登《发行结果公告》	正常交易

注：以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与主承销商协商后修改发行日程并及时公告。

（七）本次发行证券的上市流通

本次发行的证券无持有期限限制。发行结束后，公司将尽快向上海证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

（八）本次发行符合理性融资，合理确定融资规模

公司前次募集为首次公开发行并在科创板上市。根据中国证券监督管理委员会于 2022 年 11 月 7 日出具的《关于同意江苏微导纳米科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕2750 号），公司首次公开发行人民币普通股（A 股）4,544.5536 万股，发行价格为每股人民币 24.21 元，募集资金总额为人民币 1,100,236,426.56 元，扣除发行费用（不含增值税）人民币 76,765,068.38 元，实际募集资金净额为人民币 1,023,471,358.18 元。截至 2024 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已使用 90.26%（含超募资金），募集资金投向未发生变更且按计划投入。

本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元（含 117,000.00 万元），扣除发行费用后，将全部投资于“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”、“研发实验室扩建项目”和“补充流动资金”。本次发行募集资金的运用符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于提升公司综合实力，对公司战略的实现具有积极意义。项目完成后，将显著增强公司在薄膜沉积设备制造领域的综合竞争实力，提高公司持续盈利能力，巩固提升行业地位。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

综上，公司本次发行聚焦主业，理性融资，融资规模合理。

四、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称：江苏微导纳米科技股份有限公司

法定代表人：王磊

住所：无锡市新吴区长江南路 27 号

联系人：龙文

联系电话：0510-81975986

传真：0510-81163648

（二）保荐人和承销机构

名称：中信证券股份有限公司

法定代表人：张佑君

住所：广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

保荐代表人：于军杰、代亚西

项目协办人：周欢

经办人员：艾华、苗涛、周勃、范艺荣、田浩楠、王娴、张湜、赵谐圆

联系电话：021-20262000

传真：021-20262004

（三）律师事务所

名称：北京德恒律师事务所

负责人：王丽

住所：北京市西城区金融街19号富凯大厦B座12层

经办律师：张露文、刘璐、王金波

联系电话：021-55989888

传真：021-55989898

（四）会计师事务所

名称：中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：李尊农

住所：北京市丰台区丽泽路20号院1号楼南楼20层

签字注册会计师：曾全、陶昕

联系电话：010-51423818

传真：010-51423818

（五）申请上市的证券交易所

名称：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路528号证券大厦

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

（六）收款银行

户名：中信证券股份有限公司

账号：7116810187000000121

开户行：中信银行北京瑞城中心支行

（七）资信评级机构

名称：上海新世纪资信评估投资服务有限公司

法定代表人：朱荣恩

住所：上海市汉口路 398 号华盛大厦 14F

经办评级人员：杨蕊彤、张智慧

联系电话：021-63500711

传真：021-63610539

（八）登记结算机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区杨高南路 188 号

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

五、发行人与本次发行有关人员之间的关系

截至 2024 年 12 月 31 日，保荐机构、主承销商和受托管理人中信证券自营业务股票账户持有发行人 147,687 股，信用融券专户持有发行人 7,300 股，做市账户持有发行人 334 股，中信证券全资子公司合计持有发行人 1,955,608 股，中信证券控股子公司华夏基金管理有限公司持有发行人 1,524,140 股，合计占发行人总股本的 0.79%。中信证券已建立并执行严格的信息隔离墙制度，上述情形不会影响中信证券公正履行保荐及承销责任。

除上述情形外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）技术风险

1、技术迭代及新产品开发风险

随着薄膜沉积技术和下游应用领域的不断发展,尤其是全球半导体行业蓬勃发展推动半导体行业技术日新月异,下游客户对薄膜沉积设备兼容的材料类型、电性能、机械性能、薄膜均匀度等需求也随之不断变化。公司需要不断紧跟行业技术发展趋势、持续保持较大的研发投入,及时研发可满足行业技术要求的产品。

如果公司未能准确理解下游客户的产线设备及工艺技术演进需求,或者技术创新产品不能契合客户需求,如无法适应下游芯片制造工艺节点继续缩小或芯片制造新技术出现、无法响应新型高效电池需求等,可能导致公司设备无法满足下游生产制造商的需要,从而可能对公司的经营业绩造成不利影响。

2、核心技术人员流失风险

公司持续加大 ALD 等核心技术在半导体集成电路、新型高效电池、先进封装等诸多领域应用推广的投入力度,若公司不能提供更好的发展空间、更具市场竞争力的薪酬待遇以及更适合的研发条件,将无法持续吸引相关领域的顶尖人才加盟,公司将面临技术人才不足的风险。在行业高速发展、市场竞争日趋激烈的大背景下,甚至有可能发生现有核心技术人员流失的情形,对公司的产品研发与盈利能力产生不利影响。

3、核心技术泄密的风险

公司以自主研发与核心技术作为发展的源动力,如果未来关键技术人员流失或其他原因导致在生产经营过程中核心技术及相关数据、图纸、技术信息和经营信息等保密信息泄露进而导致核心技术泄露,将会在一定程度上影响公司的市场竞争力,对公司的生产经营和发展产生不利影响。

（二）经营风险

1、新产品验证进度不及预期的风险

公司薄膜沉积设备主要应用于光伏电池片、半导体晶圆的生产环节,直接影响光伏

电池片的光电转换效率以及半导体器件性能，是下游客户产线的关键工艺设备。因此，客户对公司新产品的验证要求较高、验证周期较长，公司用于新型高效电池和半导体各细分领域的新产品存在验证进度不及预期的风险。

2、客户集中度较高的风险

报告期内，公司对前五名客户的销售金额合计分别为 45,716.13 万元、130,355.52 万元和 136,892.48 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 66.85%、77.67%和 50.78%。如果未来公司无法进一步开拓新的客户及新的业务领域，或部分客户经营情况不利，或由于选择其他技术路线，从而降低对公司产品的采购，将会影响公司的财务业绩。

3、国际贸易摩擦加剧影响公司供应链安全的风险

报告期内，公司部分核心元器件系进口采购，而近年来全球经济发展和世界政经格局面临重大变革，同时叠加全球产业链和供应链调整及贸易保护主义，如果由于上述因素可能出现上述国外供应商受相关政策影响减少或者停止对公司零部件的供应，或者由于国产元器件无法达到境外相关产品的质量和技术标准，进而影响公司产品生产能力、生产进度和交货时间，则存在对公司的经营产生不利影响的风险。

4、季度业绩波动风险

客户采购存在非均匀、非连续等特征，这导致公司各季度间的订单签订金额存在较大波动。此外，受产品开发和生产周期、下游市场环境、客户经营状况等因素影响，公司各订单从合同签订、发货到最终验收的周期也存在较大差异，从而使得公司各季度的营业收入波动较大。而与此同时，公司的期间费用支出有较强刚性。由此导致了公司各季度经营业绩存在波动，甚至可能出现单个季度亏损的风险。

5、研发投入未能有效成果转化的风险

报告期内，公司研发投入分别为 13,839.54 万元、30,814.00 万元和 41,909.38 万元，随着公司在光伏、半导体及其他领域持续投入，公司研发人员以及研发项目投入增加，导致研发投入呈持续上升趋势。若研发投入持续增加，但研发投入未能有效实现成果转化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

6、订单履行风险

公司业务涉及半导体集成电路、光伏等多个领域，大部分在手订单存在一定执行周

期，受客户自身规划、市场行情变化等外部因素影响。目前国内光伏行业产业链价格非理性下跌，行业亏损趋势加剧，新产能扩产进程放缓，不排除部分光伏业务相关订单因市场波动和下游需求等原因被取消的可能性。公司设备类产品在手订单较多，若在公司订单执行过程中，受到国内行业行情加剧下行、客户需求发生变化等不可预计或不可抗力等因素的影响，有可能会造成部分订单无法履行或终止的风险。

7、产品质量控制风险

公司产品所涉及的技术工艺较为复杂，产品性能指标与原材料对工艺的匹配程度息息相关，若选择的原材料不能匹配特定工艺，将会对产品的质量产生不利影响；同时，下游客户对产品的定制化程度较高，创新设计内容较多，对设备质量有着严苛的要求，公司不能排除因某种不确定或不可控因素导致产品出现质量问题，从而给公司带来法律、声誉及经济方面的风险。

（三）财务风险

1、经营业绩波动甚至出现亏损的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 68,451.19 万元、167,972.13 万元和 269,990.04 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,980.63 万元、18,813.83 万元和 18,728.74 万元。

公司在光伏新型高效电池和半导体各细分领域的产品、技术方面存在持续加强投入的需求，相关投入会对公司经营业绩造成影响。如果未来由于新产品开发持续投入但未能及时实现产业转化，或出现市场竞争加剧、下游客户投资需求变化，以及在手订单由于生产、验收周期等因素影响未能及时转化为收入等情形，可能使公司面临一定的经营压力，从而导致公司未来业绩存在大幅波动甚至出现亏损的风险。

除上述因素外，公司经营面临原材料价格上涨、主要产品价格下降、毛利率下滑、存货跌价、应收账款减值、宏观经济形势变化等各项风险因素，若各项因素中的某一项因素发生重大不利变化或者多项因素同时发生，公司将有可能出现本次可转债发行当年净利润大幅下滑甚至亏损的风险。

2、资产负债率较高的风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 48.62%、69.08%和 68.58%，2023 年末和

2024 年末资产负债率整体较高。薄膜沉积设备制造行业项目执行周期长、项目验收前预收类款项较高，在业务规模快速攀升的背景下，公司应付票据、应付账款及合同负债等经营性流动负债相应增长，推动报告期内资产负债率水平持续提升；同时公司通过短期借款等方式补充因业务发展和研发投入产生的流动性资金需求，亦拉高了公司资产负债率水平。合理的资产负债结构对于公司的经营发展至关重要，虽然本次发行完成转股后公司资产负债率将有所下降，但如果公司未来的资产负债率水平因业务发展和研发投入持续增长而不能保持在合理的范围内，则可能对公司的稳健经营产生不利的影响。

3、存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 101,044.36 万元、330,410.73 万元和 398,394.57 万元，其中发出商品账面余额分别为 56,369.90 万元、198,905.03 万元和 240,516.67 万元，占期末存货账面余额的比例分别为 55.79%、60.20%和 60.37%，为存货的主要组成部分。

公司存货账面余额较高，主要是由于公司发出商品的验收周期相对较长导致。公司已按照会计政策的要求并结合存货的实际状况计提了存货跌价准备，但仍不能排除市场环境发生变化，或其他难以预计的原因，导致存货无法顺利实现销售，或者存货价格出现大幅下跌的情况，使得公司面临存货跌价风险。

4、应收账款和合同资产无法回收的风险

报告期内，随着公司业务规模及营业收入的快速增长，应收账款和合同资产也大幅增加。报告期各期末，公司应收账款和合同资产账面价值分别为 33,676.58 万元、54,912.06 万元和 93,249.48 万元，占流动资产的比例分别为 9.10%、8.06%和 13.16%。

随着公司业务规模的扩大，公司的客户数量逐步增加，应收账款和合同资产的金额及占比可能会进一步增加。如果出现下游行业波动、客户自身财务状况恶化等因素导致应收账款和合同资产不能按期回收，并导致需要计提较大金额的坏账准备或无法回收发生坏账的情况，将对公司经营业绩、经营性现金流等产生不利影响。

5、开发支出减值风险

报告期各期末，公司开发支出账面价值分别为 0.00 万元、13,098.69 万元和 20,250.45 万元，主要系公司研发支出资本化形成。若未来产业政策调整、市场环境变化、技术更新换代等因素致使开发支出发生减值，将对公司盈利状况造成不利影响。

6、经营性现金流风险

报告期内，公司净利润分别为 5,415.05 万元、27,039.19 万元和 22,670.82 万元，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 16,849.69 万元、9,333.01 万元和-99,989.87 万元。公司经营活动现金流量净额与净利润存在偏离，主要由于订单增长以及发出商品验收周期较长，从而导致存货规模增加，且预收款项不足以完全覆盖公司为订单生产所支付的全部成本和费用。从短期看，公司流动性风险较小，但从中长期看，若经营性现金流持续不佳，可能对公司业务发展造成较大不利影响。

7、毛利率变动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 40.98%、42.31%和 39.95%。公司主营业务毛利率变动主要受产品销售价格、原材料采购价格、市场竞争程度、技术更新换代及政策变动等因素的影响。同时，随着公司产品种类增加，不同产品的售价及成本存在一定差异，不同产品销售收入占比的结构性变化也会对公司主营业务毛利率产生较大影响。若未来上述影响因素发生重大不利变化，公司毛利率将会面临下降的风险，从而对公司盈利能力造成不利影响。

8、重大合同对应光伏客户发生经营异常的风险

公司重大合同对应客户浙江国康新能源科技有限公司于 2024 年 12 月被债权人申请破产清算并已被法院裁定受理，公司曾于 2023 年 6 月与其签署金额约 4.41 亿元（含税）的 TOPCon 电池设备销售合同，截至 2024 年末，公司与该合同相关的存货余额合计 18,820.12 万元，公司已收取预收款、发货款合计 13,883.80 万元（含税），公司虽然正在积极推进在产品二次销售等事项，但若相关事项未能顺利推进，则可能对公司经营业绩构成不利影响。在光伏行业周期性调整的背景下，除浙江国康新能源科技有限公司外，公司部分光伏客户亦出现了包括被限制高消费、被列入被执行人、股权冻结等信用风险迹象，有可能会造成相关订单无法履行或终止的风险，进而对公司经营构成不利影响。

9、资本化研发项目推进不利的风险

若公司报告期内未进行研发费用资本化处理，则公司 2023 年与 2024 年的研发费用将有所提升，归母净利润预计将相应下降 13,098.69 万元、15,198.44 万元。如未来公司在市场环境、技术方向、经营战略等方面发生不利变化，导致资本化研发项目研发失败、

终止或无法持续满足资本化条件，则公司可能需要对已资本化的研发投入计提减值准备或进行费用化处理，从而对公司盈利状况造成不利影响。

（四）内控及管理风险

1、实际控制人不当控制的风险

截至 2024 年 12 月 31 日，王燕清、倪亚兰、王磊组成的家族通过万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资间接控制公司 60.18%股份，王燕清、倪亚兰、王磊系公司的实际控制人。公司股权的集中度较高，如果实际控制人利用其持股优势对公司发展战略、经营决策、人事安排、利润分配和对外投资等重大事项进行非正常干预或控制，则可能存在损害公司及公司中小股东利益的风险。

2、公司管理风险

随着本次募集资金的运用和公司经营规模的增长，公司的生产规模、产品结构和涉及的市场领域都将发生变化，公司的管理水平在机制建立、战略规划、组织设计、运营管理、资金管理和内部控制等方面面临一定挑战。如果后续公司的管理水平无法匹配或适应公司的发展速度及规模，可能会对公司的经营产生不利影响。

（五）政策及法律风险

1、税收优惠政策风险

公司为高新技术企业，报告期内执行 15%的企业所得税税率。另外，根据国务院《关于印发进一步鼓励软件企业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）的规定，公司销售设备所匹配的嵌入式软件产品享受增值税即征即退的优惠政策。

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号），财政部和国家税务总局印发的《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财税[2021]13 号）等规定，公司在报告期享受研究开发费用加计扣除 100%的所得税优惠。

如果相关税收优惠政策取消、优惠力度下降，或者公司不再满足享受前述税收优惠的条件，将对公司的经营业绩产生不利影响。

2、知识产权争议风险

公司薄膜沉积专用设备目前主要应用于光伏及半导体集成电路领域。半导体集成电路专用设备行业是典型的技术密集型行业，为了保持技术优势和竞争力，防止技术外泄风险，已掌握先进技术的半导体设备企业通常会通过申请专利、实施商业秘密保护等方式设置较高的进入壁垒。未来随着公司业务的发展，一方面存在竞争对手主张公司侵犯其知识产权权利或申请公司专利无效的情形，另一方面也存在公司的知识产权被侵权的可能。上述原因均可能导致公司产生知识产权纠纷，对公司的正常经营活动产生不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）下游行业波动的风险

公司主营业务为先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供尖端薄膜沉积设备、配套产品及服务，主要应用于半导体领域、光伏领域及其他新兴领域，公司的经营状况与下游行业的发展密切相关。在半导体领域，如果由于国际政治和经济形势引起的对尖端技术的封锁或者由于下游行业的周期性波动等，导致半导体行业固定资产投资及对设备需求的下降，将会影响公司经营业绩；在光伏领域，未来如果光伏行业政策变化等因素导致行业景气度下降或者产能严重过剩，进而影响下游企业对公司产品的需求，也可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）国内市场竞争加剧的风险

近年来，ALD、CVD 技术因其良好的市场空间和丰富的应用场景受到关注，在巨大发展潜力的吸引下，国内竞争者开始出现，市场竞争趋于激烈。未来随着国内竞争企业的增加，可能压缩公司的利润空间，并导致公司市场份额下滑，进而对公司生产经营产生不利影响。

三、其他风险

（一）募集资金投资项目相关风险

1、募投项目建设进度不及预期的风险

发行人本次募集资金投资的建设项目包括半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目、研发实验室扩建项目，是在发行人现有业务的基础上依据业务发展规划所制定的。

虽然公司根据行业发展现状和趋势对本次募投项目可行性进行了深入研究和充分论证，并在技术、人员、市场等方面作了较为充分的准备，但若出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场或产业环境出现重大变化等情况，可能导致项目实施过程中的某一环节出现延误或停滞，公司募投项目存在不能全部按期建设完成的风险。

2、募投项目产品验证进度不及预期的风险

公司本次募投项目中，半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目的产品与公司现有半导体设备产品虽然均属于应用于半导体领域的薄膜沉积设备，但在产品设计、材料类型、性能指标等方面将在公司现有产品基础上持续迭代升级。因此，若未来该项目建设完成后相关产品验证进度不及预期，导致下游客户的采购需求不及预期，可能存在募投项目短期内无法盈利的风险，进而对公司整体经营业绩产生不利影响。

3、募投项目新增产能消化的风险

半导体薄膜沉积设备具有极高的技术壁垒，由于传统的国际大型厂商成立较早，有先发优势，而半导体设备又具有验证周期长、配套设施和供应链重置成本高的特点，后发厂商的客户认证壁垒较高。多重因素导致目前全球薄膜沉积设备市场基本上由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商占有主要市场份额。当前，国内晶圆厂商对半导体工艺设备的国产化需求强烈，本土半导体设备的导入和验证加速，薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，迎来巨大的发展机遇。

报告期内，公司半导体设备产销率分别为 20.00%、16.67%和 43.75%，本次募投项目自建设期第 3 年实现产出，预计第 3 年至第 5 年产销率分别为 75.00%、91.43%、106.38%，第 6 年起稳定为 100.00%。本次募投项目产销率主要系基于项目产品的生产模式及公司生产经营活动中产销率的历史数据，结合产品验收周期并辅以谨慎的产能释放节奏进行合理预测。但考虑到境外传统设备厂商的市场地位、中国境内同行业公司之间竞争日趋激烈，本次募投项目的产品在市场竞争中达到预期的产销率存在一定不确定性，从而使得公司本次募投项目存在一定的产能消化风险。

4、募投项目新增折旧或摊销影响公司利润的风险

公司本次募集资金投资项目中包含规模较大的资本性支出。项目建成并投产后，公司固定资产及无形资产规模将有所增长。本次募投项目的实施会导致公司未来整体折旧和摊销金额增加，虽然公司已对本次募集资金投资项目进行了较为充分的市场调查及可

行性论证,预计项目实现的利润规模以及公司未来盈利能力的增长能够消化本次募投项目新增折旧和摊销。但鉴于未来行业发展趋势、下游客户需求以及市场竞争情况等存在不确定性,在本次募投项目对公司经营整体促进作用体现之前,公司存在因折旧或摊销增加而导致利润下降的风险。

5、募投项目效益不达预期的风险

报告期内,半导体领域设备毛利率分别为 32.31%、22.24%以及 27.68%,公司根据实际经营的历史数据以及公司所处发展阶段、可比公司毛利率水平对本次募集资金投资项目半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目进行了效益测算,待项目建设完成并达产后,预计可获得较好的经济效益,项目达产期平均毛利率 39.02%。本次募投项目效益测算是基于项目如期建设完毕并按计划投产后实现销售,因此若项目建设进度不及预期、产品价格或成本出现大幅波动或者未来行业技术发展趋势出现重大变化、半导体产品毛利率未达预期,可能对本次募投项目的效益释放带来一定影响,募投项目可能面临短期内不能实现预测收入和利润的风险。同时,由于下游客户实际采购需求和本次募投项目的测算可能存在差距,如果本次募投项目的销售进展无法达到预期,可能导致本次募投项目面临营业收入和利润总额等经营业绩指标下滑,投资回报率降低的风险。

(二) 与本次可转债相关的风险

1、本息兑付风险

本次发行可转债的存续期内,公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金。除此之外,在可转债触发回售条件时,公司还需承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等多种不可控因素的影响,公司的经营活动如未达到预期的回报,将可能使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金,进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付,以及对投资者回售要求的承兑能力。

2、可转债到期未转股的风险

本次可转债在转股期限内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好及其对公司未来股价预期等因素。若本次可转债未能在转股期限内转股,公司则需对未转股的本次可转债支付利息并兑付本金,从而增加公司的财务费用和资金压力。

3、可转债二级市场价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、票面利率、债券剩余期限、转股价格、转股价格向下修正条款、上市公司股票价格走势、赎回条款、回售条款及投资者心理预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。本次发行的可转债在上市交易过程中，市场价格存在波动风险，甚至可能会出现异常波动或与其投资价值背离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

4、可转债转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次发行的可转债募集资金投资项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

5、信用评级变化的风险

上海新世纪对本次发行的可转债进行了评级，根据上海新世纪出具的信用评级报告，公司主体信用等级为“AA”，本次可转债信用等级为“AA”，评级展望为稳定。上海新世纪将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，并出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，导致本次债券的信用评级级别发生变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

6、未提供担保的风险

公司本次发行可转债，按相关规定符合不设担保的条件，因而未提供担保措施。如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加兑付风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司总股本为 457,678,129 股，前十名股东持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	股东性质	持股数量	占总股本比例	持有有限售条件的股份数量
1	万海盈投资	中国境内非国有法人	232,581,624	50.82%	232,581,624
2	LI WEI MIN	中国境外自然人	42,831,704	9.36%	42,831,704
3	聚海盈管理	中国境内非国有法人	37,798,352	8.26%	37,798,352
4	LI XIANG	中国境外自然人	20,158,464	4.40%	20,158,464
5	胡彬	中国境内自然人	12,594,008	2.75%	12,594,008
6	潘景伟	中国境内自然人	8,994,000	1.97%	8,994,000
7	德厚盈投资	中国境内非国有法人	5,041,848	1.10%	5,041,848
8	无锡毓立	中国境内非国有法人	3,603,015	0.79%	-
9	聚源创投	中国境内非国有法人	3,056,451	0.67%	-
10	杨大可	中国境内自然人	2,467,781	0.54%	-
合计			369,127,247	80.66%	360,000,000

二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施

（一）公司科技创新水平

公司是一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造商。公司形成了以 ALD 技术为核心，CVD 等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，专注于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供尖端薄膜沉积设备、配套产品及服务。

在半导体领域内，公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，是国内首批成功开发并进入产业链核心厂商量产线的硬掩膜化学气相沉积设备（CVD）国产厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的设备厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）、先进封装等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求。在光伏领域内，公司作为率先将 ALD 技术规模化应用于国内光伏电池生产的企

业，已成为行业内提供高效电池技术与设备的领军者之一，与国内头部光伏厂商形成了长期合作伙伴关系。同时，公司跟随下游厂商的量产节奏，持续优化 XBC、钙钛矿、钙钛矿叠层电池等新一代高效电池技术，引领光伏行业技术迭代。

作为国家高新技术企业，公司先后荣获国家“专精特新”小巨人企业、国家知识产权优势企业、苏南国家自主创新示范区独角兽企业、江苏省小巨人企业（制造类）等称号，并被认定为国家博士后科研工作站、江苏省原子层沉积技术工程技术研究中心、江苏省原子层沉积技术工程研究中心、江苏省省级企业技术中心、江苏省外国专家工作室、江苏省博士后创新实践基地、江苏省研究生工作站，承担多项国家、省级重大科技专项。公司自主研发的 iTomic HiK 系列 ALD 设备被认定为江苏省首台（套）重大装备以及第十五届“中国半导体创新产品和技术奖”，iTomic MW 系列批量式 ALD 设备荣获中国集成电路创新联盟第七届“IC 创新奖”。

（二）保持科技创新能力的机制或措施

公司成立了以事业部下设研发团队为主，由生产、质量及工程等部门共同组成的跨部门研发体系。

研发团队核心成员会根据项目和部门分别以周和月为单位定期召开研发会议，对现有研发项目的进度与安排进行探讨与调整，并且根据研发项目节点，不定期召开设计图纸评审和方案评审会议。

为保证公司技术人员的稳定性，公司建立了一系列鼓励技术创新的内部管理机制。公司针对核心技术与管理人才、资深研发人员实施了股权激励，旨在提升核心员工工作的主动性，扎实推进技术攻关。公司制定了专利管理的相关政策，对专利受理、授权等各个阶段的奖酬进行了明确约定，以鼓励发明创造，促进技术创新。另外，公司员工在产品构造、产品品质等方面提出合理化建议的改善提案，公司也会给予相关人员激励，进行即时性公示和通报，并纳入评优、先进员工、员工晋升的考核体系。

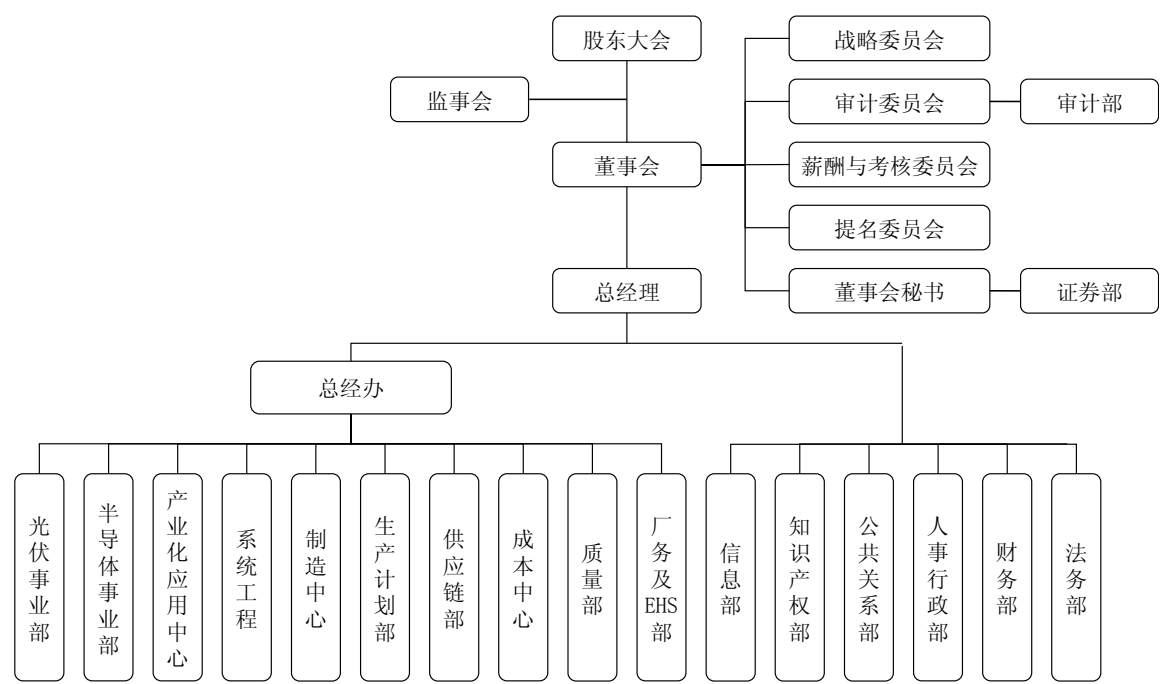
公司在先进薄膜沉积技术领域拥有丰富的技术储备，围绕先进半导体器件薄膜加工技术、薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、高质量薄膜制造技术、工艺设备能量控制技术、基于原子层沉积的高效电池技术、柔性材料制备技术、薄膜封装技术、高效电池整线工艺技术等核心技术形成了完整的技术布局。未来公司将持续投入研发力量，保持科技创新能

力，不断提升产品的工艺水平和设备性能。

三、公司组织结构及对外投资情况

（一）公司组织结构图

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人的组织结构图如下：



（二）公司对其他企业的重要权益投资情况

截至本募集说明书签署日，公司无控股子公司，有 2 家参股公司，具体情况如下：

1、芯链融创

名称	芯链融创集成电路产业发展（北京）有限公司
住所	北京市北京经济技术开发区荣华中路 19 号院 1 号楼 B 座 3 层 312 室
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	10,000 万元人民币
统一社会信用代码	91110302MA01UGUA8H
法定代表人	康劲
成立日期	2020 年 8 月 27 日
营业期限	2020 年 8 月 27 日至 2040 年 8 月 26 日
经营范围	与集成电路、半导体技术有关的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询、技术检测；产品设计；设备租赁（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的

	经营活动)
登记机关	北京经济技术开发区市场监督管理局
登记状态	存续（在营、开业、在册）
出资比例	4.00%

2、中科共芯

名称	广州中科共芯半导体技术合伙企业（有限合伙）
住所	广州市黄埔区开源大道 136 号 A 栋 509 室
财产总额	21,010 万元人民币
统一社会信用代码	91440112MAD6P31U23
执行事务合伙人	广州中科齐芯半导体科技有限责任公司（委派代表：李彬鸿）
成立日期	2023 年 12 月 12 日
营业期限	2023 年 12 月 12 日至长期
经营范围	半导体分立器件销售；半导体分立器件制造；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；集成电路芯片及产品销售；集成电路销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路制造；以自有资金从事投资活动；电子元器件零售；电子元器件批发；电子元器件制造；电力电子元器件销售；电力电子元器件制造；电子专用设备销售；互联网设备销售；信息系统运行维护服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；电子产品销售；软件开发；区块链技术相关软件和服务；软件销售；工业控制计算机及系统销售；计算机及通讯设备租赁；计算机系统服务；计算机软硬件及辅助设备批发；工程和技术研究和试验发展；专业设计服务；科技中介服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理
登记机关	广州市黄埔区市场监督管理局
登记状态	存续（在营、开业、在册）
出资比例	23.80%

四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来的变化情况

（一）控股股东的基本情况

1、控股股东的基本情况

截至 2024 年 12 月 31 日，万海盈投资持有公司 23,258.16 万股股份，占总股本的 50.82%，为公司的控股股东，其基本情况如下：

企业名称	无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 2 月 14 日
注册资本	13,190.9209 万元

主要业务	实业投资、投资控股
注册地址	无锡市新吴区行创四路7号

2、控股股东的股权结构

截至本募集说明书签署日，万海盈投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	在发行人任职情况	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王磊	董事长	10,552.73672	80.00
2	倪亚兰	董事	2,638.18418	20.00
-	合计	-	13,190.92090	100.00

3、控股股东主要财务数据

最近一年，万海盈投资的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日
总资产	14,715.24
净资产	12,705.94
项目	2024年度
营业收入	-
净利润	-5.51

注：以上财务数据未经审计。

（二）实际控制人的基本情况

截至2024年12月31日，王燕清、倪亚兰、王磊组成的家族通过万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资间接控制公司60.18%股份，王燕清、倪亚兰、王磊系公司的实际控制人，同时王磊担任公司董事长、倪亚兰担任公司董事；王燕清、倪亚兰系夫妻关系，王磊系王燕清、倪亚兰之子。

王燕清先生，1966年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省无锡市****，毕业于常州无线电工业学校模具设计与制造专业。其主要任职经历为：1986年至1999年任无锡县无线电二厂设备助理工程师；2000年创立无锡先导电容器设备厂（后改名为“无锡煜玺科技有限公司”）；2002年设立无锡先导自动化设备有限公司（后改名为“无锡先导智能装备股份有限公司”），任董事长、总经理；2011年12月至今任先导智能董事长、总经理。

倪亚兰女士，1970年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，初中学历，住所

为海口市琼山区****。其主要任职经历为：2002 年至 2011 年 11 月，担任无锡先导自动化设备有限公司总经理办公室助理；2011 年 5 月至 2016 年 1 月，担任无锡嘉鼎投资有限公司（上海卓遨前身）总经理；2016 年 1 月至 2020 年 12 月，担任上海卓遨执行事务合伙人；2012 年 2 月至今，担任欣导投资总经理；2015 年 12 月至 2019 年 12 月，担任微导有限董事；2017 年 12 月至 2019 年 12 月，担任微导有限总经理；2019 年 12 月至今，担任公司董事。

王磊先生，1993 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省无锡市****，本科学历，毕业于新泽西州立大学计算机和数学专业。其主要任职经历为：2017 年 6 月至 2017 年 9 月就职于喜开理（中国）有限公司；2017 年 9 月至 2018 年 2 月就职于江苏恒云太信息科技有限公司；2018 年 2 月至今任先导智能董事；2018 年 10 月至 2019 年 12 月，担任微导有限董事长；2019 年 12 月至今，担任公司董事长。

（三）控股股东、实际控制人的一致行动人

截至 2024 年 12 月 31 日，聚海盈管理的执行事务合伙人为王磊，王磊持有聚海盈管理 74.28% 的财产份额；德厚盈投资的执行事务合伙人为王燕清，王燕清、王磊分别持有德厚盈投资的 21.00%、79.00% 的财产份额。聚海盈管理、德厚盈投资为公司控股股东、实际控制人的一致行动人。

（四）发行人上市以来控股股东和实际控制人变动情况

发行人上市以来控股股东和实际控制人未发生过变化。

（五）控股股东和实际控制人的股权质押情况

报告期内，控股股东和实际控制人均不存在股份质押的情况。

（六）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

公司控股股东、实际控制人控制的其他企业请参见本募集说明书“第六节 合规经营与独立性”之“五、关联方和关联交易情况”。

五、承诺事项履行情况

（一）报告期内公司及相关人员作出的重要承诺及履行情况

报告期内，公司及相关人员已作出的重要承诺及其履行情况参见公司于 2025 年 4

月 26 日日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《江苏微导纳米科技股份有限公司 2024 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

截至本募集说明书签署日，公司、控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员不存在未履行向投资者所做出的公开承诺的情形。

（二）本次发行相关的承诺事项

1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员就公司本次向不特定对象发行可转换公司债券填补即期回报措施能够得到切实履行等相关事项作出以下承诺：

“1. 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益；

2. 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3. 本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4. 本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与上市公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

5. 若上市公司未来实施股权激励，本人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

6. 自本承诺出具日至上市公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会等证券监管机构作出关于填补即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺相关内容不能满足中国证券监督管理委员会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

作为填补即期回报措施相关责任主体之一，本人承诺切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人采取相关管理措施或作出相关处罚；若违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。”

2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人及其一致行动人就公司本次向不特定对象发行可转换公司债券填补即期回报措施能够得到切实履行等相关事项作出如下承诺：

“1. 不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益；

2. 自本承诺出具日至上市公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会等证券监管机构作出关于填补即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺相关内容不能满足中国证券监督管理委员会等证券监管机构的该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

3. 作为填补即期回报措施相关责任主体，本人/本企业承诺切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施以及本人/本企业对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人/本企业同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人/本企业采取相关管理措施或作出相关处罚；若违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人/本企业愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。”

六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况

1、董事

公司董事会由 6 名董事组成，其中独立董事 2 名。现任董事基本情况如下表：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
王磊	董事长	男	32	2022 年 12 月	2025 年 12 月
倪亚兰	董事	女	55	2022 年 12 月	2025 年 12 月
LI WEI MIN	董事、副董事长、CTO	男	58	2022 年 12 月	2025 年 12 月
LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO	男	44	2022 年 12 月	2025 年 12 月
朱佳俊	独立董事	男	49	2024 年 5 月	2025 年 12 月
马晓旻	独立董事	男	44	2024 年 5 月	2025 年 12 月

上述各位董事简历如下：

王磊、倪亚兰的简历情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来的变化情况”之“（二）实际控制人的基本情况”。

LI WEI MIN: 男, 中文名为“黎微明”, 1967 年 12 月出生, 芬兰国籍, 博士研究生学历, 毕业于芬兰赫尔辛基大学无机化学专业。其主要任职经历为: 2000 年 6 月至 2007 年 4 月就职于芬兰 ASM Microchemistry Ltd., 任高级工艺工程师; 2007 年 4 月至 2010 年 2 月就职于芬兰 Silecs, 任应用经理; 2010 年 2 月至 2015 年 10 月就职于芬兰 Picosun, 任应用总监; 2015 年 12 月至 2016 年 1 月就职于先导智能, 实际未担任职务; 2015 年 12 月至 2019 年 12 月, 任微导有限董事; 2016 年 2 月至 2019 年 12 月, 任微导有限 CTO; 2019 年 12 月至今, 任公司 CTO 并历任公司董事、副董事长。

LI XIANG: 男, 中文名为“李翔”, 1981 年 4 月出生, 新加坡国籍, 博士研究生学历, 毕业于新加坡南洋理工大学电气与电子工程专业。其主要任职经历为: 2010 年 1 月至 2012 年 6 月, 就职于新加坡科学技术研究院微电子研究所, 任研发科学家; 2012 年 7 月至 2015 年 2 月, 就职于 Picosun Asia Pte.Ltd., 任董事总经理; 2015 年 3 月至 2015 年 10 月, 就职于新加坡格罗方德半导体股份有限公司, 任主任工程师; 2015 年 12 月至 2016 年 1 月, 就职于先导智能, 实际未履行职务; 2015 年 12 月至 2019 年 12 月, 任微导有限董事; 2016 年 2 月至 2019 年 12 月, 任微导有限应用总监、ALD 事业部副总经理、研发部副总经理、联席 CTO; 2019 年 12 月至今, 任公司董事、副总经理; 2023 年 10 月至今, 任公司联席 CTO。

朱佳俊: 男, 1976 年 8 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 博士研究生学历, 毕业于东华大学智能决策与知识管理(财务管理方向)专业, 审计师、统计师、经济师, 主要从事内部审计与风控、公司治理与财务、高管薪酬与激励等研究, 曾承担多项江苏省和无锡市科研课题。其主要任职经历为: 2010 年 10 月至 2012 年 10 月曾在东华大学从事博士后研究工作; 2012 年 10 月至今就职于江南大学, 历任教师、会计学专业副教授、硕士研究生导师。兼职担任无锡英迪芯微电子科技股份有限公司独立董事、无锡市市政公用产业集团有限公司董事; 2024 年 5 月至今, 任公司独立董事。

马晓旻: 男, 1981 年 11 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 获法学学士和工商管理硕士学位, 毕业于威尔士大学工商管理专业, 律师, 清算师。其主要任职经历为: 2005 年 6 月至 2008 年 6 月就职于上海市浦东新区人民法院任科员; 2008 年 7 月至 2010

年7月就职于上海瑞银添惠律师事务所任专职律师；2010年8月至今就职于上海市金石律师事务所任合伙人；2024年5月至今，任公司独立董事。

2、监事

公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。现任监事基本情况如下表：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
潘景伟	监事会主席	男	42	2022年12月	2025年12月
樊利平	监事	男	54	2022年12月	2025年12月
姜倩倩	职工代表监事	女	30	2022年12月	2025年12月

上述各位监事简历如下：

潘景伟：男，1983年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于浙江大学材料科学与工程专业。其主要任职经历为：2009年6月至2011年11月就职于常州天合光能有限公司，任工艺总主管；2011年11月至2015年10月就职于常州比太科技有限公司，任研发部副总工程师；2015年12月至2019年12月，任微导有限监事、技术总监兼质量部经理；2019年12月至2023年5月，任公司技术总监；2023年6月至今，任公司执行总监；2019年12月至今，任公司监事会主席。

樊利平：男，1971年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于南京大学工商管理专业。其主要任职经历为：1993年8月至1995年3月，就职于江苏兴中会计师事务所，任审计助理；1995年4月至2000年12月，就职于江苏长江会计师事务所，历任审计助理、经理；2001年1月至2008年7月，就职于江苏众天信会计师事务所，任部门经理；2008年8月至2014年1月，就职于江苏高科技投资集团有限公司，历任高级投资经理、部门经理；2014年2月至今，就职于江苏毅达股权投资基金管理有限公司，任合伙人；2018年3月至今，就职于江阴毅达高新创业投资合伙企业（有限合伙），任执行事务合伙人委派代表；2019年12月至今任公司监事。

姜倩倩：女，1995年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于三亚学院人力资源管理专业。其主要任职经历为：2017年6月至2019年12月，任微导有限销售助理；2019年12月至2022年5月，任公司销售助理；2022年6月至今，历任公司档案管理员、人事行政部行政主管；2019年12月至今，任公司职工代表监事。

3、高级管理人员

公司现任高级管理人员基本情况如下表：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
ZHOU REN	总经理	男	62	2022 年 12 月	2025 年 12 月
胡彬	副总经理	男	42	2022 年 12 月	2025 年 12 月
LI WEI MIN	董事、副董事长、CTO	男	58	2022 年 12 月	2025 年 12 月
LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO	男	44	2022 年 12 月	2025 年 12 月
龙文	董事会秘书	男	37	2022 年 12 月	2025 年 12 月
俞潇莹	财务负责人	女	41	2022 年 12 月	2025 年 12 月

上述各位高级管理人员简历如下：

ZHOU REN：男，中文名为“周仁”。1963 年 1 月出生，美国国籍，硕士研究生学历，毕业于美国丹佛大学计算机专业。其主要任职经历为：1989 年 7 月至 1994 年 4 月，担任美国 AG Associates 软件资深工程师；1994 年 5 月至 1996 年 4 月，担任美国 Novellus System 软件主任工程师；1996 年 5 月至 1997 年 8 月，担任美国 CVC Inc 系统控制部经理；1997 年 9 月至 2006 年 5 月，担任美国 Lam 工程资深总监并历任资深软件经理，软件总监；2006 年 6 月至 2010 年 8 月，担任中微半导体设备（上海）股份有限公司执行总监并历任资深总监；2010 年 9 月至 2012 年 3 月，担任美国 KLA Tencor 工程资深总监；2012 年 4 月至 2014 年 8 月，光达光电设备科技（嘉兴）有限公司工程副总经理；2014 年 9 月至 2020 年 7 月，历任拓荆科技工程副总经理、顾问；2020 年 8 月至 2021 年 6 月，历任公司半导体事业部副总经理、首席运营长；2021 年 7 月至今，担任公司总经理。

胡彬：男，1983 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于东南大学机械设计制造及其自动化专业。其主要任职经历为：2005 年 7 月至 2006 年 6 月就职于苏州富士胶片映像机器有限公司，任技术部工装工程师；2006 年 6 月至 2007 年 6 月，就职于华进科技（江苏）有限公司，任制程工程师；2007 年 6 月至 2009 年 2 月，就职于铁姆肯（无锡）轴承有限公司，任热处理部工装工程师；2009 年 2 月至 2009 年 11 月，就职于南京圣本科技有限公司，任研发部主管；2009 年 12 月至 2011 年 11 月，历任无锡先导自动化设备有限公司机械工程师、机械研发部副经理；2011 年 12 月至 2018 年 2 月，任先导智能副总经理；2018 年 7 月至 2019 年 12 月，就职于微导有限，

任常务副总经理；2019年12月至2021年6月，任公司总经理；2021年7月至今，任公司副总经理、光伏事业部总经理。

LI WEI MIN、LI XIANG 的简历详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“1、董事”的有关内容。

龙文：男，1988年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，北京大学硕士研究生学历，毕业于北京大学软件工程专业。其主要任职经历为：2015年7月至2017年2月就职于北京天星资本股份有限公司，任投资经理；2017年3月至2019年3月就职于苏州翼朴股权投资基金管理有限公司，任投资经理；2019年10月至2019年12月，任微导有限董事会秘书；2019年12月至今，任公司董事会秘书。

俞潇莹：女，1984年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，经济学学士，会计硕士在读，CMA 持证。其主要任职经历为：2006年12月至2008年5月就职于国美电器无锡分公司，任财务；2008年5月至2016年4月就职于三达精密五金制造（无锡）有限公司，任财务主管；2016年4月至2019年6月就职于先导智能，任财务副经理；2019年7月至2019年12月任微导有限财务经理；2019年12月至今任公司财务负责人。

4、其他核心人员

公司现有核心技术人员4名，具体情况如下：

姓名	职务	性别	年龄
LI WEI MIN	董事、副董事长、CTO	男	58
LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO	男	44
吴兴华	光伏事业部副总经理	男	45
许所昌	工艺总监	男	40

上述各位核心技术人员简历如下：

LI WEI MIN、LI XIANG 的简历详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“1、董事”的有关内容。

吴兴华：男，1980年8月出生，中国台湾籍，硕士研究生学历，毕业于中山大学

物理专业。其主要任职经历为：2007年12月至2012年2月，就职于中国台湾工业技术研究院，任工程师；2012年3月至2016年7月，就职于昱晶能源科技股份有限公司，任副经理；2016年9月至2019年12月，就职于泰州中来光电科技有限公司，任研发经理、生产厂长；2019年12月至今，任公司光伏事业部副总经理。

许所昌：男，1985年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于中国科学院大连化学物理研究所物理化学专业。其主要任职经历为：2016年6月至2018年9月，就职于中芯国际集成电路制造（上海）有限公司，任研发工程师；2018年10月至2019年12月，任微导有限研发主管；2019年12月至今，历任公司研发主管、研发经理、工艺副总监、工艺总监。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事和高级管理人员及核心技术人员的
主要对外兼职情况如下：

姓名	在发行人处担任职务	兼职单位	兼职单位与发行人的关系	兼职职务
王磊	董事长	万海盈投资	发行人控股股东	执行事务合伙人
		聚海盈管理	发行人控股股东、实际控制人的一致行动人	执行事务合伙人
		天芯微	控股股东控制的其他企业	董事
		先导智能	公司实际控制人控制或对外投资（包含曾经对外投资）或担任董事、高级管理人员的其他企业	董事
		上海弘导科技有限公司		执行董事
		江苏恒云太信息科技有限公司		董事
		江苏同云盛信息技术有限公司		董事
		上海晟创科技有限公司		监事
		LEAD INTELLIGENT INTERNATIONAL PTE. LTD.		董事
		上海灏鹰科技有限公司		执行董事
		EAGLE VISION INTELLIGENT TECHNOLOGY PTE.LTD.		董事
		无锡芯创能科技合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		上海晗昱科锐技术有限公司		执行董事
		无锡吴越半导体有限公司		董事
倪亚兰	董事	天芯微	控股股东控制的其他企业	董事长、总经理

姓名	在发行人处担任职务	兼职单位	兼职单位与发行人的关系	兼任职务
		先导控股		执行董事兼总经理
		上海弘导科技有限公司		总经理
		江苏元夫半导体科技有限公司		总经理
		江苏元夫半导体科技（日本）有限公司		总经理
		珠海横琴先发企业管理有限公司		执行董事兼经理
		珠海荣导控股有限公司		执行董事兼经理
		无锡卓纳企业管理有限公司		执行董事兼总经理
		无锡先为科技有限公司		副董事长、总经理
		无锡至普投资有限公司		总经理
		无锡煜玺科技有限公司		总经理
		江苏锂导创业投资有限公司		总经理
		开益禧（无锡）有限公司		总经理
		江苏恒云太信息科技有限公司		董事
		江苏同云盛信息技术有限公司		董事
		常州清雅创业投资合伙企业（有限合伙）	公司实际控制人控制或对外投资（包含曾经对外投资）或担任董事、高级管理人员的其他企业	执行事务合伙人
		珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		上海寓馨企业管理合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		上海雍溪企业管理合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		上海铤炜信息科技中心（有限合伙）		执行事务合伙人
		无锡展心管理咨询合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		EAGLE VISION INTELLIGENT TECHNOLOGY PTE.LTD.		董事
		无锡遨智企业管理有限公司		执行董事、总经理
		无锡遨创企业管理有限公司		执行董事、总经理
		无锡君华物业管理有限公司		执行董事、总经理
		无锡华航管理咨询合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		无锡遨云企业管理有限公司		执行董事兼总经理
		无锡启利管理咨询合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		无锡启杭管理咨询合伙企业（有限合伙）		执行事务合伙人
		无锡元湃半导体材料有限公司		执行公司事务的董事兼总经理
		LEAD JAPAN RESEARCH AND DEVELOPMENT JAP		董事
		拉萨君桦物业管理有限公司		总经理、董事

姓名	在发行人处担任职务	兼职单位	兼职单位与发行人的关系	兼职职务
		上海晗昱科锐技术有限公司		监事
朱佳俊	独立董事	江南大学	无	会计系副教授
		无锡英迪芯微电子科技股份有限公司	无	独立董事
		无锡市市政公用产业集团有限公司	无	董事
马晓旻	独立董事	上海市金石律师事务所	无	合伙人
樊利平	监事	常州奥立思特电气股份有限公司	无	董事
		江苏毅达汇景资产管理有限公司	公司间接股东江苏毅达股权投资基金管理有限公司控制的企业	董事
		西藏爱达汇承企业管理有限公司	公司间接股东江苏毅达股权投资基金管理有限公司控制的企业	执行董事兼总经理
		江苏华绿生物科技集团股份有限公司（证券代码：300970）	无	董事
		芜湖市弘瑞包装制品有限公司	无	董事
		安徽纯源镀膜科技有限公司	无	董事
		浙江集迈科微电子有限公司	无	董事
		烟台显华科技集团股份有限公司	无	董事
		山东冠森高分子材料科技股份有限公司（证券代码：873670）	无	董事
		山东颐工材料科技股份有限公司	无	董事
		厦门赛诺邦格生物科技股份有限公司	无	董事
		无锡顺铉新材料有限公司	无	董事
		江阴毅达高新创业投资合伙企业（有限合伙）	公司间接股东江苏毅达股权投资基金管理有限公司控制的企业	执行事务合伙人委派代表

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

2024 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2024 年度薪酬
1	王磊	董事长	-
2	倪亚兰	董事	-
3	LI WEI MIN	董事、副董事长、CTO、核心技术人员	159.78

序号	姓名	职务	2024 年度薪酬
4	LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO、核心技术人员	161.98
5	ZHOU REN	总经理	142.17
6	胡彬	副总经理	105.49
7	龙文	董事会秘书	95.90
8	俞潇莹	财务负责人	69.78
9	潘景伟	监事会主席	96.43
10	樊利平	监事	-
11	姜倩倩	职工代表监事	21.05
12	朱佳俊	独立董事	3.06
13	马晓旻	独立董事	3.06
14	黄培明	独立董事（原）	1.94
15	朱和平	独立董事（原）	1.94
16	吴兴华	光伏事业部副总经理、核心技术人员	87.99
17	许所昌	工艺总监、核心技术人员	115.06
合计			1,065.63

注：独立董事的变动详见本章之“（五）报告期内，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况”。

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持股情况

1、直接持股情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员与核心技术人员直接持有公司股份情况如下：

姓名	职务	持股数量（股）	持股比例
王磊	董事长	-	-
倪亚兰	董事	-	-
LI WEI MIN	董事、副董事长、CTO、核心技术人员	42,831,704	9.3585%
LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO、核心技术人员	20,158,464	4.4045%
朱佳俊	独立董事	-	-
马晓旻	独立董事	-	-
潘景伟	监事会主席	8,994,000	1.9651%
樊利平	监事	-	-
姜倩倩	职工代表监事	-	-
ZHOU REN	总经理	757,420	0.1655%

姓名	职务	持股数量（股）	持股比例
胡彬	副总经理	12,594,008	2.7517%
龙文	董事会秘书	43,100	0.0094%
俞潇莹	财务负责人	28,725	0.0063%
吴兴华	光伏事业部副总经理、核心技术人员	14,505	0.0032%
许所昌	工艺总监、核心技术人员	11,500	0.0025%
合计		85,433,426	18.6667%

2、间接持股情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司现任董事、监事、高级管理人员与核心技术人员间接持有公司股份情况如下：

姓名	职务	持股数量（股）	持股比例
王磊	董事长	219,516,741	47.9631%
倪亚兰	董事	46,637,180	10.1900%
LI WEI MIN	董事、副董事长、CTO、核心技术人员	-	-
LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO、核心技术人员	-	-
朱佳俊	独立董事	-	-
马晓旻	独立董事	-	-
潘景伟	监事会主席	-	-
樊利平	监事	16,975	0.0037%
姜倩倩	职工代表监事	-	-
ZHOU REN	总经理	-	-
胡彬	副总经理	202,328	0.0442%
龙文	董事会秘书	193,524	0.0423%
俞潇莹	财务负责人	163,056	0.0356%
吴兴华	光伏事业部副总经理、核心技术人员	153,499	0.0335%
许所昌	工艺总监、核心技术人员	161,939	0.0354%
合计		267,045,243	58.3478%

（五）报告期内，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况

1、董事会人员变化

报告期初，公司共 6 名董事，包括王磊、倪亚兰、LI WEI MIN、LI XIANG 以及独立董事黄培明、朱和平。

根据中国证监会《上市公司独立董事管理办法》第八条“独立董事原则上最多在三家境内上市公司担任独立董事”的要求，公司原独立董事黄培明、朱和平因在中国境内上市公司任职独立董事超过三家，分别于 2024 年 3 月 26 日、2024 年 4 月 26 日申请辞去公司独立董事及相关专门委员会职务，辞任后不再担任公司任何职务。2024 年 5 月 22 日，补选朱佳俊、马晓旻担任公司独立董事。

2、监事会人员变化

报告期初，公司共有三名监事，分别为非职工监事潘景伟、樊利平及职工代表监事姜倩倩，其中潘景伟为监事会主席。

报告期内，公司监事会人员未发生变化。

3、高级管理人员变化

报告期初，公司高级管理人员共 6 名，分别为 ZHOU REN、LI WEI MIN、LI XIANG、胡彬、龙文、俞潇莹。

2023 年 10 月，公司出于战略规划角度考虑，任命公司董事、副总经理 LI XIANG 为公司联席 CTO。

4、其他核心人员变化

报告期初，公司核心技术人员共 4 名，分别为 LI WEI MIN、LI XIANG、许所昌、吴兴华。

报告期内，公司核心技术人员未发生变化。

（六）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

1、员工持股平台

截至 2024 年末，聚海盈管理直接持有公司 37,798,352 股股份，占公司总股本的比例为 8.26%，系公司员工持股平台。其基本情况如下：

企业名称	无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）
住所	无锡市行创四路 7 号
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	443.19075 万元
实缴出资额	443.19075 万元

统一社会信用代码	91320200MA1NDT2K6E
执行事务合伙人	王磊
成立日期	2017年2月16日
合伙期限	2017年2月16日至2067年2月15日
经营范围	企业管理咨询（不含投资咨询）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
登记状态	存续（在营、开业、在册）

截至本募集说明书签署日，聚海盈管理合伙人共计 26 名，具体情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	认缴财产份额	实缴财产份额	出资比例	合伙人类别
1	王磊	329.2023	329.2023	74.28%	普通合伙人
2	左敏	29.5608	29.5608	6.67%	有限合伙人
3	赵昂璧	29.5608	29.5608	6.67%	有限合伙人
4	张鹤	29.5173	29.5173	6.66%	有限合伙人
5	韩方虎	5.8944	5.8944	1.33%	有限合伙人
6	吴兴华	1.8000	1.8000	0.41%	有限合伙人
7	龙文	1.5100	1.5100	0.34%	有限合伙人
8	许所昌	1.5000	1.5000	0.34%	有限合伙人
9	张密超	1.2000	1.2000	0.27%	有限合伙人
10	韩明新	1.2000	1.2000	0.27%	有限合伙人
11	俞潇莹	1.2000	1.2000	0.27%	有限合伙人
12	钱虎文	1.0000	1.0000	0.23%	有限合伙人
13	张文章	1.0000	1.0000	0.23%	有限合伙人
14	马锁	1.0000	1.0000	0.23%	有限合伙人
15	陈佳男	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
16	胡磊	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
17	袁红霞	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
18	王新征	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
19	李鹏	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
20	严大	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
21	周芸福	0.7500	0.7500	0.17%	有限合伙人
22	糜珂	0.6300	0.6300	0.14%	有限合伙人
23	李勇	0.6300	0.6300	0.14%	有限合伙人
24	韩亚军	0.6300	0.6300	0.14%	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴财产份额	实缴财产份额	出资比例	合伙人类别
25	董曦	0.6300	0.6300	0.14%	有限合伙人
26	方鑫	0.2750	0.2750	0.06%	有限合伙人
合计		443.19075	443.19075	100.00%	-

2、发行人对员工的激励计划

报告期内，公司制定并实施了 2023 年限制性股票激励计划，该计划执行情况如下：

①2023 年 3 月 13 日，公司召开第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司<2023 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》《关于公司<2023 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理公司 2023 年限制性股票激励计划有关事项的议案》等议案。公司独立董事对相关议案发表了同意的独立意见。

同日，公司召开第二届监事会第三次会议，审议通过了《关于公司<2023 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》《关于公司<2023 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》《关于核实公司<2023 年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单>的议案》。公司监事会对本激励计划的相关事项进行核实并出具了相关核查意见。

②2023 年 3 月 14 日，公司于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露了《江苏微导纳米科技股份有限公司 2023 年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单》《江苏微导纳米科技股份有限公司关于独立董事公开征集委托投票权的公告》（公告编号：2023-020）。受公司其他独立董事的委托，独立董事朱和平先生作为征集人就公司 2023 年第二次临时股东大会审议的本激励计划相关议案向公司全体股东公开征集投票权。

③2023 年 3 月 14 日至 2023 年 3 月 23 日，公司对本激励计划拟激励对象名单及职务在公司内部进行了公示。截至公示期满公司监事会未收到任何组织或个人对本次拟激励对象提出的异议。具体内容详见公司于 2023 年 3 月 24 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《江苏微导纳米科技股份有限公司监事会关于公司 2023 年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单的公示情况说明及核查意见》（公告编号：2023-022）。

④2023 年 3 月 29 日，公司召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于

公司<2023 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》《关于公司<2023 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理公司 2023 年限制性股票激励计划有关事项的议案》。公司实施本激励计划获得股东大会批准，董事会被授权确定限制性股票授予日、在激励对象符合条件时向激励对象授予限制性股票并办理授予限制性股票所必需的全部事宜。次日，公司在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露了《江苏微导纳米科技股份有限公司关于 2023 年限制性股票激励计划内幕信息知情人及激励对象买卖公司股票情况的自查报告》（公告编号：2023-024）。

⑤2023 年 3 月 29 日，公司召开第二届董事会第四次会议及第二届监事会第四次会议，审议通过了《关于调整 2023 年限制性股票激励计划首次授予激励对象名单及授予数量的议案》《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》。公司独立董事对相关事项发表了同意的独立意见。公司监事会对本激励计划首次授予的激励对象名单进行核实并发表了核查意见。

⑥2024 年 3 月 26 日，公司第二届董事会薪酬与考核委员会第三次会议审议通过了《关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象授予预留限制性股票的议案》。2024 年 3 月 28 日，公司召开第二届董事会第十一次会议及第二届监事会第十次会议，审议通过了《关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象授予预留限制性股票的议案》。公司监事会对本激励计划预留授予的激励对象名单进行核实并发表了核查意见。

⑦2024 年 4 月 16 日，公司第二届董事会薪酬与考核委员会第四次会议审议通过了《关于 2023 年限制性股票激励计划首次授予部分第一个归属期归属条件成就的议案》及《关于作废 2023 年限制性股票激励计划部分已授予但尚未归属限制性股票的议案》。2024 年 4 月 26 日，公司召开第二届董事会第十二次会议及第二届监事会第十一次会议，审议通过了《关于 2023 年限制性股票激励计划首次授予部分第一个归属期归属条件成就的议案》及《关于作废 2023 年限制性股票激励计划部分已授予但尚未归属限制性股票的议案》。公司监事会对本激励计划首次授予部分第一个归属期归属人员名单进行核实并发表了核查意见。

⑧2024 年 7 月 22 日，公司第二届董事会薪酬与考核委员会第六次会议审议通过了《关于调整 2023 年限制性股票激励计划授予价格的议案》。2024 年 7 月 24 日，公司召开第二届董事会第十四次会议及第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于调整

2023 年限制性股票激励计划授予价格的议案》。

⑨2025 年 4 月 18 日，公司第二届董事会薪酬与考核委员会第七次会议审议通过了《关于 2023 年限制性股票激励计划首次授予部分第二个归属期及预留授予部分第一个归属期归属条件成就的议案》及《关于作废 2023 年限制性股票激励计划部分已授予但尚未归属限制性股票的议案》。2025 年 4 月 25 日，公司召开第二届董事会第二十二次会议及第二届监事会第二十次会议，审议通过了《关于 2023 年限制性股票激励计划首次授予部分第二个归属期及预留授予部分第一个归属期归属条件成就的议案》及《关于作废 2023 年限制性股票激励计划部分已授予但尚未归属限制性股票的议案》。公司监事会对本激励计划首次授予部分第二个归属期及预留授予部分第一个归属期归属人员名单进行核实并发表了核查意见。

七、发行人特别表决权股份或类似安排

截至本募集说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排情形。

八、公司所处行业的基本情况

（一）公司所处行业的分类

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业隶属于“专用设备制造业”（行业代码：C35）；根据《国民经济行业分类与代码》（GBT/4754-2017），公司所处行业隶属于“专用设备制造业”下的“半导体器件专用设备制造”（行业代码：C3562）。

（二）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业主管部门为国家发改委、工信部。国家发改委主要从宏观上组织拟订行业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策；组织推动技术创新和产学研联合；协调解决重大技术装备推广应用等重大问题。工信部主要职责为拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新。

公司所处的行业全国性自律组织主要有中国半导体行业协会、中国光伏行业协会、中国电子专用设备工业协会等。行业协会主要负责贯彻落实政府产业政策；开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务；行业自律管理；代表会员单位向

政府部门提出产业发展建议和意见等。

2、最近三年监管政策变化

半导体行业和清洁能源是国家重点发展的战略性新兴产业，近年来，国家推出一系列法律法规和政策引导行业向积极、规范的方向发展，为包括设备在内的产业发展营造了良好的政策环境。从中长期看，上述法律法规及政策有利于规范我国半导体和光伏行业的市场秩序，引导行业内企业加快产业结构升级、提高技术水平、增强市场竞争力，从而为公司的经营发展营造了良好的政策环境。

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
半导体领域主要法律法规及政策				
1	2014 年	工信部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出着力发展集成电路设计业；加速发展集成电路制造业；提升先进封装测试业发展水平；突破集成电路关键装备和材料；并从成立国家集成电路产业发展领导小组、设立国家产业投资基金、加大金融支持力度、落实税收支持政策、加强安全可靠软硬件的推广应用、强化企业创新能力建设、加大人才培养和引进力度、继续扩大对外开放等八个方面配备了相应的保障措施。
2	2019 年	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	第一类鼓励类……二十八、信息产业……19、集成电路设计，线宽 0.8 微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA），插针网格阵列封装（PGA），芯片规模封装（CSP），多芯片封装（MCM），栅格阵列封装（LGA），系统级封装（SIP），倒装封装（FC），晶圆级封装（WLP），传感器封装（MEMS）等先进封装与测试；20、集成电路装备制造。
3	2020 年	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施，进一步创新体制机制，鼓励集成电路产业和软件产业发展，大力培育集成电路领域和软件领域企业。
4	2020 年	国家发改委、科技部、工信部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资。
5	2021 年	国家发改委	《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	制定实施战略性科学计划和科学工程，瞄准前沿领域。其中，在集成电路领域，关注集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发、集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
6	2022 年	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	实施产业链强链补链行动，加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，提升产业链关键环节竞争力，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。
7	2023 年	工信部、科技部、财政	《制造业可靠性提升实施意见》	电子行业重点提升电子整机装备用 SoC/MCU/GPU 等高端通用芯片、氮化镓/碳化硅等宽禁带半导体功率器件、精密

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
		部等		光学元器件、光通信器件、新型敏感元件及传感器、高适应性传感器模组、北斗芯片与器件、片式阻容感元件、高速连接器、高端射频器件、高端机电元器件、LED 芯片等电子元器件的可靠性水平。
8	2023 年	工信部、财政部	《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》	梳理基础电子元器件、半导体器件、光电子器件、电子材料、新型显示、集成电路、智慧家庭、虚拟现实等标准体系，加快重点标准制定和已发布标准落地实施。
9	2023 年	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	第一类鼓励类……二十八、信息产业……4. 集成电路：集成电路设计，集成电路线宽小于 65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路
光伏领域主要法律法规及政策				
1	2017 年	国家能源局	《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	从 2017 年至 2020 年，光伏电站的新增计划装机规模为 5,450 万千瓦，领跑技术基地新增规模为 3,200 万千瓦，两者合计的年均新增装机规模将超过 21GW。就指导意见来看，上述新增规模对应的仅是地面电站的计划指标，并不包括不限建设规模的分布式光伏发电项目、村级扶贫电站以及跨省跨区输电通道配套建设的光伏电站。北京、天津、上海、福建、重庆、西藏、海南等 7 个省（区、市），可以自行管理本区域“十三五”时期光伏电站建设规模，根据本地区能源规划、市场消纳等条件有序建设，也并不受上述规划规模限制。
2	2019 年	国家发改委	关于印发《绿色产业指导目录（2019 年版）》的通知（发改环资[2019]293 号）	各地方、各部门要以《目录》为著础，根据各自领域、区域发展重点，出台投资、价格、金融、税收等方面措施，着力壮大节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业。
3	2019 年	国家能源局	《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知（国能发新能[2019]49 号）》	积极推进平价上网项目建设：在组织电网企业论证并落实平价上网项目的电力送出和消纳条件基础上，优先推进平价上网项目建设。严格规范补贴项目竞争配置；竞争配置工作方案应严格落实公开公平公正的原则，将上网电价作为重要竞争条件，优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目。全面落实电力送出消纳条件：对所在省级区域风电、光伏发电新增建设规模的消纳条件进行测算论证，做好新建风电、光伏发电项目与电力送出工程建设的衔接并落实消纳方案，优先保障平价上网项目的电力送出和消纳，优化建设投资营商环境。
4	2019 年	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	第一类鼓励类……二十八、信息产业……51、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（多晶硅的综合电耗低于 65kWh/kg，单晶硅光伏电池的转换效率大于 22.5%，多晶硅电池的转化效率大于 21.5%，碲化镉电池的转化效率大于 17%，铜铟镓硒电池转化效率大于 18%）；十四、机械……23、二代改进型、三代、四代核电设备及关键部件，多用途模块化小型堆设备及关键部件；2.5 兆瓦以上风电设备整机及 2.0 兆瓦以上风电设备控制系统、变流器等关键零部件；各类晶体硅和薄膜太阳能光伏电池生产设备；海洋能（潮汐、海浪、洋流）发电设备。
5	2019 年	国务院	《长江三角洲区域一体化发展规划纲	协同推进新能源设施建设，因地制宜开发陆上风电和光伏发电，有序推进海上风电建设，鼓励新能源龙头企业跨省

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
			要》	投资建设风能、太阳能、生物质等新能源。
6	2020 年	国家能源局	《2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	积极推进平价上网项目、有序推进需国家财政补贴项目、全面落实电力送出消纳条件、严格项目开发建设信息监测，保障了政策的延续性，有利于推进风电、光伏发电向平价上网的平稳过渡，实现行业的健康可持续发展。
7	2021 年	国家发改委	《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源；建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右。
8	2021 年	国家能源局	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右
9	2021 年	国家工信部等部门	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025 年）》	光伏材料、零部件与装备：推动新型高效电池用关键部件及关键设备产业化，开发柔性薄膜电池大面积均匀沉积技术。
10	2022 年	国家发展改革委、国家能源局	《“十四五”现代能源体系规划》	全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术
11	2023 年	工信部	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	加快智能光伏创新突破，发展高纯硅料、大尺寸硅片技术，支持高效低成本晶硅电池生产，推动 N 型高效电池、柔性薄膜电池、钙钛矿及叠层电池等先进技术的研发应用，提升规模化量产能力。加大对关键技术装备、原辅料研发应用的支持力度。
12	2023 年	国家能源局	《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》	加大力度规划建设以大型风电光伏基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源开发利用体系。推动新能源集中与分布并举、陆上与海上并举、就地利用与远距离外送并举，构建新能源多元化开发利用新格局。
13	2023 年	国家发改委、国家能源局等	《关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见》	支持光伏设备制造企业通过自主回收、联合回收或委托回收等模式，建立分布式光伏回收体系。鼓励风电、光伏设备制造企业主动提供回收服务。
14	2023 年	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	第一类鼓励类……二十八、信息产业……7. 电子元器件生产专用设备：半导体照明设备，太阳能光伏设备，片式元器件设备，新型动力电池设备，表面贴装设备（含钢网印刷机、自动贴片机、无铅回流焊、光电自动检查仪）等
15	2024 年	工信部	《光伏制造行业规范条件(2024 年本)》（征求意见稿）	引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%。

（三）行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、薄膜沉积技术概况

薄膜沉积设备通常用于在基底上沉积导体、绝缘体或者半导体等材料膜层，使之具备一定的特殊性能，广泛应用于半导体、光伏等领域的生产制造环节。薄膜沉积设备按照工艺原理的不同可分为物理气相沉积（PVD）设备、化学气相沉积（CVD）设备和

原子层沉积（ALD）设备。

（1）PVD

PVD 是指在真空条件下采用物理方法将材料源（固体或液体）表面气化成气态原子或分子，或部分电离成离子，并通过低压气体（或等离子体）过程，在基体表面沉积具有某种特殊功能的薄膜的技术。PVD 镀膜技术主要分为三类：真空蒸发镀膜、真空溅射镀膜和真空离子镀膜。

（2）CVD

CVD 是通过化学反应的方式，利用加热、等离子或光辐射等各种能源，在反应器内使气态或蒸汽状态的化学物质在气相或气固界面上经化学反应形成固态沉积物的技术，是一种通过气体混合的化学反应在基体表面沉积薄膜的工艺，可应用于绝缘薄膜、硬掩模层以及金属膜层的沉积。

（3）ALD

ALD 是一种特殊的真空薄膜沉积方法，将物质以单原子层的形式一层一层沉积在基底表面，每镀膜一次/层为一个原子层，根据原子特性，镀膜 10 次/层约为 1nm。由于 ALD 技术表面化学反应具有自限性，因此拥有多项独特的薄膜沉积特性：1）三维共形性，广泛适用于不同形状的基底；2）大面积成膜的均匀性，且致密、无针孔；3）可实现亚纳米级的薄膜厚度控制。基于上述特性，ALD 技术广泛适用于不同场景下的薄膜沉积，在半导体、光伏、柔性电子等新型显示、MEMS、催化及光学器件等诸多高精尖领域均拥有良好的产业化前景。

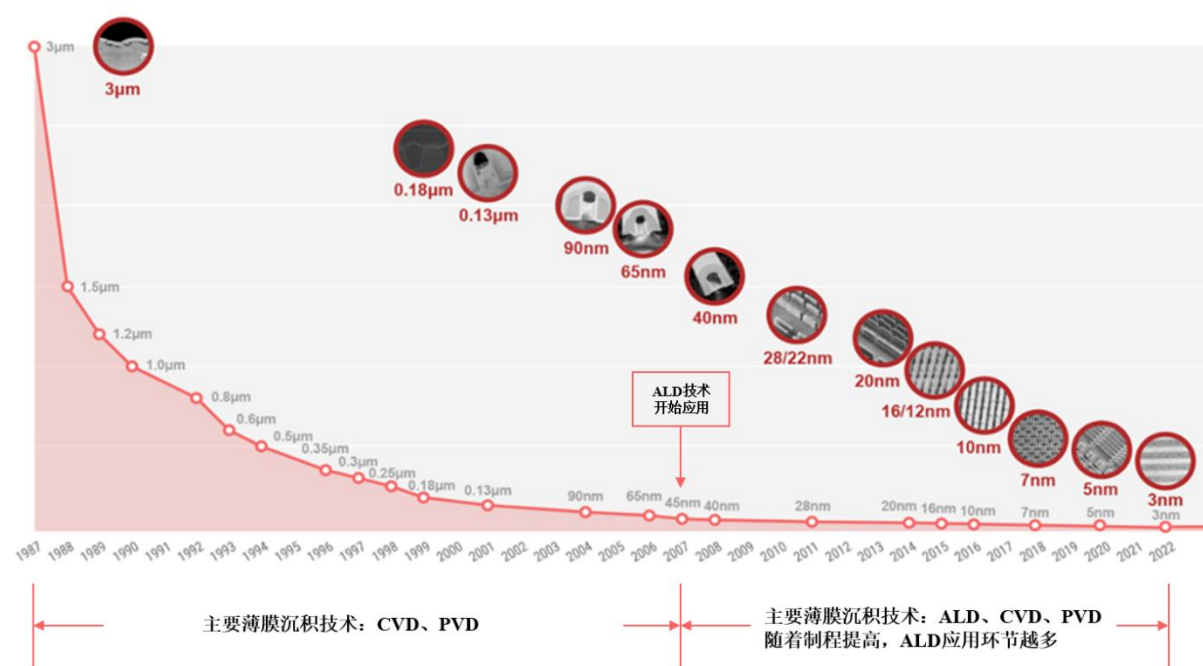
2、半导体薄膜沉积设备技术发展情况和趋势

半导体薄膜沉积设备技术的演进路径与半导体器件的大小和结构息息相关。在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高要求集成电路线宽不断缩小，影响集成电路制造工序愈为复杂，对于薄膜颗粒的要求也由微米级提高到纳米级。随着晶圆线宽不断缩小，晶体管密度越接近物理极限，单纯依靠提高制程来提升集成电路性能将变得越来越难，并且成本也在指数级攀升，因此集成电路目前已进入“后摩尔时代”，制造工艺向着小型化、多样化和高能效、功能化方向发展，各类新材料、新构架、新工艺、新设备、新器件不断出现。这一趋势对薄膜沉积设备产生了更高的技术要求，市场对于高性能薄膜沉积设备的依赖逐渐增加。

(1) 半导体领域中 PVD、CVD、ALD 三类薄膜沉积技术相互补充、不断迭代

常见的半导体领域中薄膜类型主要分为半导体、介质、金属/金属化合物薄膜三大类。半导体领域薄膜的沉积材料与应用场景复杂多样,伴随制程的演变及材料需求增加,薄膜沉积工艺和设备不断进步。根据薄膜制备依据的基础原理不同,可将薄膜沉积设备分为不同的技术路线。PVD、CVD、ALD 三类薄膜沉积技术均为目前半导体领域的主流技术路线,但各技术适用的环节有所不同。在芯片的制造过程中,涉及十余种不同材料的薄膜、数十种工艺类型、上百道工艺环节,需要不同性能和材料的薄膜,因此 PVD、CVD、ALD 三类薄膜沉积技术依靠各自技术特点拓展适合的应用领域,材料制备上相互补充,各自也随着下游应用需求的提高持续发展。

ALD 技术相较于 CVD 技术和 PVD 技术,产业化应用起步时间较晚,在 45nm 以上等成熟制程、2D 平面结构器件中应用较少,2007 年 Intel 公司才首次在 45nm 技术节点上开始应用 ALD 技术进行薄膜制备,主要由于在先进制程节点下,原来用于成熟制程的溅射 PVD、PECVD 等工艺无法满足部分工序要求,因此需要引入 ALD 工艺。ALD 技术凭借其原子层级沉积特点,具有薄膜厚度精确度高、均匀性好、台阶覆盖率极高、沟槽填充性能极佳等优势,特别适合在对薄膜质量和台阶覆盖率有较高要求的领域应用,在 45nm 以下节点以及 3D 结构等半导体薄膜沉积环节具有较好的应用前景。半导体制程演进与薄膜沉积技术对应情况如下:

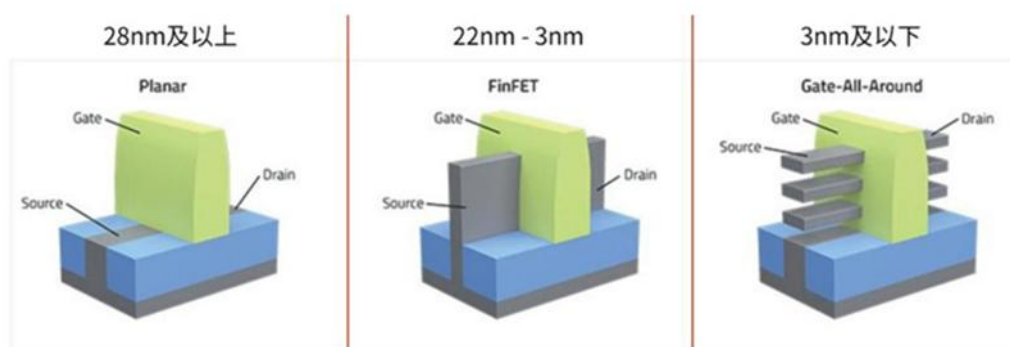


(2) ALD 技术在逻辑芯片、DRAM、3D NAND、新型存储器、新型半导体材料等重要领域的技术优势明显，应用迅速扩大

①晶体管结构需要全方位的 ALD 解决方案

晶体管是构成逻辑电路、微处理器及记忆元件的基本单元，漏电一直是影响其良率、性能和功耗的重要影响因素。进入 45nm 制程特别是 28nm 之后，传统的 SiO₂ 栅介质层薄膜材料厚度需缩小至 1 纳米以下，将产生明显的量子隧穿效应和多晶硅耗尽效应，导致漏电流急剧增加、器件性能急剧恶化，业界提出了用 High-k 材料来代替 SiO₂ 改善器件性能。HfO₂ 作为栅介质层得到了广泛应用，栅介质层要求厚度原子级别的精确控制及高覆盖率和薄膜均匀性，所以需要 ALD 技术来进行薄膜沉积。

不同制程下晶体管结构



资料来源：Lam Research

为了进一步提升器件性能，在半导体制程进入 28nm 后，由于器件不断微缩且转变为 3D 结构，如 FinFET、GAA 等。在标准平面替换闸极技术中，金属栅极堆叠由 ALD、PVD 以及 CVD 多种技术沉积金属层结合组成，但器件过渡到 FinFET、GAA 等三维结构，PVD 和 CVD 则难以达到沉积效果，需要全方位的 ALD 解决方案。

目前，当技术节点向 14nm 甚至更小的方向升级时，半导体行业的薄膜沉积设备中，ALD 设备对于技术发展的必要性更加凸显。基于供应链安全考虑，国内设备制造商正面临更多的机会。面对半导体设备向高精度化与高集成化方向发展的趋势，以及国产化进程加快的背景下，国产半导体 ALD 设备迎来前所未有的发展契机。

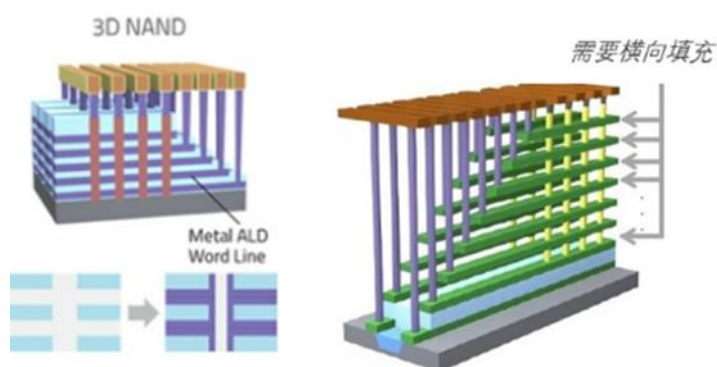
②ALD 技术在存储芯片 DRAM、3D NAND 需求越来越大

随着 DRAM 存储器容量不断增大，其内部的电容器数量随之剧增，而单个电容器的尺寸将进一步减小，器件内部沟槽以及深孔的深宽比也越来越大。深沟槽将需要更高

的薄膜表面积，例如在 45nm 制程中，沟槽结构深宽比达到 100:1，所沉积薄膜的有效面积大约是器件本身表面积的 23 倍。这些给沉积技术提出了更高的要求。同样地，得益于薄膜以单原子层为量级生长所带来的大面积均匀性、高台阶覆盖率和对膜厚的精确控制，ALD 技术能够很好地满足这些要求。

3D NAND 结构，内部层数不断增高，元器件逐步呈现高密度、高深宽比结构，PVD 和 CVD 难以达到沉积效果，ALD 则可以实现高深宽比特征下的均匀镀膜。以最具挑战性的向字线中填充导电钨为例：3D NAND 交替堆叠氧化物和氮化物介电层，目前层数多达 256 层。密集排列且具有高深宽比的孔渗透至这些层中，按照高深宽比通道将排列分为字线。为了创建存储单元，必须移除氮化物层并以钨进行替换。这种钨必须通过深（垂直深度 50:1）通道引入，然后横向扩散，从而以无孔洞的超共形沉积方式填充（之前的）氮化物水平面（横向比约 10:1）。原子层沉积能够一次沉积一个薄层，这就确保了均匀填充，并防止因堵塞而产生的空隙。

3D NAND 结构示意图

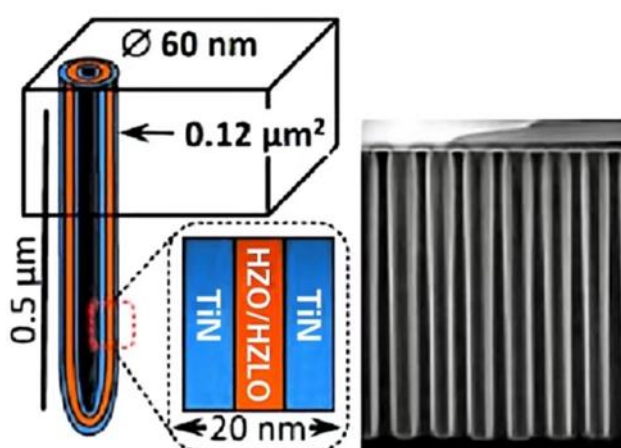


资料来源：Lam Research

③ALD 技术在新型存储技术迭代和发展中起到重要作用

未来存储器的技术迭代包括进一步发展功耗低、速度快、容量大、记忆时间长的各类新型存储器，如铁电存储器（FeRAM）、阻变存储器（RRAM）等，其所具有的特殊材料和存储结构可在多方面提升存储器性能，也相应的需要更为尖端的薄膜沉积工艺作为支撑。

FeRAM 结构示意图



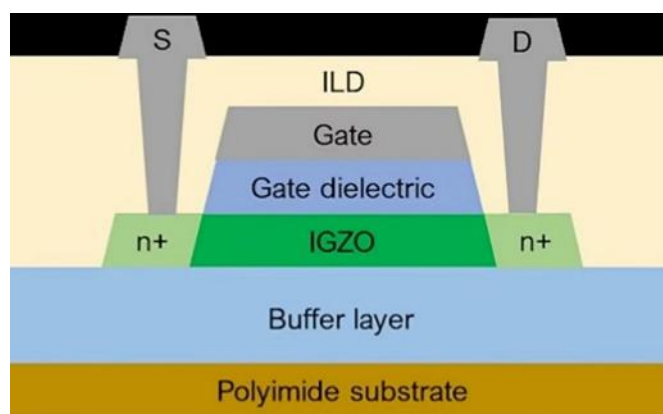
资料来源：Journal of Advanced Dielectrics

以铁电存储器（FeRAM）为例，其铁电容栅介质层 HfO_2 厚度往往小于 5nm 且呈现高深宽比结构，同时还需要在其介质中精确掺杂 Zr 和 La 来保持界面特性以稳定特定铁电相。利用 ALD 技术所具有的原子级别的薄膜膜厚和均匀性精确控制、高覆盖率沉积的特点，通过精确控制和调节循环比例（多元掺杂和叠层技术），可以获得目标铁电电容材料 HZLO 薄膜及原子组成（ Hf:Zr:La:O ），满足了铁电存储器件制造过程的需要。又比如阻变存储器（RRAM），其是利用金属氧化物材料在外加电场作用下高阻态和低阻态之间的可逆转换实现信息存储，相应金属氧化物材料包括 TiO_2 、 ZrO_2 、 HfO_2 、 Ta_2O_5 、 ZnO 等，此类材料在制造过程中对薄膜厚度、均匀性和覆盖率均有较为严格的要求且需要使用各类掺杂工艺，使用 ALD 技术能够满足相关的需求。

④ALD 技术在铟镓锌氧化物（IGZO）等新型半导体材料制备的应用增加

以铟镓锌氧化物（IGZO）作为代表的宽禁带半导体材料，可以有效抑制关态漏电流，具有理想的迁移率、低热预算等优点，在三维堆叠存储器、单片三维集成中具有重要的应用潜力，有助于提高晶体管的集成密度。另外，在显示应用领域，相比传统非晶硅和低温多晶硅晶体管，IGZO 薄膜晶体管很好地兼备了高迁移率、大面积成膜均一、低成本且工艺兼容的优势，被大规模地应用在新一代显示驱动领域。制备 IGZO 的关键是精确控制元素配比和含氧量，其直接影响到器件本身的特性和稳定性。相对于其他工艺方法，通过 ALD 技术可以获得到具有精确厚度、较低氧缺陷的高性能 IGZO 薄膜，在复杂结构的尖端器件和新型显示应用中具有良好的应用前景。

基于铟镓锌氧化物（IGZO）材料的薄膜晶体管（TFT）结构示意图

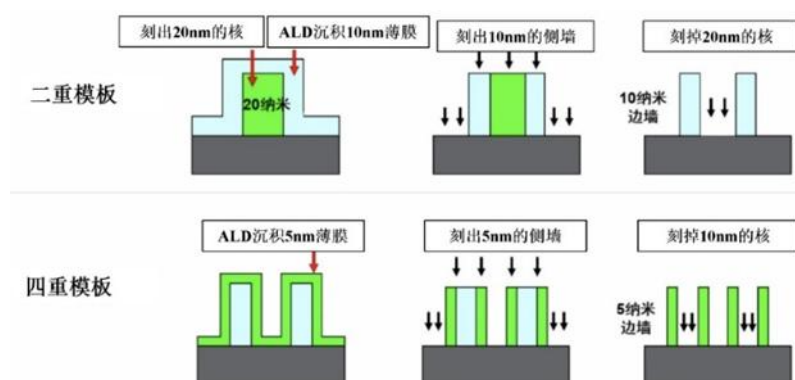


资料来源：Journal of Semiconductor Technology and Science

⑤器件微缩采用的多重曝光技术需要 ALD 技术

自 2011 年开始，晶圆代工厂开始采用效率更高、功耗更低的 16nm/14nm FinFET 晶体管结构，但由于当光罩线宽接近光源波长时将会发生明显的衍射效应，会导致光刻工序的失效。在 EUV 技术普及之前，目前主流的 ArF DUV 光刻机（波长 193nm）通过浸润、相移掩模、多重曝光等方法，满足 28nm 以下 7nm 以上的制程工艺。多重曝光技术是指在现有的光刻机精度下，依次使用不同的掩膜版，分别进行两次及以上的曝光，将一次曝光留下的介质层作为二次曝光的部分遮挡层。在此过程中，由于多重曝光增加了多道薄膜沉积工序，需要薄膜技术具有接近 100%的保型性、薄膜厚度控制精准，因此 ALD 技术被迅速推广应用。

多重曝光技术



综上所述，ALD 技术凭借优异的三维共形性、大面积成膜的均匀性和精确的膜厚控制等特点，技术优势愈加明显，在半导体薄膜沉积环节的市场占有率也将持续提高。SEMI 预计 2020 年-2025 年全球 ALD 设备市场规模年复合增长率将达到 26.3%，在各类关键晶圆生产设备中增速最快。

（3）CVD 等传统薄膜沉积技术仍具有十分广泛的应用和市场空间

虽然随着 ALD 技术的发展，其应用范围逐步拓展，但由于芯片的制造过程中，涉及数十乃至百余种不同要求的薄膜材料，各类电性能、机械性能不同的薄膜构成了芯片 3D 结构体中不同的功能，不同种类的薄膜沉积设备适用于不同工艺节点对膜质量、厚度以及孔隙沟槽填充能力等不同要求，CVD 等传统薄膜沉积设备仍广泛应用于半导体薄膜沉积的各环节，并占据一定的市场空间。根据 Gartner 数据，在 2022 年全球各类薄膜沉积设备市场份额中，PECVD、LPCVD 等 CVD 技术仍是薄膜沉积设备中占比最高的设备类型，PECVD 占整体薄膜沉积设备市场的 28%，LPCVD 设备占比约为 10%。

其中，PECVD 设备是芯片制造的核心设备之一。由于等离子体的作用，可以在相对较低的反应温度下形成高致密度、高性能薄膜，不破坏已有薄膜和已形成的底层电路，实现更快的薄膜沉积速度，是芯片制造薄膜沉积工艺中运用最广泛的设备之一。

再如，LPCVD 技术中，反应压强下降到 100Torr 及以下，分子的自由程与气体扩散系数增大，气态反应物和副产物的质量传输速率加快，形成薄膜的反应速率增加，具备较佳的阶梯覆盖率及很好的组成成份和结构控制。LPCVD 设备具有沉积速率快，产能高等特点，且不需要载子气体，大大降低了颗粒污染源，被广泛地应用在芯片制造过程中。

PECVD、LPCVD 等 CVD 设备适用于不同工艺节点对膜质量、厚度以及孔隙沟槽填充能力等的不同要求，相关设备覆盖的工艺范围广，应用场景也较多。因国内半导体行业发展较为迅速，且目前 CVD 的国产化率水平还处于较低水平，国内 CVD 设备市场具有十分广阔的市场空间。

（4）公司半导体 ALD 和 CVD 技术的发展情况

公司半导体 ALD 和 CVD 设备的应用场景均代表国内半导体各细分领域的工艺发展方向，在逻辑芯片、存储芯片、新型显示、化合物半导体、先进封装等领域均有设备订单，并已在客户端验证或验收，具体情况如下：

①在逻辑芯片领域，已开发的逻辑芯片中 High-k 栅介质层是国内集成电路技术迭代升级要求最高的工艺之一。公司 ALD 设备凭借原子级别的精确控制及沉积高覆盖率和薄膜的均匀性，制备的 High-k 材料 HfO_2 较好地满足了逻辑器件制造过程的需要，相关设备已取得客户验收，实现产业化应用，并已获得重复订单。同时，公司还在逻辑芯

片领域陆续开发新的设备工艺和材料应用。

②在存储芯片领域，ALD 设备在 High-k 栅电容介质层、介质覆盖层、电极、阻挡层等工艺中的优势使其被广泛应用于 DRAM、3D NAND、新型存储器等半导体制造领域，未来其在薄膜沉积环节的市场占有率将持续提高。公司应用于该领域的部分设备已进入产业化应用阶段。其中，iTomic 系列单片型 ALD 设备已获得多种工艺设备的重复订单，且在铟镓锌氧化物（IGZO）等半导体材料以及铁电存储器（FeRAM）等新型存储领域内储备并开发了多种工艺及设备。IGZO 相关工艺和设备处于客户测试阶段。FeRAM 相关工艺和设备目前正在客户产线进行量产验证，成为国内少数成功量产应用于新型存储器制造生产线的国产薄膜沉积设备之一；iTomic MW 系列批量型 ALD 设备也已获得客户订单，且为国内首台批量型 ALD 设备在存储芯片制造领域的应用。

CVD 设备在 DRAM 芯片、NAND 芯片等领域具有广泛的应用。其中，iTronix 系列 CVD 设备已经获得了行业重要客户的批量重复订单，截至本募集说明书签署日，部分产品已获得客户验收。

③在新型显示芯片领域，公司产品主要应用于硅基 OLED 的阻水阻氧保护层制备，该类硅基 OLED 具有尺寸小、便携性等特点，主要用于近眼显示系统和投影显示，市场前景广阔且发展迅速，薄膜沉积环节是影响其量产的关键技术之一。在该领域内，公司已陆续获得了如京东方、合肥视涯、浙江宏禧等新型显示硅基 OLED 厂商知名客户的订单，并顺利出货。部分产品已获得客户验收，并取得重复订单。

④在化合物半导体领域，化合物半导体的钝化层和过渡层应用化合物半导体功率器件具有广阔的市场前景。例如，氮化镓器件相对于硅基器件有高频高压的特点，其栅极结构逐渐被 V 型或深沟槽型结构取代，氮化镓器件的漏电问题也日益突出。ALD 技术适合于生长超薄 Al_2O_3 、 AlN 等薄膜作为钝化层和过渡层，可以起到更好的器件漏电抑制效果，保证器件具有良好的漏电和击穿性能。公司应用于该领域的 iTomic Lite 系列轻型 ALD 设备产品已获得多个客户订单，部分已取得客户验收，实现产业化应用。

随着逻辑芯片、DRAM、3D NAND 及新型存储器芯片、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED）、先进封装等半导体技术的快速发展，下游生产环节对于沉积薄膜的厚度、精度、成分和结构的要求不断提高，对 ALD、CVD 设备采购需求将会持续增加。公司已经与下游半导体制造厂商就各类尖端应用开展合作，能够满足客户制备高质量薄

膜的需求。在国产化进程加快的背景下，随着下游客户逐步达产和半导体各细分领域工艺应用投资规模的扩大，公司产品将具有更广阔的市场前景。

3、光伏薄膜沉积设备技术发展情况和趋势

光伏薄膜沉积设备技术的演进路径与光伏电池类型变化相关。太阳能电池片技术路线主要包括铝背场电池（Al-BSF）、PERC、TOPCon、异质结（HJT）、XBC 电池、钙钛矿等。目前，由于 PERC 电池片的量产平均转换效率已逐渐接近理论极限，TOPCon、HJT、XBC 等新型电池技术路线正逐步成为电池技术的主要发展方向。

光伏领域中薄膜沉积技术以 PECVD 和 ALD 为主，综合使用多项技术路线是行业趋势。PECVD 技术因其兼容性高，各类型应用前景广泛。ALD 技术作为成膜质量最好的技术，随着光伏效率提升对薄膜工艺要求提高，也有更多的应用场景。行业内薄膜沉积设备厂商目前主要以 PECVD 或 ALD 技术路线为主，根据各自的技术积累和未来技术方向的专业判断，同时进行多种技术路线的选择和尝试。

公司 ALD 技术在 TOPCon 电池中已经取得良好应用，因 ALD 技术优异的保型性且薄膜材料密度一致，在 TOPCon 电池具有金字塔绒面的正面 Al_2O_3 钝化层制备中，公司的 ALD 设备正成为主流技术路线。同时，公司还基于 PEALD、PECVD 等多种真空薄膜技术，开发多款不同技术路线的产品，已推出的 PE-ToxPoly 设备产业化进展顺利，客户认可度较高。由公司开发的行业内首条 GW 级 PE-TOPCon 工艺整线已经获得客户的验收，带动和引领了行业内 TOPCon 电池的量产导入。同时，公司还积极地探索开发双面 Poly、XBC、异质结/钙钛矿叠层电池等新一代高效电池方面的技术。

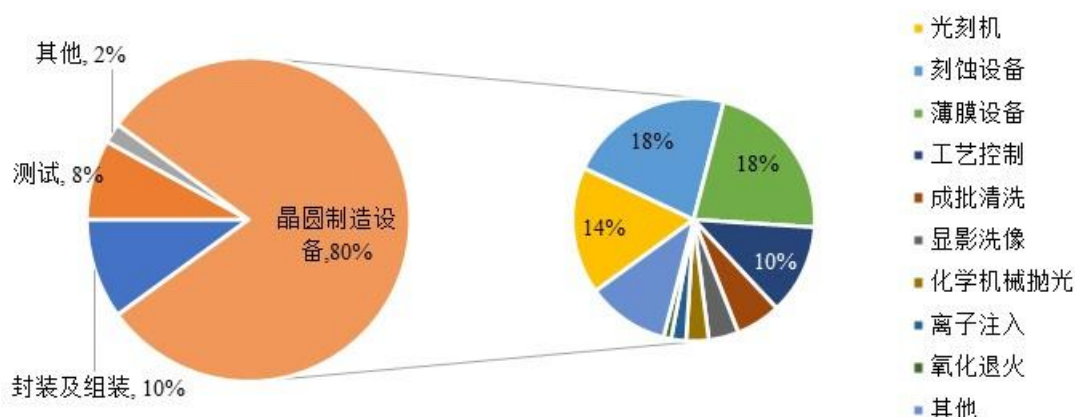
（四）行业概况及市场发展情况

1、半导体薄膜沉积设备行业

（1）半导体设备基本情况

半导体设备主要包括前道工艺设备和后道工艺设备，前道工艺设备为晶圆制造设备，后道工艺设备包括封装设备和测试设备，其他类型设备主要包括硅片生长设备等。其中前道设备投资额占总设备投资额约 80%，是半导体设备行业最核心的组成部分。从晶圆厂的设备投资构成来看，刻蚀设备、光刻设备、薄膜沉积设备是集成电路前道生产工艺中最重要的三类设备。其中，薄膜沉积设备投资额占晶圆厂设备投资总额约 18%。

晶圆厂设备投资构成

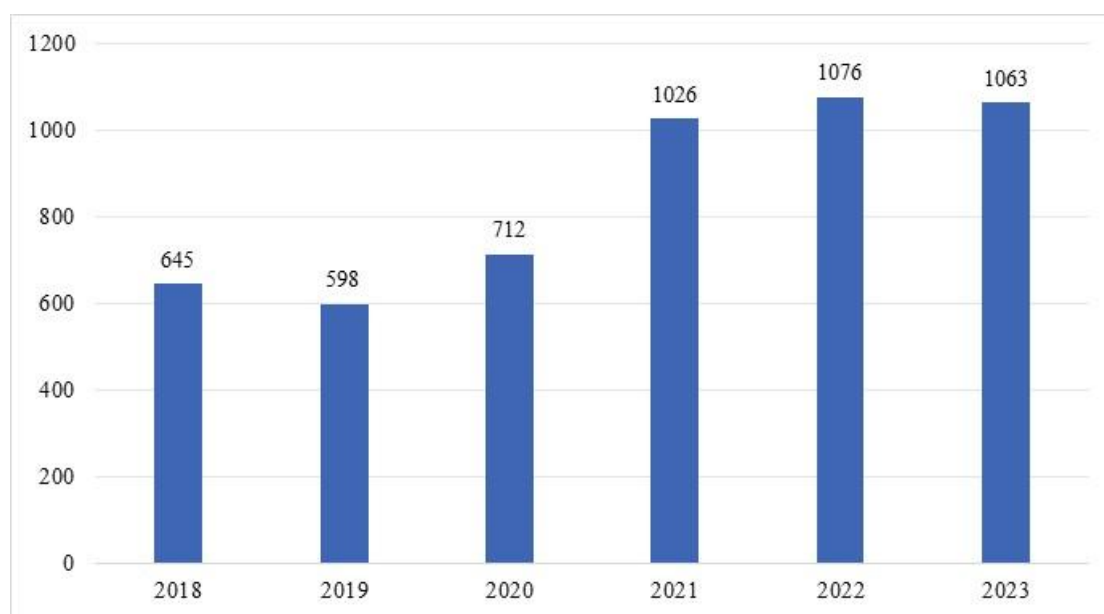


资料来源：SEMI、Gartner、天风证券

（2）半导体设备行业发展情况

2013 年以来，随着全球半导体行业整体景气度的提升，半导体设备市场也呈增长趋势。根据 SEMI 统计，全球半导体设备销售额从 2018 年的约 645 亿美元增长至 2023 年的 1,063 亿美元，年均复合增长率约为 10.51%。

全球半导体设备销售额（亿美元）



数据来源：SEMI

由于半导体专用设备行业对制造工艺和标准要求严格，行业进入的技术壁垒、市场壁垒和客户认证壁垒较高，全球半导体设备市场集中度较高。目前全球前十大半导体设备制造商主要集中在美国、日本和荷兰。从需求端分析，根据 SEMI 统计数据，2018-2023

年半导体设备在大陆销售额的年复合增长率达到 22.81%。2023 年，中国大陆半导体设备的销售额达到 366 亿美元，同比增长 29.79%，发展势头强劲。

中国大陆半导体设备销售额及增速



数据来源：SEMI

根据芯思想研究院的调研，截至 2023 年 12 月 20 日，我国内地共建有 12 英寸晶圆厂 45 座，规划产能合计 238 万片，实际产量约在 125-140 万片之间；在建 24 座，规划产能合计 125 万片（其中外资在建 18 万片）；规划兴建或改造 13 座，规划产能合计 57 万片（其中外资规划 5 万片）；全部产能合计 420 万片（其中外资产能 77 万片）。受益于中国大陆地区晶圆厂建设加速推进，中国大陆半导体设备市场需求快速增长。2022 年、2023 年，中国大陆市场约占全球半导体设备市场比例分别为 26.21%、34.43%。中国大陆已成为全球第一大半导体设备需求市场。

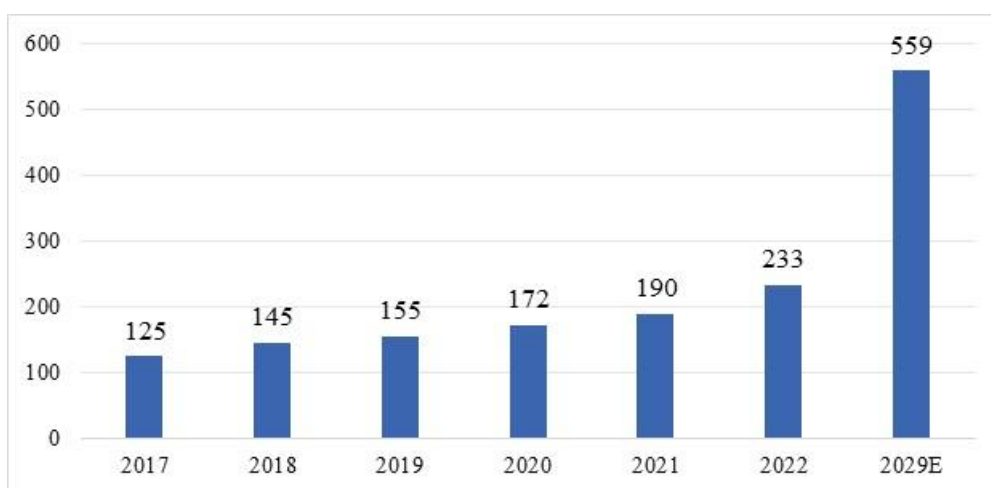
（3）半导体薄膜沉积设备的发展情况

①半导体薄膜沉积设备行业发展情况

A、薄膜沉积设备市场规模持续增长

根据 Maximize Market Research 数据统计，全球半导体薄膜沉积设备市场规模从 2017 年的 125 亿美元扩大至 2022 年的 233 亿美元，年复合增长率为 13.26%。预计至 2029 年市场规模可达 559 亿美元。

2017-2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模（亿美元）



资料来源：Maximize Market Research

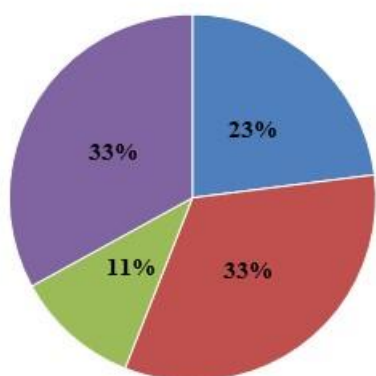
B、薄膜沉积设备国产化率低

我国半导体设备经过最近几年快速发展，在部分领域已有一定的进步，但整体国产设备特别在核心设备化上的国产化率仍然较低，半导体薄膜沉积设备行业基本由 AMAT、ASM、Lam、TEL 等国际巨头垄断。近年来随着国家对半导体产业的持续投入及部分民营企业的兴起，我国半导体制造体系和产业生态得以建立和完善，但半导体薄膜沉积设备尤其是中高端产品的国产化率仍然较低。

C、各类薄膜沉积设备发展态势

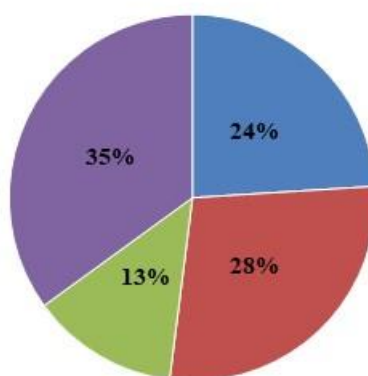
从半导体薄膜沉积设备的细分市场上来看，根据 Gartner 统计，2019 年全球半导体薄膜沉积设备中 PECVD、PVD、ALD 设备的市场规模占比分别为 33%、23%和 11%；2022 年全球半导体薄膜沉积设备中 PECVD、PVD、ALD 设备的市场规模占比分别为 28%、24%和 13%。

2019年半导体薄膜沉积设备占比



■ PVD ■ PECVD ■ ALD ■ 其他

2022年半导体薄膜沉积设备占比



■ PVD ■ PECVD ■ ALD ■ 其他

在半导体制程进入 28nm 后，由于器件结构不断缩小且更为 3D 立体化，生产过程中需要实现厚度更薄的膜层，以及在更为立体的器件表面均匀镀膜。在此背景下，ALD 技术凭借优异的三维共形性、大面积成膜的均匀性和精确的膜厚控制等特点，技术优势愈加明显，在半导体薄膜沉积环节的市场占有率也将持续提高。

②半导体薄膜沉积设备发展趋势

A、半导体行业景气度带动设备需求增长

随着半导体行业整体景气度的提升，全球半导体设备市场呈现快速增长态势，拉动市场对薄膜沉积设备需求的增加。薄膜沉积设备行业一方面长期受益于全球半导体需求增加与产线产能的扩充，另一方面受益于技术演进带来的增长机遇，包括制程进步、多重曝光与 3D NAND 存储技术，全球半导体薄膜沉积设备市场规模将因此高速增长。据 SEMI 统计，2023 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模为 211 亿美元，结合中国大陆半导体制造设备销售额占全球销售额约 29%的比例测算，2023 年中国大陆半导体薄膜沉积设备市场规模约为 61 亿美元。随着芯片制造工艺不断走向精密化，所需要的薄膜层数越来越多，推动半导体薄膜沉积设备市场需求持续增长，Maximize Market Research 预计 2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将达 559 亿美元，同比推算国内市场规模将达 162 亿美元。

B、国产设备市场空间巨大

半导体薄膜沉积设备具有极高的技术壁垒，由于传统的国际大型厂商成立较早，有先发优势，而半导体设备又具有验证周期长、配套设施和供应链重置成本高的特点，后

发厂商的客户认证壁垒较高。多重因素导致目前全球薄膜沉积设备市场基本上由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商占有主要市场份额。

为推动我国半导体产业的发展，国家先后设立国家重大专项和国家集成电路基金，相关支持政策不断落实与实施，本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机。由于目前海外半导体工艺设备供应受限，基于供应链安全的考虑，国内晶圆厂商对半导体工艺设备的国产化需求强烈，本土半导体设备的导入和验证加速。薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，将会迎来巨大的发展机遇。

C、薄膜要求提高衍生设备需求

在晶圆制造过程中，薄膜发挥着形成导电层或绝缘层、阻挡污染物和杂质渗透、提高吸光率、阻挡刻蚀重要作用。由于芯片的线宽越来越窄、结构越来越复杂，薄膜性能参数精细化要求也随之提高，如先进制程的前段工艺对薄膜均匀性、颗粒数量控制、金属污染控制的要求逐步提高，台阶覆盖能力强、薄膜厚度控制精准的 ALD 设备因此获得越来越多的关注。

D、先进制程增加导致设备市场攀升

随着集成电路制造不断向更先进工艺发展，单位面积集成的电路规模不断扩大，芯片内部立体结构日趋复杂，所需要的薄膜层数越来越多，对绝缘介质薄膜、导电金属薄膜的材料种类和性能参数不断提出新的要求。在 90nm CMOS 工艺产线大约需要 40 道薄膜沉积工序；在 3nm FinFET 工艺产线，则超过 100 道薄膜沉积工序，涉及的薄膜材料由 6 种增加到近 20 种，对于薄膜颗粒的要求也由微米级提高到纳米级。只有薄膜沉积设备的不断创新和进步才能支撑集成电路制造工艺向更小制程发展。

目前，基于供应链安全考虑，国内设备制造商正面临更多的机会。面对半导体设备向高精度化与高集成化方向发展的趋势，以及国产化进程加快的背景下，国产半导体薄膜沉积设备迎来前所未有的发展契机。

2、光伏薄膜沉积设备行业

（1）光伏行业发展情况

2010 年以来，全球太阳能光伏产业进入了高速发展期，太阳能光伏年装机容量快速增长，上游相关行业也得到迅速发展。2011 年至 2023 年间，全球年度光伏新增装机

容量和累计装机容量大幅增长，其中，新增装机容量由 2011 年的 32.2GW 增加至 2023 年的 390GW，增长超过 10 倍。IRENA 根据《巴黎协定》制定的目标进行测算，从现在起至 2050 年，与能源有关的二氧化碳排放量需要每年减少 3.5% 左右，并在此后持续减少，因此能源的结构组成和变革对于实现气候目标将起到决定性作用，清洁能源的使用势在必行。鉴于能源载体、技术、成本等方面的优势，太阳能和风能作为最主要的清洁能源，正在引领全球电力行业变革，对传统化石燃料发电形成了有效代替。

根据 IRENA 预测，未来可再生能源将逐步取代传统能源，占整体能源消耗量的 50%，其中光伏发电将占总电力需求的 25%。为了实现 2050 年“零排放”的目标，2030 年可再生能源装机量需达到 2020 年的三倍；到 2050 年，至少有 70% 的发电量来自于光伏、风电等可再生能源，可再生能源装机量需达到 28,000GW。

我国太阳能光伏产业起步相对国外较晚，但受惠于全球光伏行业的高速发展，凭借国家政策的大力支持与人力资源、成本优势，发展极为迅速。截至 2023 年底，我国光伏发电装机量达 609.49GW，同比增长 55.24%，连续 9 年位居全球首位；2023 年新增光伏发电装机 216.88GW，同比增长 148.12%，连续 11 年位居世界第一。

2017-2023 年我国太阳能光伏累计及新增装机容量（GW）



资料来源：CPIA

（2）光伏电池片行业发展情况

2017 年至 2023 年，全球电池片产量持续增长，2023 年全球电池片总产量为 644GW，同比增长 75.96%。2017 年至 2023 年，我国太阳能电池片产量逐年上升，2023 年我国电池片产量为 591GW，较 2022 年同比增长约 78.55%。我国电池片生产规模自 2007 年

开始已连续 17 年居全球首位，全球电池片产业继续向我国集中。

2017-2023 年全球及我国电池片产量情况（GW）



资料来源：CPIA

从各类电池的市场占有率看，2021 年 PERC 电池依然占据电池片大部分市场，市场占有率达 91%，N 型电池市占率不足 3%。2023 年，PERC 电池市场占有率逐步缩小，降至 73%，而 TOPCon、异质结等 N 型电池因其转换效率高，逐步代替 P 型电池，成为未来光伏电池的主流技术路线，2023 年市占率提升至 26.5%。

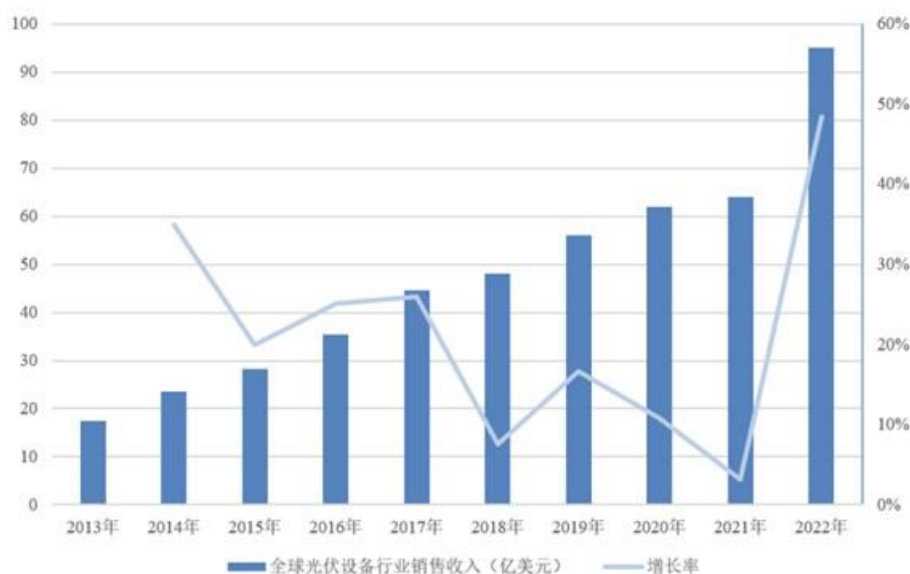
（3）光伏设备行业发展情况

①光伏设备行业发展情况

按照光伏制造产业链划分，可将光伏设备分为硅片设备、电池片设备、组件设备，其中硅片设备主要包括单晶炉、切片机等；电池片设备主要包括清洗制绒设备、扩散设备、刻蚀设备、镀膜设备、丝网印刷设备等；组件设备主要包括焊接机、层压机、测试机等。

近年来，随着光伏行业快速发展和技术的不断迭代，光伏设备行业总体上处于增长态势，全球销售规模从 2013 年的 17.5 亿美元增长至 2022 年的 95 亿美元，复合增长率达 20.68%。

2013-2022 年全球光伏设备行业销售收入



资料来源：CPIA

我国光伏电池设备制造企业通过工艺与装备的创新融合，以提高设备产能、自动化程度及转换效率为目标，同时适应大硅片生产，已具备了成套工艺设备的供应能力，基本实现设备自主生产，并在国际竞争中处于优势地位。自 2010 年以来，中国一直是全球最大的光伏设备市场。2021 年我国光伏设备产业规模达到 400 亿元，同比增长 43%，2022 年则达到 650 亿元，同比增长 62.50%。国内光伏设备的快速增长受益于多方面因素的影响，主要因素如下：A、国内光伏设备产业随着光伏产业发展逐步实现国产化；B、新型高效电池片技术的产能扩张；C、大片化、薄片化带动的设备改造和升级；D、组件技术的量产和扩产。

中国光伏设备产业伴随中国光伏产业共同成长并相互成就，通过多年的持续深耕和迭代，在各个环节均已基本实现国产化，并成为全球光伏设备行业最主要的组成部分。根据 CPIA 数据，2022 年，中国光伏设备占全球市场份额的比例已超 90%。通过持续的创新，光伏设备开始对光伏制造产业进行“反哺”，光伏设备厂商成为推动技术变革的重要力量，为光伏产业不断降本增效做出努力。

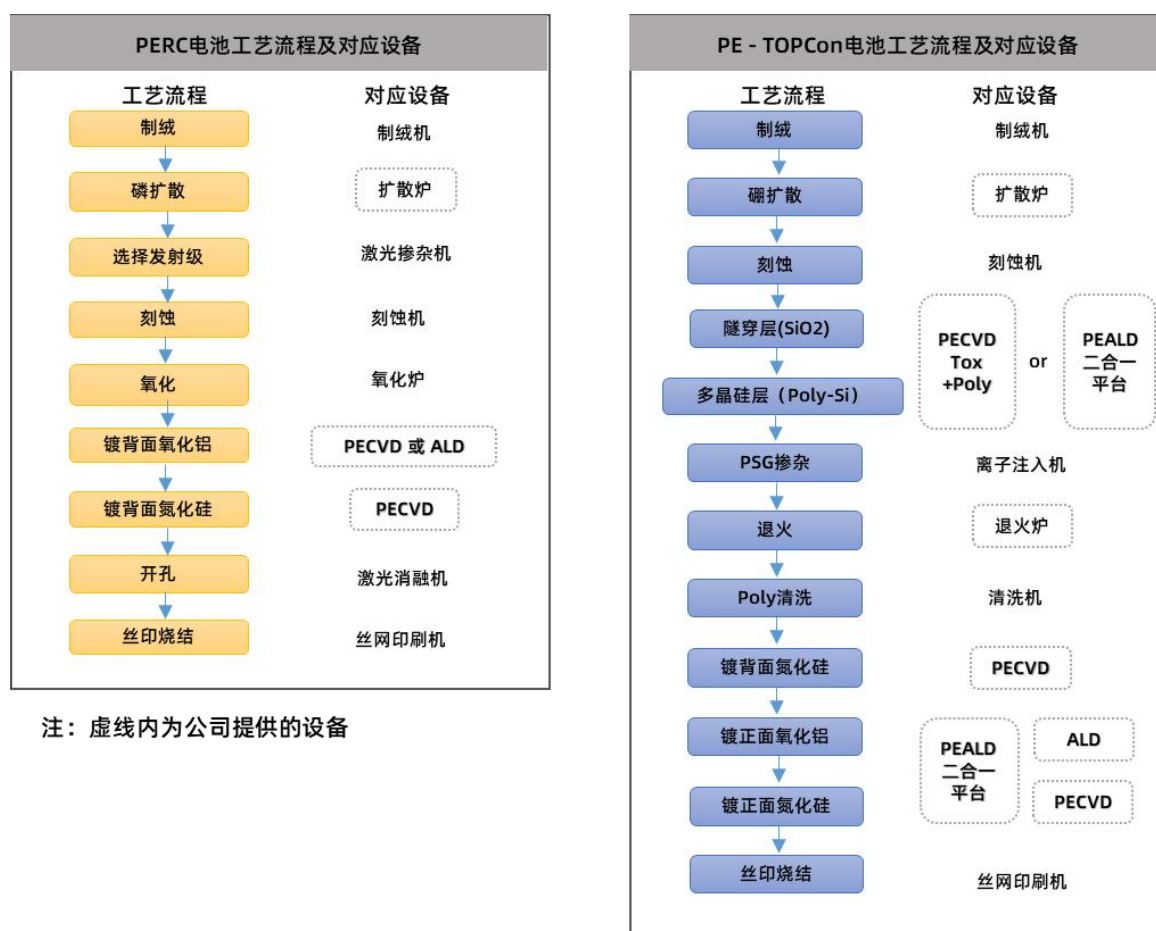
未来，随着市场需求的持续增长、光伏电池片技术的变革，设备更新换代的周期将会缩短，光伏行业对满足新工艺、新技术设备的需求旺盛。

②光伏薄膜沉积设备应用情况

光伏薄膜沉积设备主要应用于太阳能晶硅电池片的制造环节，根据电池不同工艺和

所需的薄膜性质，所采用的薄膜沉积设备会有所不同。2018 年-2021 年，我国新建成产线基本全部为 PERC 产线，针对已经大规模生产的 PERC 电池生产技术，生产设备基本实现国产化，其中薄膜沉积设备主要用于 PERC 电池的钝化和减反膜的制备。近年来，光伏电池片技术呈现出持续的创新和变革趋势，随着 PERC 的量产效率已经逐渐接近理论极限转换效率，以 TOPCon、XBC 和 HJT 为代表的新型高效光伏电池片技术进入规模化量产阶段。

以 PERC 和 TOPCon 电池为例，其工艺流程及各环节主要设备如下：



（五）行业的竞争格局与公司的行业地位

1、行业竞争格局

在半导体领域，半导体薄膜沉积设备具有极高的技术壁垒，由于传统的国际大型厂商成立较早，有先发优势，而半导体设备又具有验证周期长、配套设施和供应链重置成本高的特点，后发厂商的客户认证壁垒较高。多重因素导致目前全球薄膜沉积设备市场基本上由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商占有主要市场份额。为推动我国

半导体产业的发展，国家先后设立国家重大专项和国家集成电路基金，相关支持政策不断落实与实施，本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机。由于目前海外半导体工艺设备供应受限，基于供应链安全的考虑，国内晶圆厂商对半导体工艺设备的国产化需求强烈，本土半导体设备的导入和验证加速。薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，迎来巨大的发展机遇。

在光伏领域，光伏电池片制造环节的规模优势明显、技术迭代较快，在实现规模经济、降本增效的驱动力下，电池片厂商积极扩产并推动新技术产业应用，其中薄膜沉积设备作为光伏电池的核心设备与新型工艺技术开发紧密结合并持续迭代发展。目前，由于 PERC 电池片的量产平均转换效率已逐渐接近理论极限，TOPCon、HJT、XBC 等新型电池技术路线正逐步成为电池技术的主要发展方向。新建量产产线开始主要聚焦于 TOPCon、HJT、XBC 三种技术路线。本轮技术迭代周期，率先实现技术研发与量产的领先设备厂商将更具市场竞争力。公司长期深耕光伏新能源产业，在 TOPCon、XBC、钙钛矿及钙钛矿叠层等电池技术领域均有产品储备、布局和出货，为下游厂商提供全球领先的设备产品和解决方案，持续引领行业技术发展。

2、公司的市场地位

在半导体领域内，公司已与国内多家头部半导体厂商建立了深度的合作关系，ALD 产业化应用迅速发展的同时，藉由现有的薄膜沉积类产品研发、推广和产业化的经验，开发了以 CVD 为代表的多种真空薄膜技术产品，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示、先进封装等细分应用领域，多项设备的镀膜质量、产能水平、稳定运行能力等关键指标均已达到了先进水平。高介电常数（High-k）栅氧薄膜工艺难度较大，公司是国内首家将其成功量产应用于集成电路制造前道生产线的设备公司，也是国内少数成功将该类设备应用于新型存储器制造生产线的设备厂商，并已获得客户重复订单认可。

在光伏领域内，公司作为率先将 ALD 技术规模化应用于国内光伏电池生产的企业之一，已成为行业内提供高效电池技术与设备的领军者之一。公司与国内头部光伏厂商形成了长期合作伙伴关系，相关产品已在新型电池产线上得到下游客户广泛认可，在同类型产品中市场占有率位居第一梯队，并积极开拓海外市场以不断发掘收入增长点。同时，公司在 CVD 设备上也持续突破，针对 TOPCon 电池技术核心的隧穿氧化层与多晶硅薄膜研发了可镀导电膜的管式 PECVD ToxPoly 集成技术方案，并成功将研发成果产

业化，新技术在 TOPCon 的扩产浪潮中也逐步受到行业的认可，PE Poly 设备的市场占有率不断攀升，客户群体包括通威股份、阿特斯、晶科能源、天合光能等在内的多家知名太阳能电池片生产商。

3、公司的竞争优势

(1) 先进技术路线优势

公司以 ALD 技术为核心，专注于 ALD 工艺技术研发和应用场景拓展。ALD 工艺可以在 100%阶梯覆盖率的基础上实现原子层级(1 个纳米约为 10 个原子)的薄膜厚度。随着制程技术节点的不断进步，ALD 工艺优异的沉积均匀性和一致性使得其在微纳电子学和纳米材料等领域具有广泛的应用潜力，会越来越受到青睐。

此外，ALD 技术作为一种具有普适意义的真空镀膜技术，在柔性电子等新型显示、MEMS、催化及光学器件等诸多高精尖领域均拥有良好的产业化前景。上述任一领域的应用前景均体现了 ALD 的技术特点及优势，为公司的后续发展提供了广阔市场空间。

(2) 优秀的研发团队和完善的产业化应用中心平台的优势

公司创始团队、核心管理人员拥有丰富的国内外顶级半导体设备公司研发和运营管理经验，并积极引入和培养一批经验丰富的电气、工艺、机械、软件等领域工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队。公司的研发技术团队结构合理，专业知识储备深厚，工艺开发、产线验证经验丰富，是奠定公司技术实力的基石。

同时，公司已建立的产业化应用中心以现有技术为基础，围绕国产设备自主生产的战略需求，结合行业内最前沿的技术发展趋势和市场需求，针对先进技术和工艺性能，搭建了研发平台、高端研发人才培养平台以及未来新项目、新企业发展孵化器。产业化应用中心使公司具有前瞻应用定制化能力，可为客户提供全场景 Demo 设备线，从而能够及时响应客户的各类需求，为客户提供全方位的解决方案。

(3) 技术积累与研发创新能力优势

公司坚持自主研发，已形成先进半导体器件薄膜加工技术、薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术等十一项核心技术，上述核心技术成功应用于公司各类产品。公司半导体 iTomic HiK 系列 ALD 设备和光伏 KF 系列 ALD 设备均被评为江苏省首台（套）重大装备产品，半导体领域设备成为国产

首台成功应用于集成电路制造前道生产线的量产型 High-k 原子层沉积设备，其他产品也已在半导体及泛半导体领域经过量产验证，并获得重复订单。

（4）平台化的产品矩阵布局优势

公司的设备产品覆盖半导体、光伏、柔性电子等不同的下游应用市场。在半导体领域，公司以 ALD 为核心正逐步拓展 CVD 等多种镀膜技术和产品；在光伏领域，公司持续推进以 ALD 为核心的工艺整线策略和新一代高效光伏电池技术开发；公司同时依托产业化应用中心平台探索先进薄膜沉积技术在其他新兴应用领域的发展机会。多领域、多品类产品覆盖能够一定程度平抑各细分市场波动对公司业绩带来的影响，同时不断拓宽公司市场规模和成长空间。

（5）优质客户资源优势

在半导体领域内，公司率先攻克难度较高的逻辑电路栅氧层氧化钪工艺并获得了客户的重复订单，为公司向全工艺段覆盖奠定客户基础。公司先后获得逻辑、存储、化合物半导体、新型显示和先进封装领域内多家国内知名半导体公司的商业订单，并与多家国内主流半导体厂商及验证平台签署了保密协议并开展产品技术验证等工作。光伏领域已覆盖包括通威股份、隆基绿能、晶澳科技、晶科能源、阿特斯、天合光能等在内的多家知名太阳能电池片生产商，其中在钙钛矿电池领域，公司首台应用于钙钛矿晶硅叠层电池管式 ALD 量产设备取得客户验收，应用于钙钛矿电池的板式 ALD 设备获得行业头部客户百兆瓦级量产设备订单。

（6）高效客户服务优势

公司主要产品为非标准化产品，通过将基础研发与行业应用紧密结合，以下游企业的实际需求为研发导向，为客户定制化开发可量产的工艺及设备。公司技术服务体系健全，能够为客户提供驻厂技术服务支持，实现及时现场排查故障、解决问题，保证快速响应客户的需求，缩短新产品导入的工艺磨合时间，从而建立起差异化竞争优势，提升下游客户满意度。

4、公司的主要竞争对手

（1）半导体领域

在半导体领域，设备制造商以国外企业为主，东京电子(TEL)、先晶半导体(ASM)、

泛林半导体（Lam）、应用材料（AMAT）、日本国际电气（KE）均为全球知名的设备制造商，产品线涵盖薄膜沉积设备，其基本情况如下：

序号	名称	成立时间	企业简介
1	Lam	1980 年	Lam 总部位于美国，是世界半导体产业提供晶圆制造设备和服务的主要供应商之一。该公司产品线涵盖薄膜沉积、刻蚀、剥离和清洗等多个类型。
2	ASM	1968 年	ASM 总部位于荷兰，产品涵盖了晶圆加工技术的重要方面，包括光刻、沉积、离子注入和单晶圆外延。
3	AMAT	1967 年	AMAT 总部位于美国，产品横跨 ALD、CVD、PVD、刻蚀、CMP、RTP 等除光刻机外的几乎所有半导体设备。
4	TEL	1963 年	TEL 总部位于日本，是日本最大的半导体成膜、刻蚀设备公司。该公司产品线中包含 ALD 设备。
5	KE	1949 年	KE 总部位于日本，以成膜技术为核心，生产高品质的半导体制造设备，该公司产品线包含 ALD 设备。

国内企业中，主营业务涵盖半导体薄膜沉积设备的主要有北方华创、拓荆科技、中微公司三家，其基本情况如下：

序号	名称	成立时间	企业简介
1	北方华创	2001 年	国内领先的半导体设备供应商，其刻蚀机、PVD、CVD、ALD、氧化/扩散炉、退火炉等产品在集成电路及泛半导体领域实现量产应用。
2	拓荆科技	2010 年	拓荆科技产品涵盖 PECVD、ALD、SACVD 三类半导体薄膜沉积设备。
3	中微公司	2004 年	中微公司主要为集成电路、LED 芯片、MEMS 等半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、MOCVD 设备，除此之外还包括半导体领域 LPCVD、ALD 等设备的开发及工艺应用开发。

（2）光伏领域

目前，国内光伏设备已基本实现自主生产，并在国际竞争中处于优势地位。公司光伏领域薄膜沉积设备的竞争对手包括主要采用 ALD 技术的无锡松煜、理想晶延，以及主要采用 PECVD 技术的捷佳伟创、北方华创、红太阳、拉普拉斯、Centrotherm（商先创）等。

序号	名称	成立时间	企业简介
1	无锡松煜	2017 年	无锡松煜主要产品包括 ALD、管式 PECVD、LPCVD、三合一 PECVD 沉积系统等产品。
2	理想晶延	2013 年	理想晶延主要产品包括 ALD、PECVD 等系列。
3	捷佳伟创	2007 年	捷佳伟创产品涵盖原生多晶硅料生产设备、硅片加工设备、晶体硅电池生产设备等。
4	北方华创	2001 年	北方华创是由七星电子与北方微电子完成并购重组而成，其 PECVD 产品已在光伏领域实现批量销售。
5	红太阳	2009 年	红太阳是中国电子科技集团控股子公司，主要产品包括 PECVD、LPCVD、ALD、扩散炉、氧化炉等。
6	拉普拉斯	2016 年	主营光伏领域设备，包括扩散系统、LPCVD、PECVD 等
7	Centrotherm	1976 年	德国企业，长期从事热解决方案的创新开发，并提供光伏、集成电

序号	名称	成立时间	企业简介
			路与微电子工业的生产解决方案。其中，光伏技术的生产设备包括管式低压扩散炉、PECVD 系统、LPCVD 系统、快速烧结炉、再生炉等。

5、行业壁垒

（1）技术壁垒

在半导体领域，由于芯片由不同模块集成，薄膜沉积是大多数模块工艺的关键步骤，薄膜本身在不同模块/器件中的性能要求繁多且差异化明显。薄膜沉积工艺需要持续发展，新材料出现或器件结构的改变要求不断研发新的工艺或设备。同时，薄膜性能不断提升的需求要求工艺及相关专用设备具备更好集成度；更严苛的微尘控制和热预算要求提出了温度条件更严格、台阶覆盖率更高、薄膜厚度控制更精准的薄膜生长工艺需求；沉积过程还要考虑沉积速率、工艺稳定性、环境污染、设备可靠性等各项严苛的指标。因此，薄膜沉积技术是一项涉及多个跨学科领域的高端技术，该技术在真空等特殊环境下实现化学反应，制备的薄膜材料为纳米级，并且工艺性能要求极高，从而导致薄膜沉积设备在晶圆制造生产环节诸多技术中，具有较高的技术壁垒和技术难度。

在光伏领域，光伏电池片制造需要经历扩散、镀膜等多个工艺环节，最终实现特定的结构。对薄膜沉积设备供应商，既要求深入了解所镀薄膜的材质、厚度、均匀度、致密度以及成本等，同时还要能够综合运用热、电、气或光等物理或化学原理，并结合材料特性、化学反应特点、核心零部件参数特征，设计开发出实现特定工艺的设备，具有较高的技术壁垒。

（2）市场壁垒和客户认证壁垒

在半导体领域，由于薄膜沉积设备及工艺技术行业壁垒较高，传统的国际大型厂商成立较早，在薄膜种类和相关工艺方面不断突破，具有先发优势，因此行业集中度较高。而半导体设备又具有验证周期长、配套设施和供应链重置成本高的特点，后发厂商的客户认证壁垒较高，目前全球薄膜沉积设备市场基本上由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商垄断。近年来随着国家对半导体产业的持续投入，我国半导体制造体系和产业生态得以逐步建立和完善；但从国内主流晶圆厂累计招标情况统计，半导体薄膜沉积设备的国产化率仍处于较低水平，国产厂商在薄膜沉积领域工艺覆盖类型方面尚不完善，仍有较大发展空间。

在光伏领域，下游光伏电池片行业市场集中度较高，且薄膜沉积是影响电池片光电转换效率的重要环节，因此头部企业对薄膜沉积设备供应商的设备工艺、量产良率、综合服务能力等要求较高，并且和其已有供应商具有较高的粘连性，对于引进新供应商持审慎态度，从而对薄膜沉积设备供应商形成一定的客户认证壁垒。

(3) 资金壁垒

薄膜沉积设备技术要求高、更新迭代快、研发及生产环境要求严苛，因此行业投资规模较大，主要体现在量测设备投资、研发资金投入以及高标准洁净间等场地建设投入。从行业的发展趋势来看，为了提高公司的竞争实力，满足客户日益严苛的要求以及应对激烈的市场竞争，前述成本的投入将逐步增加，不能持续投入进行技术开发和升级改造的生产商将逐步被淘汰。因此，拟进入薄膜沉积设备行业的企业将面临较高的资金壁垒。

(六) 公司所在行业与上下游行业之间的关联性

公司的上游企业主要为真空系统类、特殊气体系统类等元器件供应商和外协加工商。由于薄膜沉积设备整体设备工艺性能的实现需要根据设计方案进行核心零部件选型、元器件定制化采购和组装，因此除了部分基础类的通用元器件之外，需要供应商根据公司的设计方案进行定制化生产加工。公司与主要供应商建立了持续的合作关系，上游产品供应相对充足。

公司的下游客户主要为半导体芯片制造厂商和光伏电池片厂商等。无论在半导体还是光伏领域，薄膜沉积设备均是下游客户产线上的核心设备，占产线投入比例较高，且对于客户生产的产品质量和性能具有重要影响：对于半导体芯片制造厂商来说，薄膜沉积和刻蚀、光刻设备为集成电路前道生产工艺中最重要三类设备，其中薄膜沉积设备制备的各类薄膜发挥着导电、绝缘、阻挡污染物等重要作用，直接影响半导体器件性能，薄膜沉积设备占晶圆制造设备投资总额达到 20% 以上；对于光伏电池片厂商来说，薄膜沉积设备制备的薄膜直接影响电池片的光电转换效率，薄膜沉积设备在产线上的投资占比从 PERC 电池的 26% 提升至 TOPCon 等新型高效电池的 30% 以上。因此，公司薄膜沉积设备在下游客户的技术路线实现和迭代发展中起到至关重要的作用。

综上所述，从产业链整体来看，薄膜沉积设备的上游供应相对充足，在下游客户的技术路线实现和迭代发展中起到至关重要的作用，因此公司的薄膜沉积设备在上下游产业链中具有重要地位。

九、公司主营业务具体情况

（一）公司主营业务、主营产品或服务

1、公司主营业务

公司是一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造商。公司形成了以原子层沉积（ALD）技术为核心，化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，专注于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。

在半导体领域内，公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，是国内首批成功开发并进入产业链核心厂商量产线的硬掩膜化学气相沉积设备（CVD）国产厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的设备厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）、先进封装等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求。在光伏领域内，公司作为率先将 ALD 技术规模化应用于国内光伏电池生产的企业，已成为行业内提供高效电池技术与设备的领军者之一，与国内头部光伏厂商形成了长期合作伙伴关系。同时，公司跟随下游厂商的量产节奏，持续优化 XBC、钙钛矿、钙钛矿叠层电池等新一代高效电池技术，引领光伏行业技术迭代。

作为国家高新技术企业，公司先后荣获国家“专精特新”小巨人企业、国家知识产权优势企业、苏南国家自主创新示范区独角兽企业、江苏省小巨人企业（制造类）等称号，并被认定为国家博士后科研工作站、江苏省原子层沉积技术工程技术研究中心、江苏省原子层沉积技术工程研究中心、江苏省省级企业技术中心、江苏省外国专家工作室、江苏省博士后创新实践基地、江苏省研究生工作站，承担多项国家、省级重大科技专项。公司自主研发的 iTomic HiK 系列 ALD 设备被认定为江苏省首台（套）重大装备以及第十五届“中国半导体创新产品和技术奖”，iTomic MW 系列批量式 ALD 设备荣获中国集成电路创新联盟第七届“IC 创新奖”。

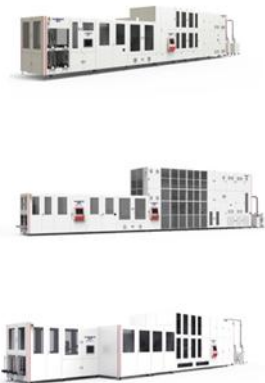
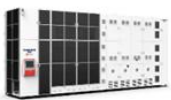
2、公司的主要产品

公司目前已开发和正在开发适用于半导体、光伏等应用领域的多款薄膜沉积设备，并提供配套产品及服务，具体如下：

(1) 半导体领域

产品系列	产品图示	产品说明
iTomic 系列 原子层沉积 系统		适用于高介电常数（High-k）栅氧层、MIM 电容器绝缘层、TSV 介质层等薄膜工艺需求。产品凭借原子级别的精确控制、沉积薄膜的高覆盖率和超薄膜厚的均匀性，可为逻辑芯片、存储芯片提供介质层等关键工艺解决方案。
iTomic MW 系列批量式 原子层沉积 系统		采用创新的批量型（mini-batch）腔体设计，可一次处理 25 片 12 英寸晶圆，适用于成膜镀率低、厚度要求高以及产能要求高的关键工艺及应用。产品利用特有的流场设计，具有成膜速度快、占地面积小、产能高、使用成本低等优势，为存储芯片以及 Micro-OLED 显示器、MEMS 等提供定制化量产的解决方案。
iTomic Lite 系 列轻型原子 层沉积系统		产品采用原创设计开发的自动化平台与模块化 ALD 反应腔相结合，可以按需配置 PEALD 或 Thermal ALD 等工艺需求。产品具有强大的兼容性，其硬件配置在保持量产机型强大功能的前提下，可满足各类晶圆尺寸（6、8 英寸）量产工艺需求，同时也可满足客户高端研发和新工艺试量产需求，可广泛应用于 MEMS、光电器件等泛半导体器件领域。
iTomicPE 系 列等离子体 增强原子层 沉积系统		产品可根据不同温度要求制备氧化硅、氮化硅、氮氧化硅、氮碳化硅等薄膜，通过精准快速控制成膜速度、低反应温度、材料配比等技术，实现材料厚度均匀性、膜应力、热过程以及阶梯覆盖率等极具挑战的工艺需求。可为逻辑芯片、存储芯片、先进封装等提供客制化掩膜层、介质层、多级图案化等关键工艺解决方案。
iTronix 系列 化学气相沉 积系统		产品采用自主研发的反应腔室和电气软件集成化服务，在逻辑、存储、先进封装、显示器件等芯片制造领域具有广泛应用，可满足多种功能性薄膜沉积工艺的开发和应用需求。搭载新型平台可安装更多反应腔以满足高产能需求。
Trancendor 系 列晶圆真空 传输系统		公司独立研发的、适用于高产能半导体制程设备的晶圆传输系统。该系统可根据客户工艺需要，灵活挂载一至多个工艺腔体（每个工艺腔体可配备一至多个工作站）在真空环境下进行快速高效晶圆传输。

(2) 光伏领域

产品系列	产品图示	产品说明
夸父（KF）系列批量式 ALD 系统		采用原创的反应腔体设计和先进的薄膜沉积技术及自动化集成技术，可为高效晶硅太阳能电池表面钝化提供高质量超薄钝化膜的制备，确保电池光电转换效率的进一步提升。基于成功量产机型的设计原理，该产品是公司原创设计的第七代产品，代表了光伏行业国产创新设备的先进技术，在提供超高产能的同时，最大程度降低设备的运营成本，为客户提供可靠的量产解决方案，引领光伏产业化高效电池智能化制造。
祝融（ZR）系列管式 PEALD/PECVD 系统		祝融系列（ZR5000×1）管式 PECVD 系统突破性解决传统管式 PECVD 的产能瓶颈，可与公司 ALD 钝化技术无缝对接，确保 PERC、TOPCon、XBC 等高效电池生产。以先进技术和装备高度集成，形成高质量、高产能、低成本的产业化量产。祝融系列（ZR5000×2）管式 PEALD/PECVD 集成系统利用公司原创设计的工业级等离子体增强原子层沉积（PEALD）技术，以及行业创新的 PEALD/PECVD 同管技术，实现了超高产能的批量型 PEALD 镀膜，是 ALD 领域量产化技术又一次突破，专为接触钝化技术（TOPCon、HPBC、SHJ、POLO 和 TBC）量身定制，为后 PERC 高效电池技术提供可靠的量产解决方案，引领光伏产业化高效电池智能化制造。祝融系列（ZR5000×3）管式 PEALD/PECVD 集成系统一体式设计实现氮化硅正膜、氧化铝/背膜、氧化硅/多晶硅钝化膜一站式完成，可实现单道产能翻倍，节省占地面积。同时兼具先进的制造执行管理系统（MES）和自动导引车（AGV）对接功能。在提供超高产能的同时，最大程度降低设备的运营成本，为后 PERC 高效电池技术提供理想可靠的量产解决方案，引领光伏产业化高效电池智能化制造。
羲和（XH）系列高温低压系统		采用原创设计的高温热场控制技术，真正实现了兼容磷、硼两种扩散工艺，其中硼扩散工艺又兼容 BBr3 和 BC13 两种工艺源。独创的冷却技术可提升设备与零件的使用寿命，同时缩短了工艺时间，为 PERC+和 TOPCon 等下一代量产高效电池的提效降本，提供了全套的主机及先进的工艺解决方案。此外，羲和系统也提供退火、氧化和低压化学气相沉（LPCVD）功能。
后羿（HY）系列板式 ALD 系统		采用自主知识产权的真空腔内温场和流场设计，实现空间型原子层沉积镀膜工艺方式，为钙钛矿薄膜太阳能电池组件产线提供高质量氧化物功能薄膜材料，以确保量产组件的高效率和长寿命。面向平米级玻璃衬底，适配线型产线的生产节拍，集成成熟的上下料自动化方案，为客户提供可靠的大规模量产高速镀膜解决方案。

（3）其他新兴应用领域

产品系列	产品图示	产品说明
iSparol 系列卷对卷 ALD 系统		基于自主研发，将超大空间型 ALD 镀膜技术与真空卷对卷技术结合，开发大型卷对卷原子层沉积镀膜平台。其中平台集成超大型平面原子层沉积（ALD）系统，并开发满足产业化量产的成熟工艺材料体系，实现在超大宽幅柔性基材上制备

产品系列	产品图示	产品说明
		高阻隔膜的整体解决方案。经过多年产业化验证和装备升级已经迭代到二代产品。

除上述专用设备外，公司还为客户提供配套产品及服务，主要包括设备改造、备品备件及其他两类业务。

①设备改造：公司的设备采用模块化设计，公司可以针对市场需求和技术发展趋势，为已销售的在役设备提供改造服务，以帮助下游客户用较少的成本达到降本增效的效果，提高设备服役年限。公司目前的设备改造集中在光伏领域设备，设备改造的内容主要包括尺寸改造、工艺改造等。

②备品备件及其他：公司设备在运行过程中，部分零部件会出现正常损耗，因此下游客户需向公司采购易损耗的零部件。公司还针对设备零部件提供清洗、耗材更换等后续服务。

（二）公司的业务模式

1、采购模式

公司根据生产需要制定采购计划，在合理控制库存的同时，保证物料供应的及时性。对于标准件，尤其是从境外进口的零部件，公司备有一定的安全库存。对于标准件，公司向供应商直接采购。非标准件为公司根据特定技术需求设计，公司主要通过向供应商提供设计图纸、明确参数要求，由供应商加工完成。

为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和评估制度。公司主要考察供应商的经营资质、生产能力、质量管控能力、产品品种、价格、交货周期、研发和设计能力等因素，结合供应商配合程度、约定付款周期、试制件情况等综合评定，将其纳入公司合格供应商目录。

对公司产品质量影响较大的核心部件，公司会定期确定可使用品牌目录，并根据相关品牌的供应方式采用从品牌厂商直接采购或代理厂商采购方式，公司核心部件供应厂商一般为国内外知名企业，核心部件的供应较为稳定。

2、生产模式

（1）定制化设计与生产

公司根据客户采购意向和需求进行产品定制化设计与生产，以满足客户的差异化需

求。

在获取销售合同或采购意向后，由项目部负责整个项目过程的进度管控与相关节点事宜协调。公司根据客户要求提供生产资料，并根据零件特性及投料需求，组织采购。

生产部根据生产计划、零件到货情况和技术要求制定部件的装配计划，对装配过程进行外观、功能、关键工序、定位连接等进行自检。完成装配作业后进行工艺调试，根据检验标准的要求进行检验后组织打包发货。

（2）外协加工情况

公司在设备生产中存在外协加工的情况，公司外协加工包括外购加工件和委外加工两种情形：

①外购加工件是供应商按照公司的图纸和技术要求、来料检验标准等向公司提供非标准化的定制采购件。该种情形下，公司直接向其购买产品，原材料由供应商自己采购及准备。

②委外加工是由供应商对公司提供的在产品进行机加工或进行表面处理。委外加工企业在加工完成后将在产品交还给公司，公司支付委外加工费。委外加工涉及的主要环节包括机加工、钣金加工和表面处理等，机加工是指外协厂商根据公司的设计要求将原材料使用合适的机加工设备进行切削等加工处理，具体包括车加工、铣加工等；表面处理是在基体材料表面上形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法，目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰或其他特种功能要求，具体包括喷塑、镍磷处理、镀铬处理、氧化处理等。

3、销售模式

公司的销售模式为直销，主要通过直接接洽和投标的方式获取客户。同时，公司也积极参加国内外专业展会、论坛，加强客户资源开发力度。公司的销售流程主要包括市场和客户需求调研、销售洽谈及销售合同的签订、发货及客户验收。

对于已经形成批量销售的成熟机型，在与客户接洽后可以直接进入商务谈判或者招投标环节；对于部分首次购买客户，即使是成熟机型，在给该客户第一次供货前一般需要提供样机进行试用，试用满足客户要求后，再进入商务谈判或者招投标环节；对于新研发机型，根据客户需求，公司可能需要提供样机交由客户评测，再根据客户评测结果

对新研发机型进行改进升级，待样机达到客户的技术指标后，再进入洽谈及合同签订环节。

设备运至客户指定的位置后，公司负责组织安装调试、配合客户生产工作，并提供技术指导、售后跟踪和维修服务。

4、研发模式

公司主要采取自主研发模式，根据研发阶段和内容将研发人员分为机械设计、电气和软件开发、工艺开发三类。机械设计类主要负责进行机械研发，主要职责是对新机型的研发与开发、对老机型的更新和改进、对车间装配和设备调试的技术支持，以及对工艺研发中涉及到机械硬件的技术支持；电气和软件类主要是负责电气及设备运行软件开发以及设备运行的电气和程序维护，对工艺开发中涉及到的技术提供支持；工艺开发类主要负责开发新产品所需要的各类镀膜工艺以及设备在客户端量产导入前的各类应用，同时为客户开发更先进的量产工艺技术。

公司的产品研发及产业化流程主要包括需求提出、立项和规划阶段、开发实现阶段、产业验证阶段、产业化应用阶段，具体情况如下：

（1）需求提出

公司研发项目的来源一般包括：①战略需求：根据市场的发展趋势转化的产品潜在需求；②客户需求：来源于销售合同或技术协议的信息；③内部需求：已有产品性能、功能、外观等涉及技术难度较大的改动项目等。

（2）立项和规划阶段

研发负责人根据产品和技术发展方向或者客户需求提出设计开发任务，填写新项目审批表，项目管理人按照新项目审批表的要求，制作项目计划表（里程碑），并召集工艺、机械、电气、项目、质量、生产等职能部门召开项目启动会议，对项目进行讨论、评审并立项。

（3）开发实现阶段

研发人员对研发项目进行设计，形成设计方案和三维模型并进行评审，并形成《研发评审表》。后续项目管理人对项目的设计进行管控，及时发现问题以确保设计结果满足要求的能力。

根据经过评审确定的设计方案生产研发样机，研发人员通过实验测试对研发样机进行调试和优化，使研发样机能够满足基本的功能及性能要求。

(4) 产业化验证阶段

公司通过样机开发过程中所提出的产品设计变更以及工艺要求，同时根据特定客户生产实际需求，开发量产机型。

公司将满足条件的量产样机运往产线上进行组装和调试，并经客户验证。验证过程若出现问题，相应研发人员进行及时研究、整改，直至满足设计目标。该阶段完成后标志着机台开发完成可进入产业化应用阶段，可批量进入客户生产线投产运行。

(5) 产业化应用阶段

本阶段是在研发样机开发完成的基础上，根据市场及客户的需求进行批量生产交付，标志着机台技术已经成熟。为了保证产品技术及工艺水平，研发人员会在产品量产过程及全生命维护阶段对其进行持续的技术升级与工艺优化，并确保最新的研发成果在产品上实现应用。

(三) 生产、销售情况和主要客户

1、产能、产量及销售情况

公司设备的生产需要由生产人员根据产品各模块与整机图纸进行装配，公司可根据在手订单数量灵活安排各类产品的生产规模和用工人数，公司产品的产能存在一定弹性。报告期内，公司产量、销量情况如下：

单位：台/套

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
专用设备	486	453	93.21%	699	272	38.91%	185	109	58.92%

注：当期销量是指当期确认销售收入的机台数量，下同。

2、主要客户情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

2024 年度

序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	通威股份	光伏设备、备品备件	45,836.38	17.00%
2	晶澳科技	半导体设备、备品备件	38,701.41	14.36%
3	和光同程光伏科技（宜宾）有限公司	光伏设备	19,753.10	7.33%
4	爱旭股份	光伏设备、备品备件	17,901.02	6.64%
5	阿特斯	光伏设备、备品备件	14,700.57	5.45%
合计			136,892.48	50.78%
2023 年度				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	通威股份	光伏设备、备品备件	46,235.67	27.55%
2	隆基绿能	光伏设备、备品备件	41,589.25	24.78%
3	中润光能	光伏设备、设备改造	19,368.40	11.54%
4	钧达股份	光伏设备、备品备件	14,600.41	8.70%
5	晶科能源	光伏设备、备品备件	8,561.79	5.10%
合计			130,355.52	77.67%
2022 年度				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	顺风清洁能源	光伏设备、备品备件	12,423.31	18.17%
2	通威股份	光伏设备、备品备件	12,183.86	17.82%
3	中润光能	光伏设备、备品备件	9,479.72	13.86%
4	阿特斯	光伏设备、备品备件	6,109.76	8.93%
5	晶科能源	光伏设备	5,519.47	8.07%
合计			45,716.13	66.85%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算。

报告期内，公司前五名客户销售收入占主营业务收入的比例较高，分别为 66.85%、77.67%和 50.78%。报告期内公司前五名客户销售收入占比较高主要是受下游行业集中度较高，以及主要客户采购和实施节奏影响。报告期内，公司不存在向单个客户销售占比超过 30%情形。报告期内，公司前五名客户存在一定波动，主要系受到客户采购和实施节奏的影响。

报告期内，公司、董事、监事、高级管理人员或持有公司 5%以上股份的股东与前五名客户之间不存在关联关系。

（四）采购情况和主要供应商

1、主要原材料及能源供应情况

（1）报告期内主要原材料采购情况

公司所需原材料主要分为真空系统类、特殊气体系统类、电器类、气动控制传动类、机械一体类、石墨石英类、仪器仪表类、五金耗材类等部件，其中主要类别对应的零部件具体情况如下：

类别	产品名称
真空系统类	干泵、真空阀、真空腔体、传输阀门、法兰陶瓷件等
特殊气体系统类	EP 级管路、气路板、臭氧发生器、源瓶、波纹管等
电器类	等离子体电源、伺服驱动器、变频器、断路器、滤波器、传感器等
气动控制传动类	气缸、气接头、电缸、减压阀、速度控制阀、减速机等
机械一体类	机器人、尾气处理器、机柜、机架、紧固件等
石墨石英类	陶瓷、石墨舟、石英管等
仪器仪表类	液体压力表、温度测试仪、真空压力计等
五金耗材类	线缆、螺丝批、缠绕膜、端子、化学源、O 型圈等

（2）报告期内主要能源供应情况

报告期内，公司生产过程中电力为最主要能源，其消耗主要为厂务设备运行用电、整机调试环节用电等。报告期内，公司生产活动消耗电费金额分别为 446.15 万元、1,039.21 万元和 1,662.70 万元，消耗电费金额逐年增长主要系公司业务规模增长，生产规模扩大所致。报告期内，公司生产过程中耗水量较小，主要用于产品调试环节。公司生产过程中所用水电均来源于本地给水及电网，供应稳定。

2、主要供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

2024 年度				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	供应商一	真空系统类	20,390.23	9.42%
2	无锡市晖超科技有限公司	真空系统类	11,771.53	5.44%
3	上海汉钟精机股份有限公司	真空系统类	11,445.64	5.29%
4	供应商三	电器类	8,850.20	4.09%

5	供应商二	机械一体类	8,475.92	3.92%
合计			60,933.52	28.16%
2023 年度				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	供应商一	真空系统类	12,207.63	3.94%
2	上海汉钟精机股份有限公司	真空系统类	11,629.53	3.76%
3	上海发那科机器人有限公司	机械一体类	10,061.59	3.25%
4	供应商四	真空系统类、特殊气体系统类	9,647.62	3.12%
5	LOT VACUUM CO.,LTD	真空系统类	8,902.61	2.88%
合计			52,448.98	16.94%
2022 年度				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	上海晶沐科技中心	真空系统类	3,331.43	3.59%
2	无锡晶立元电子技术有限公司	特殊气体系统类	2,328.32	2.51%
3	供应商四	真空系统类、特殊气体系统类	2,320.69	2.50%
4	无锡联赢精密科技有限公司	机械一体类	2,108.11	2.27%
5	上海发那科机器人有限公司	机械一体类	2,054.87	2.21%
合计			12,143.42	13.09%

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算。

报告期内，公司前五名供应商采购占采购总额的比例分别为 13.09%、16.94%和 28.16%，发行人不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额 30%的情况或者严重依赖少数供应商的情况。报告期内，公司前五名供应商存在一定波动，主要系丰富采购渠道及半导体业务采购需求增加所致。

（五）境外采购、销售情况及有关贸易政策的影响

报告期内，公司向境外采购的金额分别为 6,090.33 万元、46,536.71 万元和 54,804.34 万元，占采购总额的比例分别为 6.56%、15.03%和 25.33%。报告期内公司中国境内、境外采购情况如下表所示：

单位：万元

项目	中国境内采购		境外采购		合计
	金额	占比	金额	占比	
2024 年度	161,542.13	74.67%	54,804.34	25.33%	216,346.47

项目	中国境内采购		境外采购		合计
	金额	占比	金额	占比	
2023 年度	263,083.69	84.97%	46,536.71	15.03%	309,620.40
2022 年度	86,684.08	93.44%	6,090.33	6.56%	92,774.41

注：中国境外采购金额系直接向中国境外供应商主体采购的金额。

公司存在部分元器件向境外采购的情况，包括质量流量控制器、气动阀件、真空压力计等，但国际市场上相关产品的供应商数量较多，公司对单一相关供应商不存在依赖，此外公司主要向亚洲和欧洲的境外供应商采购，根据相关国家法律法规要求，公司主要境外采购的元器件并非受限产品。除此以外，公司正积极验证本地化零部件产品，持续拓展多元化采购渠道。

报告期内，发行人主营业务收入主要来源于中国境内，报告期内，内销收入比重均超过 95%。公司境外销售占比较低，对经营业绩影响相对较小。

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外收入	11,289.37	3,431.28	2,216.72
主营业务收入	269,594.07	167,830.35	68,383.71
境外收入占主营业务收入比例	4.19%	2.04%	3.24%

（六）现有业务发展安排及未来发展战略

1、现有业务发展安排

（1）技术研发计划

公司将继续坚持以客户需求作为技术研发导向，持续增加研发投入，密切追踪最新的技术及发展趋势，持续开展对新技术的研究，加快产品创新。公司不断完善研发管理机制和创新激励机制，对在技术研发、产品创新、专利申请等方面做出贡献的技术研发人员均给予相应的奖励，激发技术研发人员的工作热情。公司持续加大研发投入力度，搭建更好的研发实验环境，为技术突破和产品创新提供重要的基础和保障。

（2）市场营销和服务开展计划

公司将继续密切关注客户需求，在满足现有客户对设备需求的同时，深度挖掘现有客户的其他需求，并积极拓展国内外其他知名客户，不断支持公司扩大业务规模。在产品技术路线交流、销售、服务、信息反馈等环节为客户提供专业化的服务和解决方案。

（3）人力资源计划

公司将根据未来技术发展规划和现有人才储备状况，不断加强人才队伍的建设工作。公司根据业务发展需求，制定短期、中期和长期相结合的人力资源规划及具体实施办法，建立、健全公司科学化、规范化的人力资源管理系统，注重国内外高端专业技术人才的引进。通过人才培养计划，满足公司发展的人力资源需求，强化技术研发团队的力量。公司增强核心经营人员和技术人员的稳定性，持续推进人才培养计划，进一步提升研发队伍的创新能力，不断促进员工综合素质及业务水平的提高。

（4）产品开发规划

公司将根据发展战略完善产品矩阵和产品线，并重点建设 ALD、CVD 技术高端装备产业化研发中心。依靠公司核心技术加大研发力度，开发系列化高端集成电路制造所需的 ALD、CVD 设备及团簇式集成平台等产品。与国内外顶尖半导体及泛半导体制造商加深合作，大力开发量产化工艺技术，实现专有工艺配合专用设备的配套，提升产品技术壁垒，增强产品在国际市场的竞争力。公司将大力开发新能源领域产业化应用技术和专用产业化装备，积累前沿技术产业化应用的知识产权，布局前瞻性技术领域关键产业化技术以及整体解决方案。

（5）知识产权发展规划

公司已制定知识产权战略发展规划，根据工作目标和工作任务积极推进。首先，以完善知识产权管理体系为主，加大知识产权经费投入，提升知识产权信息综合运用，开展关键产品专利技术分析工作，辅助研发创新的同时，形成知识产权产出，完善关键产品专利海外布局，积累知识产权优势；其次，以高价值专利培育为主，持续推进关键产品专利技术分析工作，进一步完善关键产品专利布局，提高和加强纠纷应对能力；最后，以自身技术为出发点开展运营，全面持续推进知识产权布局及保护工作。

（6）市场拓展规划

公司将加强和健全各事业部的专业化、国际化市场营销团队，提升营销团队的专业技术能力，积极拓展国内外市场，同时密切关注市场动态、了解技术趋势、加强信息反馈，快速有效地挖掘客户需求，围绕公司核心技术，积极为客户提供具有竞争力的解决方案。同时，加强对客户技术服务和产品的质量及品牌维护，通过先进技术、优质产品以及专业服务，提升公司的核心竞争力，打造公司国际化品牌。公司强化各事业部相关

产业的技术交流和互动，积极参与相关技术领域的标准与规范制定工作，建立专业化、国际化地位，打造具有影响力的微纳装备制造领导者形象。

(7) 管理提升规划

1) 降低综合成本：公司将通过成本核算中心，提高成本核算的正确率和效率，降低综合成本，压缩采购成本，控制设计成本，建立标准化计量体系；

2) 提高运营效率：公司将重点优化、简化运营流程，提高部门工作效率，实施部门个人 KPI 制度，加强跨部门沟通，用客户满意度来监督运营和推倒部门墙，强化 PLM&ERP 系统；

3) 产品管理提升：公司将继续完善强化产品管理，提升产品核心竞争力，制定并定期完善产品路线图，制定中长期产品规划，定期举行市场分析，根据特定客户制定销售策略；

4) 销售管理优化：公司将细化和落实销售策略 OST，建立客户和公司高层定期沟通机制，建立销售、产品管理、设计定期沟通制度，控制、降低售后成本；

5) 产品质量：公司将重点强化质量体系，强化模块化、标准化，加强设计质量管控、供应商质量管控、制造质量管控、售后质量管控；

6) 加强保密合规：公司将继续完善知识产权体系，建立和保护公司形象和品牌，继续加强信息保密与合规制度建设，加强项目申报力度。

2、未来发展战略

作为绿色家园的推动者，以及科技创新、自立自强的践行者，公司坚持全球化布局与多元化发展，通过构建以原子层沉积（ALD）技术为核心，化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，依托于产业化应用中心，引领创新性应用，不断向各领域进行横向以及纵深发展。通过自主创新，积极开发半导体、下一代光伏电池、柔性电子等领域具有市场竞争力的产品。公司通过为客户提供一流技术、一流品质和一流服务，不断扩展市场占有率，打造高端装备制造商的优质品牌，实现高端技术装备的国产化、产业化，针对新兴产业形成一整套技术解决方案，力争成为全球微纳制造装备领导者。

在半导体领域内，根据 Maximize Market Research 预计，全球半导体薄膜沉积设备

市场规模至 2029 年可达 559 亿美元，具有较大的增长空间。公司将利用现有的核心技术，拓展市场空间，力争成为国内半导体 ALD 等薄膜沉积设备的领军企业。公司将瞄准国内外半导体先进技术和工艺的发展方向，构建和完善 ALD、CVD 等多种先进真空技术平台，持续丰富产品矩阵，为客户提供最先进的、集成化的真空工艺技术解决方案，覆盖逻辑、存储、化合物半导体、新型显示、先进封装等细分应用领域及各类氧化物、氮化物等工艺，打通国内先进半导体下一代技术迭代的需求，从而占据技术的最前沿，引领行业创新发展。

在光伏领域内，根据 IRENA 预测，到 2050 年，至少有 70%的发电量来自于光伏、风电等可再生能源，可再生能源装机量需达到 28,000GW，光伏薄膜沉积设备具有稳定的中长期需求。公司将紧跟下游行业电池技术迭代和扩产的发展趋势，充分发挥 ALD、CVD 等多种先进真空技术平台的优势，横向拓宽产品线，提高市场覆盖率，为客户提供 ALD、PECVD、PEALD、扩散等配套产品，定位新型高效电池工艺整线设备供应商，引领行业 TOPCon 等新型高效电池量产导入，并积极开发 XBC、钙钛矿/异质结叠层电池等下一代光伏高效电池技术，从而抓住当前行业发展机遇，储备未来增长点，稳固自身在光伏领域薄膜沉积设备市场的领先地位。

其他新兴行业如新能源、光学、显示、封装等领域内，依托公司产业化应用中心行业拓展的战略部署，加快产品布局和规划，凭借在技术方面的领先优势，持续进行新技术及新应用的开发，并进入新市场领域，不断推出引领行业的创新型产品，推进产业化验证和应用，以及深化拓展核心技术在多领域内的市场空间。通过多领域发展，降低单一细分领域周期性波动带来的影响。

十、公司的核心技术及研发情况

（一）研发投入情况

报告期内，公司的研发投入及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发投入	41,909.38	30,814.00	13,839.54
营业收入	269,990.04	167,972.13	68,451.19
研发投入占营业收入的比重（%）	15.52	18.34	20.22

公司坚持自主创新，轻资产、重研发，保持高强度半导体研发投入，巩固现有技术

优势，拓展并深化产业前瞻领域的应用。公司半导体领域研发投向包括逻辑、存储、新型显示器、化合物半导体等项目；光伏领域研发投向包括 TOPCon、XBC、钙钛矿/钙钛矿叠层电池等新一代高效电池技术等项目。

（二）核心技术人员、研发人员情况

报告期内，公司的研发人员情况如下：

单位：人

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
研发人员数量	413	429	241
总员工数量	1,514	1,991	1,044
研发人员数量占比	27.28%	21.55%	23.08%

公司主要核心技术人员的简历参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”。

（三）公司核心技术及其应用情况

1、核心技术概况

自设立以来，公司一直重视研发工作，轻资产、重研发，通过不断技术改进、技术创新，在以 ALD 技术为核心的薄膜沉积技术领域形成了多项核心技术和科技成果，并应用于公司主营业务，实现了科技成果与产业的深度融合。目前公司逐步形成了先进半导体器件薄膜加工技术、薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、高质量薄膜制造技术、工艺设备能量控制技术、基于原子层沉积的高效电池技术、柔性材料制备技术、薄膜封装技术，以及高效电池整线工艺技术等十一大核心技术。

2、核心技术具体表征

（1）先进半导体器件薄膜加工技术

本项技术涉及专用于集成电路器件和材料相关的薄膜沉积和处理技术。其中与器件相关的技术包含了逻辑和存储芯片需要的薄膜加工技术。通过软硬件与工艺协同、等离子体调控等实现超高深宽比（200：1）的纳米尺寸结构深孔内侧壁薄膜精细沉积，以及关键刻蚀环节用可灰化的硬掩模工艺等。同时，先进半导体器件薄膜加工技术还包含了

集成电路薄膜工艺的延展。如 Cu、Mo、W 等用于金属互连的金属化薄膜沉积工艺技术，HfO₂、SiO₂、SiCO 等介电层薄膜沉积工艺技术，以及高迁移率 IGZO 金属氧化物等新型存储器件关键薄膜材料。这些技术突破使芯片功效提升，3D 芯片堆叠的互连密度提升数量级倍数，推动半导体器件向摩尔定律极限节点和三维集成持续演进。

（2）薄膜沉积反应器设计技术

薄膜沉积反应器设计技术涵盖多种薄膜沉积设备架构，在基于 ALD 设备腔体的构架基础上，考虑多种类型基底的薄膜沉积反应需求，利用多种能量来源，实施原子层气相沉积（ALD）、化学气相沉积（CVD）和物理气相沉积（PVD）方案，解决针对不同基底所需薄膜沉积工艺进行的真空环境及各式工艺腔室的设计问题。

薄膜沉积反应器设计通常包括真空腔室设计、能量源设计、化学源供给设计、基底承载设计以及基底传输设计等。该技术（群）框架下，可以有效减少气相反应造成的均匀性、颗粒污染等各类成膜质量问题；在保证薄膜均匀性和工艺稳定性的情况下，提高薄膜设备的产能，节约化学源使用量，从而降低生产成本；另一方面，亦可在一台设备上实现多种工艺组合，满足先进制造对装备的要求。其次，相关技术人员在研究、考量了各应用领域不同技术要素和市场要素的基础上，设计出适合相应终端应用的量产型和研发型设备。

（3）高产能真空镀膜技术

发行人实现了针对真空镀膜设备的高产能系统化技术。上述各类技术包括独特的气体输送系统、反应腔体、温度均匀控制系统、精确能量控制系统、匀流系统、基底装载及加热系统以及工艺条件控制等设计相结合，使得发行人现有产品具有出色量产性能，同时针对性的解决了反应环境控制、在线工艺监测、机械运动保护、颗粒度控制、薄膜均匀性等关键技术难题，提升了产品的量产性能和安全性能。发行人自主研发了适用于量产的光伏以及半导体设备技术，并对设备的稳定性提出新的要求。

发行人通过对于基片承载装置及其运动逻辑进行自主设计，大大提高了工作效率，满足大批量工业化生产型 ALD 设备的要求。通过延长清理周期的新型气体分配装置、反应源处理装置、碎片自动清理装置等设计，提高了设备维护周期，显著降低了设备在客户端的计划停机时间和运维成本，使得发行人的产品在长期市场推广过程中占据技术优势。

（4）真空镀膜设备工艺反应气体控制技术

薄膜制备过程中涉及多种反应物的运输、供给以及各类反应及吹扫气体在反应腔内外的分配和传输。真空薄膜沉积设备中由于不同工艺需求的反应化学源千差万别，涉及的化学源的具有不同的物质状态，如气态、液态甚至固态，如何有效将反应物充分气化和激发，输送至反应腔内的反应区，并均匀供给至基片表面，将显著影响气相沉积设备的工艺结果，所以反应气体控制技术显得尤为重要。同时，气体输运设计能确保气体分配的均衡、切换适当，确保各反应站之间气体分布一致性；以及增进副产物的迅速排出，保持反应腔内部环境洁净性。

例如，在以喷淋板为气体输运和分散装置的 ALD 设备中，通过对由喷淋板、脉冲阀及真空腔室的配合设计，保证了进入喷淋板的反应气体的进气管和气体分布管是完全独立并通过独有的 CTP 技术保证输运效率，实现了不同反应气体在进入反应腔前相互隔离，有效避免了 CVD 反应的产生，缩短了残余气体反应物及气体反应产物的清洗时间，提高了沉积速度。另一方面，喷淋板使气流进入反应腔分布均匀，确保了反应气体在反应腔的任何部位的气体浓度相同，解决了影响薄膜沉积厚度的气体浓度差异问题。

除此之外，大批量装载基底进行均匀镀膜是薄膜沉积技术的难点，针对这一难点，发行人通过大量仿真计算以及试验验证，形成了独特的喷淋板-匀流板配套设计技术。该技术在气体通道中设置匀流结构，解决了真空状态反应气体在高阻力条件下的气体分布均匀性的问题，解决了大批量基底装载中普遍存在的反应气体分布导致的工艺均匀性不佳的问题，能够有效保障镀膜的工艺质量。

（5）纳米叠层薄膜沉积技术

该技术能够使发行人产品具备制备复杂材料纳米叠层薄膜工艺的能力，为晶圆制造以及高效电池制造提供了重要的纳米叠层材料，薄膜沉积装备可以根据不同的镀膜需求，在同一平台实现不同镀膜工艺。

针对 ALD 叠层薄膜沉积制程，在时间型 ALD 制程中，化学反应以脉冲方式分阶段进行，并交替生长出成分相异的薄膜材料，在纳米量子阱、纳米叠层材料和多元材料制备过程中，控制精度达到亚纳米级别。在空间型 ALD 制程中，通过对隔离的设计，使得反应气体以及催化气体的混合反应在空间上实现局域化，基底在多个周期不同薄膜局域化独立反应间形成有效区隔，沉积对应的叠层薄膜质量高。该技术可以有效应用在

光伏、集成电路、LED、存储器、光学以及 MEMS 等多个应用领域。

(6) 高质量薄膜制造技术

利用等离子体增强技术，能在不影响薄膜其他性能的基础上，有效降低薄膜沉积反应所需温度，并能有效拓宽沉积工艺中化学源的选择性，同时有效改善薄膜均匀性。其中工艺气体分布、脉冲切换设计、反应腔内温度与压力、载具设计，以及电极设计等构成工艺中的关键技术要素。

TOPCon 电池技术中需要在绒面进行钝化，对于相应工艺成膜密度和覆盖性要求较高，传统方法影响高效电池钝化效果。发行人通过 PEALD 高质量成膜技术，实现了复杂绒面上沉积具有高保形性钝化膜、超薄隧穿层等高质量薄膜工艺。在利用流化技术对微纳粉末进行表面精细镀膜的工艺中，发行人通过对流化床技术进行结构改进，在总容纳空间不变的前提下，增加了流化反应发生的表面积；通过控制内腔体粉末温度一致性，显著改善量产时的粉末表面高质量镀膜效果。

该技术对于基底的材料类型、物理尺寸没有限制，可广泛应用于半导体、光伏、光学、新型显示、MEMS 等领域。

(7) 工艺设备能量控制技术

工艺设备需要精准的能量输入、传导和维持，其控制技术是整个工艺系统设计制造的关键所在。在发行人的相关产品及工艺中，热能以及等离子体是激发反应进行的主要能量来源，因此对于能量的控制技术，尤其是针对化学反应及工艺温度的控制非常重要。

其中，采用等离子体作为能量控制手段，可以有效降低反应温度，实现多种材料的低温沉积工艺。在薄膜沉积过程进行的同时，利用辉光、电弧、射频、微波等手段促使反应气体放电产生等离子体，从而对反应沉积过程施加影响，工艺腔室内的粒子相互作用可很快获得高能态、高化学活性和高反应能力。工艺过程中，基底温度低，基底不会因额外加热而受损，所以该技术广泛应用于发行人的产品中。对于等离子体的控制包含等离子体生成控制，微波源设计、RF 回路设计及控制，以及具有等离子体的工艺腔体内关键部件设计等。通过针对等离子体生成、传送、控制时序、屏蔽等设计，可以有效使得工艺过程中的等离子体达到稳定状态，实现薄膜沉积的精准控制，并避免打火造成的硬件失效或产品损伤。通过合理使用催化剂，也能有效降低反应活化能，实现在聚合物等非耐温材料的高质量薄膜制备工艺。通过对流道以及相关器件的设计，可以实现大

流量流体的高精度的温度控制，从而保持稳定的工艺环境。通过对施加在高效太阳能电池片上的温度、电流、电压等能量的精准控制，可修复高效电池内的界面和体寿命缺陷，从而提高电池稳定性。

（8）基于原子层沉积的高效电池技术

ALD 技术在太阳能电池中的应用始于 Al_2O_3 薄膜的应用，ALD 技术制备的 Al_2O_3 薄膜是一种非常有效的保形性优秀的超薄表面钝化层，它的应用成功提高了太阳能电池的效率，并已经大规模产业化。

发行人基于 ALD 技术与发行人产品的特点，开发出包含 Al_2O_3 、 SiO_2 、 SiN 及各类叠层薄膜等薄膜沉积工艺及其专用设备，在制备 PERC 电池与 TOPCon 电池钝化膜的基础上，也可进行其他类型高效电池的薄膜制备，并实现阻止离子扩散、提高电池抗 PID（电势诱导衰减）等特性。发行人通过 ALD 设备和相关工艺技术的合理配合运用，可以有效提升太阳能电池板的效率，使终端产品性能达到国际同类设备水平。

在发行人拥有的光伏制造设备技术中，单面、双面选择性镀膜广泛应用于高效太阳能电池工业各类不同的技术路线中。ALD 由于其对基底覆盖率好，容易造成对基底的“绕镀”，薄膜容易在基底的所有部位生长，造成后期器件制造中的技术问题。通过本技术，发行人解决了一直以来影响 ALD 技术在多个工业化领域应用的绕镀问题，有效实现了晶硅太阳能电池片批量化的单面与双面镀膜的关键性技术突破，实现了 ALD 制程对部分基底的选择性沉积，拓宽了 ALD 技术在高效电池生产的关键工艺技术中的应用。

（9）柔性材料制备技术

高产能真空镀膜技术通过对基片承载装置及其运动逻辑、延长清理周期装置的设计，满足大批量工业化生产要求、提高设备维护周期。其中，随着“高阻隔膜产业化技术研发”项目的不断深入，“柔性材料制备技术”从“高产能真空镀膜技术”中分离出来。在该技术范畴之下，相关产品 iSparol 系列卷对卷产品已经出货国内高阻隔薄膜制造商。

（10）薄膜封装技术

随着业态的发展，在高质量薄膜制造工艺方面，公司逐渐生成“薄膜封装技术”，主要指的是显示芯片的薄膜封装以及半导体芯片的先进封装工艺及相关技术。

有效的薄膜封装对防止 FPD 中的芯片材料被湿气与颗粒降解非常关键。封装性能直接影响 OLED 和 micro-LED 设备的寿命与光照性能。薄膜封装让 AMOLED 设备更强、更轻更灵活。公司的封装技术下产生的产品设备能够通过提供多层解决方案延长刚度或者可挠式 OLED 和 micro-LED 的寿命，其方法是结合具有极低水气及氧气渗透的扩散阻隔膜与缓冲层，释放堆叠薄膜应力并掩盖前道工艺中无法避免的微粒。这些以低温沉积的高性能薄膜，针对解决了 OLED 和 micro-LED 材料对环境因素敏感易分解的问题。此外，该系统独特的视觉对位技术确保网格定位与沉积能够准确且精密，让面板制造商能够代替或淘汰光刻与刻蚀工艺步骤，从而降低生产成本。

先进封装技术是将不同系统集成到同一封装内以实现更高效系统效率的封装技术。与之相比，传统的封装是将各个芯片单独封装好，再将这些单独的封装芯片装配到 PCB 主板上构成完整的系统，芯片间的信息交换属于 PCB 级的互连（interconnect），又称板级互连；或者将不同的芯片贴装到同一个封装基板 Substrate 上，再完成系统级的封装，芯片间的通讯属于 Substrate 级的互连。这两种形式的封装互连技术，芯片间的信息传输需要通过 PCB 或 Substrate 布线完成。芯片间的信息传输距离越长，信息传递越慢，芯片组系统的性能就越低。因此，同一芯片水平下，PCB 级互连的整体性能比 Substrate 级互连的性能较弱。通过包含 ALD 或者 CVD 等沉积工艺和其他工艺，将不同系统集成到同一封装内以实现更高效系统效率的封装，可实现芯片整体性能（包括传输速度、运算速度等）的提升。其中，3D 封装技术，也称为叠层芯片封装技术，是一种在不改变封装体尺寸的前提下，于同一个封装体内垂直方向叠放两个以上芯片的封装技术。传统二维平面封装面临的挑战，如芯片面积增大导致的良率下降和工艺复杂性增加等问题都可在 3D 封装技术和 2.5D 封装技术中得以解决。3D 封装/2.5D 封装通过将大芯片拆分成若干小面积的芯片（Chiplet），再通过先进的封装工艺将这些小芯片组装成一颗大芯片，从而实现大芯片的功能和性能。其主要优势包括高性能、高集成度和高灵活性等，是未来芯片领域最重要的技术发展之一。但是 3D 封装和 2.5D 封装的设计和制造具复杂性——需要考虑如何合理布局各个小芯片，确保信号传输的完整性、电源分配的合理性等，制造过程涉及高精度的芯片堆叠、硅穿孔（TSV）制作、微凸块（Microbump）连接等工艺，增加了制造的难度和成本。发行人的薄膜封装技术中，针对 3D 封装和 2.5D 封装的叠层薄膜技术和 TSV 技术等都具有相当成熟的研发经验，部分已经应用在具体的市场应用场景中实施。

(11) 高效电池整线工艺技术

基于“基于原子层沉积的高效电池技术”，公司于 2021 年开展了“整线”相关业务，截至目前，“整线”相关业务已经升级第三代技术，并形成了一整套的基于电池生产线规划的“高效电池整线工艺技术”。该技术是针对光伏电池片生产环节中的各工艺及设备进行编组和工艺流程设计，从而提升相应电池工艺的技术水平、产能，以及光电转化效率。

(四) 核心技术的技术来源、与专利和非专利技术的对应关系

公司重视研发力量的投入，轻资产、重研发，在较短时间内实现了产品与工艺的突破升级，核心技术主要来源于自主研发，相关专利仍在持续申请。2023 年公司新增各类型国家专利授权共计 35 项，2024 年公司新增各类型国家专利授权共计 49 项，截至 2024 年末公司拥有中国境内专利共 178 项。

(五) 公司在研项目情况

截至 2024 年末，公司主要在研项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称		预计总投资规模	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	基于 300mm 晶圆半导体制造高产能自动化真空传输技术的研究与产业化		3,228.67	产业化应用，并持续开发中	开发生产半导体集成电路专用工艺平台，即具有低微尘、高产能的晶圆传输平台的半导体集成电路量产专用团簇平台。	国际同类先进水平	半导体等领域
2	RD15		5,300.00	产业化应用，并持续开发中	开发用于芯片制造高介电常数（High-k）材料的原子层沉积（ALD）设备及工艺。	国际同类先进水平	半导体等领域
3	批量型集成电路 ALD 系统研发		3,773.00	产业化应用，并持续开发中	开发具有成膜速度快，占地面积小，产能高、使用成本低的批量型 ALD 系统和工艺以及设备自动化需求的软硬件控制系统，满足集成电路及显示产业应用需求的，可一次处理 25 片 12 英寸晶圆，适用于薄膜质量高，成膜镀率低，厚度要求高，以及产能要求高的关键工艺及应用。	国际同类先进水平	半导体等领域
4	半导体高级薄膜工艺	半导体等离子增强型化学气相沉积设备工艺及设备开发 等离子体增强原子层沉积系统研发	62,553.95	部分已产业化应用/验证，并持续开发中	开发满足半导体高质量薄膜工艺需求，能够满足稳定性、重复性和可维护性的设备，带动产业升级，实现国际化，促进微纳器件制造与加工工艺领域的进一步发展。	目标达到国际先进水平	半导体等领域

序号	项目名称	预计总投资规模	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	金属氮化物原子层沉积系统研发 无定形碳的等离子体增强化学气相沉积系统研发 高介电常数氧化物原子层沉积系统研发 低压化学气相沉积系统研发 RD36 先进化合物半导体及微机电关键工艺及产业化应用					
5	应用于新型显示领域的ALD镀膜设备的研发及产业化	5,420.00	开发实现阶段	开发应用于新型显示领域的ALD钝化工艺和IGZO导电层的ALD设备。	目标达到国际先进水平	新型显示领域
6	新一代化合物半导体mini-LED显示技术关键工艺技术研发及产业化	3,600.00	产业化验证,并持续开发中	本项目研发的针对新一代化合物半导体MiniLED显示技术的设备可用于各类高、低温薄膜工艺应用,特别是氮化硅工艺,能够全面满足300mm/200mm晶圆的薄膜沉积工艺需求,为逻辑芯片、存储芯片、封装等提供介质层、图案化等关键工艺解决方案。	目标达到国际先进水平	新型显示领域
7	高阻隔膜产业化技术研发	3,750.00	产业化应用,并持续开发中	开发幅宽大、阻隔等级超高的量产型卷对卷空间原子层设备及配套自动化装备。	国际同类先进水平	柔性电子材料
8	应用于新能源电池的ALD镀膜设备的研发及产业化	1,785.00	开发实现阶段	开发出批量式粉末ALD沉积设备、新能源及催化材料改性柔性材料ALD沉积设备,在精确控制镀膜厚度的同时,提升包覆率、均匀性,提高材料性能,降低原材料耗用量以及提升产能,生产成本。	目标达到国际先进水平	新能源领域
9	TOPCon整线技术的开发	6,766.30	产业化应用	开发出可量产的批量型等离子增强型设备兼容ALD(PEALD)和PECVD薄膜沉积技术及其配套产品,同时完成TOPCon电池正面钝化层及减反射层、背面隧穿层及多晶硅层的制作。	国际同类先进水平	光伏领域
10	大尺寸硅片PEALD/PECVD设备	5,281.00	产业化应用,并持续开发中	开发基于等离子增强型的ALD设备(PEALD),以及配套设备,使其能够满足相关工艺加工需求。	国际同类先进水平	光伏领域

序号	项目名称	预计总投资规模	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
11	高效太阳能晶硅电池接触钝化技术的研究与产业化	6,637.90	产业化应用，并持续开发中	开发应用于新型高效电池技术生产工序中的正背膜钝化设备，确保光电转换效率的进一步提升，并进一步提升了高效电池的产能。	国际同类先进水平	光伏领域
12	叠层电池技术研发	6,000.00	产业化验证，并持续开发中	开发一种等离子体镀膜用电极结构，保证镀膜均匀性；开发一种沉积多种材料类型的镀膜技术，保证硅异质结电池（叠层电池）技术灵活性，为更高效电池效率的取得提供可能性。	目标达到国际先进水平	光伏领域
13	光伏高效镀膜系统	24,936.00	部分已产业化验证，并持续开发中	开发应用于 TOPCon 及新一代高效电池技术工艺，为电池制造提供整线解决方案。	目标达到国际先进水平	光伏领域
合计		139,031.82	/	/	/	/

十一、公司的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司固定资产主要包括机器设备、运输设备、电子设备、办公设备等，均与公司日常经营活动直接相关。截至本募集说明书签署日，公司合法拥有上述固定资产，相关资产不存在纠纷或潜在纠纷，目前使用状况良好。公司不持有房屋及建筑物，相关生产场地均为租赁。

截至 2024 年末，公司固定资产账面原值、累计折旧、减值准备及成新率情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	33,289.30	3,859.86	-	29,429.44	88.41%
电子设备	2,019.77	818.88	-	1,200.89	59.46%
运输设备	220.86	136.18	-	84.69	38.34%
办公设备	570.25	237.57	-	332.68	58.34%
其他	5,144.44	808.70	-	4,335.74	84.28%
合计	41,244.62	5,861.18	-	35,383.44	85.79%

截至 2024 年末，公司固定资产的综合成新率为 85.79%，其中机器设备成新率达到 88.41%，说明公司固定资产整体状态较好，为未来业务规模的持续扩大奠定了基础。整体来看，公司固定资产综合成新率和运转情况良好，不存在长期闲置的固定资产。

（二）主要无形资产

1、专利

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人拥有专利共 178 项，其中：57 项发明专利、112 项实用新型、9 项外观设计，均处于专利权维持状态，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
1	一种晶硅太阳能电池的制造工艺	ZL201610174023.3	发明	2016.03.24	原始取得	无
2	一种用于太阳能电池片生产的原子层沉积真空镀膜装置	ZL201610397181.5	发明	2016.06.07	原始取得	无
3	真空镀膜装置	ZL201610395128.1	发明	2016.06.07	原始取得	无
4	一种可调节电荷密度的晶硅太阳能电池表面钝化方法	ZL201610514549.1	发明	2016.07.01	原始取得	无
5	化学气相沉积设备	ZL201611188878.8	发明	2016.12.21	原始取得	无
6	一种原子层沉积自动镀膜装置	ZL201711380270.X	发明	2017.12.19	原始取得	无
7	一种镀膜载具	ZL201810034935.X	发明	2018.01.15	原始取得	无
8	颗粒捕捉器及其应用	ZL201810035051.6	发明	2018.01.15	原始取得	无
9	空间催化式化学气相沉积设备	ZL201810120398.0	发明	2018.02.06	原始取得	无
10	一种测量晶圆表面电荷密度变化的方法	ZL201810304321.9	发明	2018.04.03	原始取得	无
11	一种晶体硅太阳能电池的镀膜方法	ZL201910261761.5	发明	2019.04.02	原始取得	无
12	Topcon 结构电池及其制备方法	ZL201911257166.0	发明	2019.12.10	原始取得	无
13	一种质子交换膜燃料电池金属双极板多纳米涂层结构的制备方法	ZL201911364754.4	发明	2020.02.27	原始取得	无
14	一种测量恒温密闭容器内液位的设备、镀膜装置、测量液位的方法	ZL202010364744.7	发明	2020.04.30	原始取得	无
15	桨杆装置及镀膜设备	ZL202110472580.4	发明	2021.04.29	原始取得	无
16	PECVD 双舟系统及其碎片检测方法	ZL202110689218.2	发明	2021.06.22	原始取得	无
17	镀膜设备及其工作方法	ZL202110689219.7	发明	2021.06.22	原始取得	无
18	粉体镀膜装置及方法	ZL202110831837.0	发明	2021.07.22	原始取得	无
19	一种旋转镀膜设备	ZL202110897117.4	发明	2021.08.05	原始取得	无
20	镀膜装置及载物机构	ZL202111623488.X	发明	2021.12.28	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
21	一种桨杆	ZL202210204132.0	发明	2022.03.02	原始取得	无
22	薄膜沉积装置及其布气机构	ZL202210325415.0	发明	2022.03.29	原始取得	无
23	一种纯电阻加热系统的电能管理方法及相关装置	ZL202210446485.1	发明	2022.04.26	原始取得	无
24	一种半导体装置	ZL202210551680.0	发明	2022.05.18	原始取得	无
25	温度控制组件、半导体处理腔室及半导体处理设备	ZL202210548371.8	发明	2022.05.18	原始取得	无
26	粉末处理装置及粉末处理方法	ZL202210851583.3	发明	2022.07.19	原始取得	无
27	粉末处理装置及粉末处理方法	ZL202210852191.9	发明	2022.07.19	原始取得	无
28	炉管镀膜设备	ZL202210962951.1	发明	2022.08.11	原始取得	无
29	镀膜设备	ZL202211009911.1	发明	2022.08.22	原始取得	无
30	一种舟脚、载具和沉积设备	ZL202211015818.1	发明	2022.08.23	原始取得	无
31	一种混气装置、镀膜喷淋装置及半导体镀膜设备	ZL202211115481.1	发明	2022.09.14	原始取得	无
32	装载腔体及其清洗方法、及半导体设备	ZL202211730410.2	发明	2022.12.30	原始取得	无
33	基片处理设备及处理方法	ZL202310287020.0	发明	2023.03.22	原始取得	无
34	一种载体舟、处理设备以及载体舟内压降控制方法	ZL202310389574.1	发明	2023.04.12	原始取得	无
35	立式处理设备及立式处理设备的控制方法	ZL202310388206.5	发明	2023.04.12	原始取得	无
36	基片处理系统及方法、载具、支撑及吸盘组件、插片方法	ZL202310392892.3	发明	2023.04.13	原始取得	无
37	处理腔室、基片处理方法及处理装置	ZL202310437556.6	发明	2023.04.23	原始取得	无
38	载具、处理设备、处理设备的上料方法及使用方法	ZL202310456484.X	发明	2023.04.25	原始取得	无
39	一种反应设备、半导体镀膜设备及其镀膜方法	ZL202310689192.0	发明	2023.06.12	原始取得	无
40	一种半导体用加热设备、半导体镀膜设备以及加热方法	ZL202310692615.4	发明	2023.06.13	原始取得	无
41	组合舟、单舟、处理设备、载片方法及处理方法	ZL202310760019.5	发明	2023.06.27	原始取得	无
42	一种喷淋板、喷淋方法及处理装置	ZL202310981606.7	发明	2023.08.07	原始取得	无
43	一种电场馈入结构及沉积设备	ZL202311266199.8	发明	2023.09.28	原始取得	无
44	基片载具及镀膜设备	ZL202311397417.1	发明	2023.10.26	原始取得	无
45	一种喷淋装置、处理设备以及处理设备的喷淋工艺	ZL202311452816.3	发明	2023.11.03	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
46	一种镀膜设备	ZL202311549822.0	发明	2023.11.21	原始取得	无
47	一种射频电极馈入装置及管式化学气相沉积设备	ZL202210900271.7	发明	2022.07.28	原始取得	无
48	一种真空镀膜工艺腔及其真空悬浮镀膜机	ZL202010400910.4	发明	2020.05.13	原始取得	无
49	ALD 喷淋组件及 ALD 镀膜设备	ZL202110317891.3	发明	2021.03.25	原始取得	无
50	一种化学源瓶保温装置	ZL202111114345.6	发明	2021.09.23	原始取得	无
51	导气装置、腔体结构及其使用方法、处理设备	ZL202310402168.4	发明	2023.04.14	原始取得	无
52	一种动态平行板等离子体发生器	ZL201620100937.0	实用新型	2016.02.01	原始取得	无
53	一种弹簧夹片及弹性夹紧硅片的载具装置	ZL201620919803.1	实用新型	2016.08.22	原始取得	无
54	一种弹性导电机构	ZL201621055257.8	实用新型	2016.09.13	原始取得	无
55	一种液压缸安全锁	ZL201621055258.2	实用新型	2016.09.13	原始取得	无
56	一种利用真空罐加速抽真空的装置	ZL201621168751.5	实用新型	2016.11.02	原始取得	无
57	一种新型镀膜载板	ZL201721214850.7	实用新型	2017.09.20	原始取得	无
58	一种高温真空腔体传输机构	ZL201721241450.5	实用新型	2017.09.26	原始取得	无
59	一种用于滚珠丝杠断轴保护的抱闸制动装置	ZL201721694758.5	实用新型	2017.12.07	原始取得	无
60	一种定位锁	ZL201721694856.9	实用新型	2017.12.07	原始取得	无
61	一种用于 ALD 自动化上下料机的花篮缓存装置	ZL201721867166.9	实用新型	2017.12.27	原始取得	无
62	一种腔体门打开装置	ZL201820052043.8	实用新型	2018.01.12	原始取得	无
63	一种真空反应装置及反应腔	ZL201820204125.X	实用新型	2018.02.06	原始取得	无
64	单腔叠层薄膜沉积设备	ZL201820209472.1	实用新型	2018.02.06	原始取得	无
65	一种可延长清理周期的喷淋板	ZL201820544786.7	实用新型	2018.04.17	原始取得	无
66	碎片自动清扫装置	ZL201820593848.3	实用新型	2018.04.23	原始取得	无
67	一种新型特气法兰	ZL201820594202.7	实用新型	2018.04.23	原始取得	无
68	一种原子层沉积在线监控系统	ZL201820782003.9	实用新型	2018.05.24	原始取得	无
69	一种上下料机安全锁装置	ZL201821201744.X	实用新型	2018.07.26	原始取得	无
70	一种长行程小体积的搬运机构	ZL201822115817.X	实用新型	2018.12.17	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
71	一种晶圆镀膜工艺装置	ZL201921024222.1	实用新型	2019.07.03	原始取得	无
72	一种晶圆镀膜工艺系统及使用其的晶圆镀膜系统	ZL201921086903.0	实用新型	2019.07.12	原始取得	无
73	简易炉门结构	ZL201921862178.1	实用新型	2019.10.31	原始取得	无
74	一种伸缩式检测镀膜厚度的装置	ZL201921908095.1	实用新型	2019.11.07	原始取得	无
75	镀膜设备	ZL201922021610.0	实用新型	2019.11.21	原始取得	无
76	一种柔性卷绕镀膜电气控制系统	ZL201922165673.3	实用新型	2019.12.06	原始取得	无
77	同步带轮组件	ZL201922233591.8	实用新型	2019.12.13	原始取得	无
78	石墨舟	ZL202020151820.1	实用新型	2020.02.04	原始取得	无
79	一种等离子体原子层沉积的反应装置	ZL202020495720.0	实用新型	2020.04.08	原始取得	无
80	真空镀膜设备	ZL202020594785.0	实用新型	2020.04.20	原始取得	无
81	加热板支撑组件及镀膜设备	ZL202020714584.X	实用新型	2020.04.30	原始取得	无
82	温度流量控制装置	ZL202020888851.5	实用新型	2020.05.23	原始取得	无
83	加热装置	ZL202020888741.9	实用新型	2020.05.23	原始取得	无
84	混液装置	ZL202020887922.X	实用新型	2020.05.23	原始取得	无
85	一种叠层薄膜的生产装置	ZL202020930659.8	实用新型	2020.05.28	原始取得	无
86	一种尾气洗涤塔节能控制系统	ZL202020968983.9	实用新型	2020.06.01	原始取得	无
87	喷淋板	ZL202021049366.5	实用新型	2020.06.09	原始取得	无
88	一种 ALD 设备的喷淋装置	ZL202021172322.1	实用新型	2020.06.22	原始取得	无
89	晶圆盒自动封装设备	ZL202021205868.2	实用新型	2020.06.24	原始取得	无
90	应用于晶圆盒自动封装设备中的入袋模组	ZL202021205942.0	实用新型	2020.06.24	原始取得	无
91	应用于晶圆盒自动封装设备中的开口模组	ZL202021206687.1	实用新型	2020.06.24	原始取得	无
92	应用于晶圆盒自动封装设备中的进出料装置	ZL202021208192.2	实用新型	2020.06.24	原始取得	无
93	应用于晶圆盒自动封装设备中的封口模组	ZL202021208218.3	实用新型	2020.06.24	原始取得	无
94	应用于晶圆盒自动封装设备中的搬运装置	ZL202021208618.4	实用新型	2020.06.24	原始取得	无
95	一种石墨舟支撑件	ZL202021193076.8	实用新型	2020.06.24	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
96	ALD 镀膜反应腔	ZL202021426558.3	实用新型	2020.07.19	原始取得	无
97	一种镀膜系统的工艺腔	ZL202021706502.3	实用新型	2020.08.14	原始取得	无
98	镀膜腔体及粉末镀膜装置	ZL202021881048.5	实用新型	2020.09.01	原始取得	无
99	镀膜腔体及粉末镀膜装置	ZL202021882143.7	实用新型	2020.09.01	原始取得	无
100	一种电注入过程中温度稳定控制系统	ZL202021962395.0	实用新型	2020.09.10	原始取得	无
101	气缸传动机构	ZL202022573833.0	实用新型	2020.11.09	原始取得	无
102	晶圆真空传送机构	ZL202022632399.9	实用新型	2020.11.13	原始取得	无
103	镀膜设备	ZL202023145825.2	实用新型	2020.12.23	原始取得	无
104	炉门组件及真空设备	ZL202120519101.5	实用新型	2021.03.11	原始取得	无
105	装载机台及 PECVD 设备	ZL202120604019.2	实用新型	2021.03.24	原始取得	无
106	支撑机构、推料装置、装载机台及 PECVD 设备	ZL202120602499.9	实用新型	2021.03.24	原始取得	无
107	推料装置、装载机台及 PECVD 设备	ZL202120602238.7	实用新型	2021.03.24	原始取得	无
108	转运装置、装载机台及 PECVD 设备	ZL202120601113.2	实用新型	2021.03.24	原始取得	无
109	搬运机构及生产线	ZL202120604797.1	实用新型	2021.03.24	原始取得	无
110	石墨舟片及石墨舟	ZL202120628305.2	实用新型	2021.03.30	原始取得	无
111	石墨舟片及石墨舟	ZL202120650888.9	实用新型	2021.03.30	原始取得	无
112	一种 PECVD 一体炉	ZL202120782848.X	实用新型	2021.04.16	原始取得	无
113	一种炉管设备	ZL202120795172.8	实用新型	2021.04.16	原始取得	无
114	一种射频电极馈入装置	ZL202120786176.X	实用新型	2021.04.16	原始取得	无
115	一种位置测量装置及设备	ZL202121431860.2	实用新型	2021.06.26	原始取得	无
116	安全锁机构及开盖装置	ZL202121531875.6	实用新型	2021.07.06	原始取得	无
117	一种射频电极转接接头及设备	ZL202121600967.5	实用新型	2021.07.14	原始取得	无
118	反应源瓶及真空镀膜设备	ZL202121644089.7	实用新型	2021.07.20	原始取得	无
119	一种真空悬浮镀膜设备	ZL202121672274.7	实用新型	2021.07.21	原始取得	无
120	一种管式 PECVD 设备及其镀膜腔加热装置	ZL202121671641.1	实用新型	2021.07.21	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
121	粉末搅拌机构及粉末镀膜装置	ZL202121683939.4	实用新型	2021.07.22	原始取得	无
122	一种隔热装置及 PECVD 设备	ZL202121906038.7	实用新型	2021.08.13	原始取得	无
123	一种气体分配装置	ZL202221216309.0	实用新型	2022.05.18	原始取得	无
124	一种舟片、晶片舟以及沉积设备	ZL202223411958.9	实用新型	2022.12.20	原始取得	无
125	分气装置及处理系统	ZL202223599182.8	实用新型	2022.12.30	原始取得	无
126	保温层、源瓶保温装置、源瓶保温系统及基板处理设备	ZL202320220447.4	实用新型	2023.02.15	原始取得	无
127	排气机构及气体加工设备	ZL202320554316.X	实用新型	2023.03.21	原始取得	无
128	一种基片支撑结构及沉积设备	ZL202321028623.0	实用新型	2023.04.27	原始取得	无
129	一种处理设备	ZL202321001589.8	实用新型	2023.04.27	原始取得	无
130	一种承载组件及用于放置承载件的托架	ZL202321429395.8	实用新型	2023.06.06	原始取得	无
131	一种使用气体的处理设备	ZL202321496760.7	实用新型	2023.06.13	原始取得	无
132	防倒灌组件、真空系统及处理设备	ZL202321608032.0	实用新型	2023.06.21	原始取得	无
133	一种使用气体进行处理的设备及气体匀流结构	ZL202321615251.1	实用新型	2023.06.21	原始取得	无
134	支撑辊及处理设备	ZL202321807058.8	实用新型	2023.07.10	原始取得	无
135	整理装置及处理设备	ZL202321800612.X	实用新型	2023.07.10	原始取得	无
136	一种冷阱	ZL202321819631.7	实用新型	2023.07.11	原始取得	无
137	抵推结构、基片转移装置、转移设备及处理系统	ZL202321864138.7	实用新型	2023.07.14	原始取得	无
138	包括气体混合装置的处理设备	ZL202321872187.5	实用新型	2023.07.14	原始取得	无
139	处理设备	ZL202321986800.6	实用新型	2023.07.26	原始取得	无
140	一种批量装载基片的载具及处理设备	ZL202321993537.3	实用新型	2023.07.26	原始取得	无
141	一种具有杆结构的处理设备	ZL202321984740.4	实用新型	2023.07.26	原始取得	无
142	防坠装置及镀膜设备	ZL202322215906.2	实用新型	2023.08.17	原始取得	无
143	炉门装置和扩散炉	ZL202322238476.6	实用新型	2023.08.18	原始取得	无
144	一种镀膜设备	ZL202322252002.7	实用新型	2023.08.21	原始取得	无
145	固定装置、桨结构和处理设备	ZL202322297324.3	实用新型	2023.08.24	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
146	片材整形机构及上下料设备	ZL202322396159.7	实用新型	2023.09.04	原始取得	无
147	具有预整形功能的片材取放机构及上下料设备	ZL202322398987.4	实用新型	2023.09.04	原始取得	无
148	片材取放机构及上下料设备	ZL202322399206.3	实用新型	2023.09.04	原始取得	无
149	一种腔体进气装置及气体处理设备	ZL202322479678.X	实用新型	2023.09.12	原始取得	无
150	气体加热器和镀膜设备	ZL202322591972.X	实用新型	2023.09.22	原始取得	无
151	真空镀膜设备	ZL202322593060.6	实用新型	2023.09.22	原始取得	无
152	一种喷淋装置及处理设备	ZL202322665018.0	实用新型	2023.09.28	原始取得	无
153	一种喷淋装置及处理设备	ZL202322692854.8	实用新型	2023.10.08	原始取得	无
154	一种承载舟及扩散设备	ZL202322772962.6	实用新型	2023.10.16	原始取得	无
155	一种载具及装卸片系统	ZL202322569639.9	实用新型	2023.09.20	原始取得	无
156	颗粒捕捉装置及镀膜系统	ZL202322571775.1	实用新型	2023.09.21	原始取得	无
157	加热处理组件、尾气处理装置和真空镀膜设备	ZL202322860611.0	实用新型	2023.10.24	原始取得	无
158	原子层沉积设备	ZL201730104877.X	外观设计	2017.04.01	原始取得	无
159	原子层沉积设备	ZL201730600323.9	外观设计	2017.11.30	原始取得	无
160	加热系统	ZL201930658645.8	外观设计	2019.11.27	原始取得	无
161	全自动包装设备	ZL201930658657.0	外观设计	2019.11.27	原始取得	无
162	尾气处理系统	ZL201930658656.6	外观设计	2019.11.27	原始取得	无
163	镀膜装置	ZL202030333677.3	外观设计	2020.06.24	原始取得	无
164	镀膜装置	ZL202130208511.3	外观设计	2021.04.14	原始取得	无
165	真空镀膜装置	ZL202130208499.6	外观设计	2021.04.14	原始取得	无
166	晶圆处理机	ZL202230004338.X	外观设计	2022.01.05	原始取得	无
167	镀膜腔体及粉末镀膜装置	ZL202010904525.3	发明	2020.09.01	原始取得	无
168	石墨舟片及石墨舟	ZL202110340069.9	发明	2021.03.30	原始取得	无
169	一种舟结构及承载舟结构的电极馈入装置	ZL202210334750.7	发明	2022.03.31	原始取得	无
170	卷绕式处理设备及处理方法	ZL202310453614.4	发明	2023.04.24	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类别	申请日	取得方式	是否存在权利限制
171	一种 TOPCon 太阳能电池及其制备方法	ZL202311334473.0	发明	2023.10.16	原始取得	无
172	喷淋元件、半导体设备及晶片的加工方法[注]	TW112133799	发明	2023.09.06	原始取得	无
173	一种过滤装置	ZL202420679643.2	实用新型	2024.04.02	原始取得	无
174	载具传输装置及其调节机构	ZL202420655203.3	实用新型	2024.03.29	原始取得	无
175	一种石英舟	ZL202420084763.8	实用新型	2024.01.12	原始取得	无
176	升降设备及具有升降设备的制造系统	ZL202420573635.X	实用新型	2024.03.22	原始取得	无
177	半导体处理腔室及半导体镀膜设备	ZL202420369876.2	实用新型	2024.02.27	原始取得	无
178	一种进气管	ZL202421114907.6	实用新型	2024.05.20	原始取得	无

注：“喷淋元件、半导体设备及晶片的加工方法”（TW112133799）系中国台湾发明专利。

2、商标

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人拥有 67 项中国境内注册商标，具体情况如下：

序号	商标名称或图形	注册号	类别	有效期	取得方式	是否存在权利限制
1	Leadmicro	20605024	7	2017.09.07-2027.09.06	原始取得	无
2	Leadmicro	20605498	9	2018.04.21-2028.04.20	原始取得	无
3	Leadmicro	20606064	11	2017.08.28-2027.08.27	原始取得	无
4	Leadmicro	20606561	40	2017.08.28-2027.08.27	原始取得	无
5	Leadmicro	20606881	42	2017.08.28-2027.08.27	原始取得	无
6	Leadmicro	20606362	37	2017.08.28-2027.08.27	原始取得	无
7	微导	20606226	37	2017.08.28-2027.08.27	原始取得	无
8	微导	20606672	40	2017.09.07-2027.09.06	原始取得	无
9	微导	20606998	42	2018.08.28-2028.08.27	原始取得	无
10	夸父	40420253	7	2020.05.21-2030.05.20	原始取得	无
11	ALDEPS	38530153	7	2020.06.21-2030.06.20	原始取得	无

序号	商标名称或图形	注册号	类别	有效期	取得方式	是否存在权利限制
12	ALDEPS	38524533	42	2020.06.21-2030.06.20	原始取得	无
13	ALDEPS	38528106	35	2020.06.21-2030.06.20	原始取得	无
14	ALDEPS	38537613	37	2020.08.28-2030.08.27	原始取得	无
15	ALDEPS	38537630	9	2021.05.14-2031.05.13	原始取得	无
16	AEP	38515543	42	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
17	AEP	38524496	37	2020.09.07-2030.09.06	原始取得	无
18	AEP	38518448	9	2020.09.14-2030.09.13	原始取得	无
19		52657495	9	2022.06.28-2032.06.27	原始取得	无
20		52675163	40	2022.07.07-2032.07.06	原始取得	无
21		52677316	37	2022.06.28-2032.06.27	原始取得	无
22		62207305	9	2023.10.21-2033.10.20	原始取得	无
23		62209117	7	2023.10.21-2033.10.20	原始取得	无
24	PHOENIX BRAVE	62282531	7	2022.08.28-2032.08.27	原始取得	无
25	義和	62312403	7	2022.07.21-2032.07.20	原始取得	无
26	Dragon Platform	62313941	7	2022.07.28-2032.07.27	原始取得	无
27	XeeHo	62316384	7	2022.07.28-2032.07.27	原始取得	无
28	ZhuRoan	62318485	7	2022.07.28-2032.07.27	原始取得	无
29	鯤	62635517	7	2022.08.07-2032.08.06	原始取得	无
30	后羿	62644391	7	2022.07.28-2032.07.27	原始取得	无
31	精卫	62646296	7	2022.07.28-2032.07.27	原始取得	无
32	龙平台	62648424	7	2022.08.07-2032.08.06	原始取得	无
33	iTomic	64650654	7	2022.11.28-2032.11.27	原始取得	无
34	Kylin SMART	62289395	7	2022.11.07-2032.11.06	原始取得	无

序号	商标名称或图形	注册号	类别	有效期	取得方式	是否存在权利限制
35	ZhuQue	62646287	7	2022.10.07-2032.10.06	原始取得	无
36	朱雀	62652237	7	2022.10.21-2032.10.20	原始取得	无
37		63297436	9	2022.10.21-2032.10.20	原始取得	无
38		63309422	7	2022.10.07-2032.10.06	原始取得	无
39		63309523	37	2022.10.07-2032.10.06	原始取得	无
40	iTronix	64646448	7	2022.11.28-2032.11.27	原始取得	无
41	Thunder Balance	64652929	42	2022.11.28-2032.11.27	原始取得	无
42	Trancendor	64712316	7	2022.11.07-2032.11.06	原始取得	无
43	iSparol	65641642	7	2022.12.21-2032.12.20	原始取得	无
44	iSparol	65644497	9	2022.12.21-2032.12.20	原始取得	无
45	MTP	72022394	7	2024.04.07-2034.04.06	原始取得	无
46	iWarrior	72025228	7	2023.12.21-2033.12.20	原始取得	无
47		72029967	7	2024.01.14-2034.01.13	原始取得	无
48	iTronix MTP	72029976	7	2024.01.14-2034.01.13	原始取得	无
49	iTomic	72037000	7	2024.03.21-2034.03.20	原始取得	无
50	iTronix	73454558	7	2024.02.28-2034.02.27	原始取得	无
51	Smart AEP	74827924	37	2024.05.14-2034.05.13	原始取得	无
52		62200308	7	2024.05.21-2034.05.20	继受取得	无
53		62191494	9	2024.06.07-2034.06.06	继受取得	无
54		62289724	7	2024.06.21-2034.06.20	原始取得	无
55		62270297	37	2024.08.28-2034.08.27	原始取得	无
56		62279662	9	2024.08.28-2034.08.27	原始取得	无
57	Smart AEP	74831212	9	2024.07.14-2034.07.13	原始取得	无

序号	商标名称或图形	注册号	类别	有效期	取得方式	是否存在权利限制
58		76923574	25	2024.08.14-2034.08.13	原始取得	无
59		76927597	16	2024.08.14-2034.08.13	原始取得	无
60		76928423	28	2024.08.21-2034.08.20	原始取得	无
61		76934208	21	2024.08.14-2034.08.13	原始取得	无
62		76939129	18	2024.08.21-2034.08.20	原始取得	无
63		77485882	7	2024.09.14-2034.09.13	原始取得	无
64		62210209	9	2024.12.28-2034.12.27	原始取得	无
65		77501611	7	2024.10.14-2034.10.13	原始取得	无
66		77522872	7	2024.10.14-2034.10.13	原始取得	无
67		77522885	7	2024.12.14-2034.12.13	原始取得	无

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人拥有 11 项境外商标，具体情况如下：

序号	商标名称或图形	注册号	类别	有效期	注册国家/地区	取得方式	是否存在权利限制
1		1680954	7/9/37	2022.05.06-2032.05.06	澳大利亚/新加坡/韩国/马来西亚/俄罗斯联邦/菲律宾/乌克兰/新西兰/以色列/英国/越南	原始取得	无
2		018672897	7/9/37	2022.03.17-2032.03.17	欧盟	原始取得	无
3		1689442	7	2022.08.18-2032.08.18	欧盟/美国/韩国	原始取得	无
4		1689954	7	2022.08.18-2032.08.18	欧盟/美国/韩国	原始取得	无
5		1690650	7	2022.08.18-2032.08.18	欧盟/美国/韩国	原始取得	无
6		02261541	7	2022.11.16-2032.11.15	中国台湾	原始取得	无
7		02261665	9	2022.11.16-2032.11.15	中国台湾	原始取得	无

序号	商标名称或图形	注册号	类别	有效期	注册国家/地区	取得方式	是否存在权利限制
8	Leadmicro	02263250	37	2022.11.16-2032.11.15	中国台湾	原始取得	无
9	iTomic	02297363	7	2023.06.01-2033.05.31	中国台湾	原始取得	无
10	iTronix	02297364	7	2023.06.01-2033.05.31	中国台湾	原始取得	无
11	Trancendor	02297365	7	2023.06.01-2033.05.31	中国台湾	原始取得	无

3、软件著作权

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人拥有 20 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权名称	登记号	首次发表日期	取得方式	是否存在权利限制
1	微导管式 ALD 上下料设备控制软件 V1.0	2017SR388159	2017.01.08	原始取得	无
2	微导 RIE 自动上下料设备控制软件 V1.0	2017SR388235	2017.01.08	原始取得	无
3	微导干法制绒 RIE 设备控制软件 V1.0	2017SR388242	2017.01.08	原始取得	无
4	微导管式 ALD 设备控制软件 V1.0	2017SR388290	2017.01.08	原始取得	无
5	微导电注入设备控制软件 V1.0	2019SR0910579	2018.11.30	原始取得	无
6	微导 LG4000 掺设备控制软件 V1.0	2019SR0906643	2018.12.30	原始取得	无
7	微导卷对卷 ALD 柔性镀膜系统控制软件 V1.0	2020SR0017327	2019.02.01	原始取得	无
8	微导凤凰上位机软件 V1.0	2019SR0906561	2019.03.10	原始取得	无
9	微导管式 PEALD 系统控制软件 V1.0	2019SR0801708	2019.08.02	原始取得	无
10	微导 ZQ500 掺设备控制软件 V1.0	2020SR0285679	2019.12.16	原始取得	无
11	微导 Scrubber 设备控制软件 V1.0	2020SR0208843	2018.12.10	原始取得	无
12	微导管式 PECVD 系统控制软件 V1.0	2020SR1561142	2020.02.01	原始取得	无
13	微导 PON300 设备控制软件 V1.0	2020SR0607013	2020.03.22	原始取得	无
14	微导数据可视化处理软件 V1.0	2021SR0540124	2020.10.08	原始取得	无
15	微导 Scada 报警信息处理软件 V1.0	2021SR0461152	2021.02.08	原始取得	无
16	微导 LPCVD 系统控制软件 V1.0	2021SR0795107	2021.03.20	原始取得	无
17	微导炉温模糊 PID 控制软件 V1.0	2021SR0795108	2021.03.20	原始取得	无
18	微导 OPCUA 服务端软件 V1.0	2021SR1203951	2021.06.07	原始取得	无

序号	著作权名称	登记号	首次发表日期	取得方式	是否存在权利限制
19	微导 Phoenix300 系统控制软件 V1.0	2021SR1195835	2020.12.01	原始取得	无
20	薄膜系统设备控制软件 V1.0	2023SR0462119	2021.06.01	原始取得	无

4、域名

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人拥有 2 项域名，具体情况如下：

序号	域名名称	权利人	域名有效期	网站备案/许可证号
1	leadmicro.com	微导纳米	2016.01.29-2026.01.29	苏 ICP 备 16047353 号-1
2	leadmicro.cn	微导纳米	2016.01.29-2026.01.29	苏 ICP 备 16047353 号-1

（三）房屋、土地租赁情况

截至本募集说明书签署日，发行人与生产经营相关的主要房屋、土地租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	地点	面积（m²）	租赁期限	具体用途
1	微导纳米	先导控股	无锡市新吴区长江南路东侧、香泾浜南侧（长江南路 27 号）	56,291.61	2023.2.4-2033.2.3	生产、办公
2	微导纳米	先导控股	无锡市新吴区长江南路 27 号	11,030.00	2023.2.4-2033.2.3	停车场
3	微导纳米	先导控股	无锡市新吴区长江南路 27 号	25,916.93	2024.8.1-2034.7.31	生产、办公
4	微导纳米沈阳分公司	沈阳国际软件园永利园区发展有限公司	沈阳市浑南区上深沟村 858-1 号	157.94	2024.2.17-2026.2.16	办公

上述租赁房屋尚未办理租赁备案登记手续，根据《中华人民共和国民法典》有关规定，租赁合同未办理租赁备案登记手续不会影响租赁合同的效力，租赁合同对合同双方均具有约束力，合法、有效。

十二、业务经营许可情况

（一）发行人拥有的主要生产经营资质和证照

截至本募集说明书签署日，发行人开展业务必须的经营资质和相关证照主要为海关进出口货物收发货人备案，具体情况如下：

海关编码	检验检疫备案号	备案海关	海关备案日期
320233096W	3208200444	中华人民共和国无锡海关	2017.10.13

综上所述，发行人实际从事的主要业务已经取得了相应的经营资质和许可，符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（二）发行人拥有的相关认证证书情况

截至本募集说明书签署日，发行人拥有的相关认证证书如下：

序号	证书号	认证范围	认证结论	认证机构	有效期
1	24CN34509725E	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备和半导体设备的研发和生产高介电常数氧化层原子层堆栈设备的研发和生产	环境管理体系符合以下标准要求 GB/T 24001-2016/ ISO 14001:2015	艾西姆认证（上海）有限公司	至 2026.12.09
2	24CN34509726S	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备和半导体设备的研发和生产高介电常数氧化层原子层堆栈设备的研发和生产	完成职业健康安全管理体系审核并符合以下标准要求 GB/T 45001-2020 idt ISO 45001:2018	艾西姆认证（上海）有限公司	至 2026.12.09
3	011001732566	表面镀膜专用设备的研发与生产	符合以下标准要求 ISO 9001:2015	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2023.10.10- 2026.10.09
4	165IP230766R1L	薄膜沉积与处理设备的研发、生产、销售，光伏电池片生产整线的工艺设计的知识产权管理	符合以下标准要求 GB/T29490-2013	中知（北京）认证有限公司	2023.09.26- 2026.09.27
5	15/24En0212r00	以原子层沉积（ALD）技术为核心、CVD 等多种真空镀膜技术梯次发展的产品体系，微米级、纳米级薄膜设备的研发和生产涉及的能源管理	按照以下标准评审合格 GB/T23331-2020/ISO50001:2018； RB/T119-2015	杭州万泰认证有限公司	2024.08.09- 2027.08.08
6	230352	iTomic Hik（CF）PT	comply with the requirements of SEMI S2	上海欣项电子科技有限公司	2023.11.08- 长期
7	210007	Phoenix300T	comply with the requirements of SEMI F47	上海欣项电子科技有限公司	2021.02.22- 长期
8	210029	Phoenix300T	comply with the requirements of SEMI S6	上海欣项电子科技有限公司	2021.03.30- 长期
9	210031	PON300	comply with the requirements of SEMI E78	上海欣项电子科技有限公司	2021.03.31- 长期

序号	证书号	认证范围	认证结论	认证机构	有效期
10	210030	PON300	comply with the requirements of SEMI S2	上海欣项电子科技有限公司	2021.03.31-长期
11	230197	iTomic Lite	comply with the requirements of SEMI S2	上海欣项电子科技有限公司	2023.07.25-长期
12	240161	iTomic MW MeT	comply with the requirements of SEMI S2	上海欣项电子科技有限公司	2024.03.11-长期
13	WA5060391301	iTronix MTP	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821; SEMI S8-0218; EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2023.10.08-长期
14	WA506497910001	iTronix LP	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821; SEMI S8-0218; EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2024.10.11-长期
15	WA5059317001	iTomic MeT	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821; SEMI S8-0218; EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2023.07.05-长期
16	WA5059259001	iTronix PE α -c	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821; SEMI S8-0218; EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2023.07.04-长期
17	WA5057893001	iTomic HiK	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821; SEMI S8-0218; EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2023.03.21-长期
18	WA506348010001	iTomic MeT	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821;SEMI S8-0218;EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2024.06.18-长期
19	WA506367710001	Degas	In accordance with the relevant requirements:SEMI S2-0821;SEMI S8-0218;EN 60204-33:2011	莱茵检测认证服务（中国）有限公司	2024.07.03-长期
20	240574	iTomic PE(Single)	comply with the requirements of SEMI S2	上海欣项电子科技有限公司	2024.12.02-长期

截至本募集说明书签署日，发行人在生产经营方面不存在商业特许经营项目及特许经营权的情况。

十三、安全生产和环境保护

（一）安全生产

发行人高度重视安全生产工作，建立了相关管理制度。报告期内，发行人未发生过重大安全事故或因安全生产事宜遭受当地主管部门处罚的情形。

（二）环境保护

公司主要生产工序为机器设备的组装、检测和调试等，不存在高危险、重污染的情形。公司生产经营中涉及的主要环境污染物及其处理措施和处理能力如下所示：

①废气

公司生产经营过程中产生的废气主要为工艺调试废气，主要污染物分别为颗粒物和氨气。公司工艺调试过程在密闭设备进行，经尾气处理装置处理后通过高排气筒排放。公司建有废气处理环保设施，处理后废气污染物均达标排放，且污染物排放量较小，无需设置卫生防护，废气对周围大气环境无明显影响。

②废水

公司生产经营过程中产生的废水为生活污水。公司在生产过程中产生废水委托有资质第三方进行处理，生活污水经化粪池处理后接管水处理厂集中处理。由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境无明显影响。发行人目前持有的《城镇污水排入排水管网许可证》（登记编号：锡政园许新排（2024）94号），登记有效期为2024年7月5日至2029年7月4日。

③固体废物

公司产生的固体废物包括废零部件及金属屑、废液、废硅片、废颗粒、废包装材料、废试剂瓶、废抹布手套等防护用品和生活垃圾。对于上述固体废物，公司分类后放置在专门指定堆放点，后续进行处理或委托有资质单位处置，其中生活垃圾由环卫部门统一清运。采取上述治理措施后，公司各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。发行人目前持有的《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320213MA1MDBFY36002W），登记有效期为2024年6月13日至2029年6月12日。

④噪声

公司主要噪声源为空压机、空调机组、冷水机组、车床、铣床和废气处理风机。公司产生的设备噪声经过车间隔声措施及距离衰减，对周围声环境影响较小。

报告期内，公司未在环境保护方面发生过重大事故，公司未因违反环境保护相关规定而受到相关主管部门的行政处罚。

十四、公司上市以来重大资产重组情况

自 2022 年 12 月在上海证券交易所科创板上市以来，发行人未实施过《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组行为。

十五、公司境外经营情况

报告期内，公司未在境外从事生产和投资活动，主营业务收入中境外收入金额分别为 2,216.72 万元、3,431.28 万元和 11,289.37 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 3.24%、2.04%和 4.19%。

十六、报告期内的分红情况

（一）公司利润分配政策

根据《公司法》《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红（2025 年修订）》等相关法规对于股利分配政策的规定以及《公司章程》的规定，公司的利润分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司实施持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持政策的连续性、合理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策、论证和调整过程中应当充分考虑独立董事、监事和股东特别是中小股东的意见。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金或股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

公司原则上应当采用现金分红进行利润分配，其中现金分红方式优于股票股利利润分配方式。公司在实施现金分配股利的同时，可以派发红股。

3、股票股利的条件

若当年实现的营业收入和净利润快速增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案并提交股东大会审议。

4、现金分红的条件、比例和期间间隔：

（1）公司原则上每年进行一次利润分配。满足如下条件时，公司当年应当采取现金方式分配股利，具体分红比例依据公司现金流、财务状况、未来发展规划和投资项目等确定。最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。

- ①公司当年盈利、累计未分配利润为正值；
- ②审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- ③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；
- ④公司不存在以前年度未弥补亏损。

（2）公司董事会应当综合考虑行业特点、公司发展阶段、公司经营模式及变化、盈利水平以及其他必要因素，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（3）公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分配。

5、利润分配的决策机制与程序

进行利润分配时，公司董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。在审议公司利润分

配预案的董事会会议上,需经公司二分之一以上独立董事同意方能提交公司股东大会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前,公司应当通过电话、电子邮件等方式与股东特别是中小股东进行沟通和交流,充分听取中小股东的意见和诉求,并及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会按照既定利润分配政策对利润分配方案作出决议后,公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利(或红股)的派发事项。

(二) 公司最近三年现金分红及未分配利润使用情况

1、最近三年现金分红情况

最近三年,公司以现金方式分红的情况如下:

单位: 万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
归属于上市公司普通股股东的净利润	22,670.82	27,039.19	5,415.05
现金分红金额(含税)	2,012.79	3,883.43	-
现金分红占归属于上市公司普通股股东的净利润的比例	8.88%	14.36%	-
最近三年累计现金分红金额	5,896.22		
最近三年实现的年均可分配利润	18,375.02		
最近三年累计现金分红金额占最近三年实现的年均可分配利润的比例	32.09%		

公司最近三年现金分红情况符合法律法规和《公司章程》的相关规定。为保持公司的可持续发展,公司历年滚存的未分配利润作为公司业务发展资金的一部分,继续投入公司生产经营,以支持公司长期可持续发展,提高公司的市场竞争力和盈利能力。

2、最近三年未分配利润使用情况

结合公司经营情况及未来发展规划,公司留存的未分配利润主要用于满足公司生产经营和研发投入的资金需求,提高公司的综合竞争力,促进公司持续发展,最终实现股东利益最大化。公司未分配利润的使用安排符合公司的实际情况和公司全体股东利益。

(三) 公司未来股东回报规划

为进一步增强回报股东意识,完善公司利润分配制度,为股东提供持续、合理、稳定的投资回报,根据《公司法》《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红(2025 年修订)》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号-规范运作》和《公

公司章程》的有关规定，结合公司的实际情况，公司制定了未来三年（2024-2026 年）股东分红回报规划（以下简称“本规划”），具体内容如下：

1、制定本规划的考虑因素

本规划着眼于公司的长远和可持续发展，综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，充分考虑公司目前及未来盈利水平、现金流量状况、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，在平衡股东的合理投资回报和公司长远发展的基础上做出合理安排。

2、利润分配政策

（1）利润分配的形式

公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

（2）现金分红的具体条件如下：

- ①公司当年盈利且累计未分配利润为正值；
- ②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；
- ③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；
- ④公司不存在以前年度未弥补亏损。

（3）现金分红的比例

公司未来 12 个月内若无重大资金支出安排的且满足现金分红条件，公司应当首先采用现金方式进行利润分配。公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、债务偿还能力、是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素，区分以下情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

- ①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在

该次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照第（3）项规定处理。

上述重大资金支出安排是指以下任一情形：

①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%；

②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%，且超过 5,000 万元。

（4）公司发放股票股利的具体条件

若公司经营情况良好，营业收入和净利润持续增长，且董事会认为公司股本规模与净资产规模不匹配时，可以提出股票股利分配方案。

（5）利润分配的期间间隔

在有可供分配的利润的前提下，原则上公司应至少每年进行一次利润分配。公司应当综合考虑未分配利润、当期业绩等因素确定分红频次，并在具备条件的情况下增加分红频次。实施中期分红的，在最近一期经审计未分配利润基准上，合理考虑当期利润情况，稳定股东预期。

（6）公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围

（7）股东违规占有公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

3、决策程序

（1）公司的利润分配方案由公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事认为现金分红

具体方案可能损害公司或者中小股东权益的，有权发表独立意见。董事会对独立董事的意见未采纳或者未完全采纳的，应当在董事会决议中记载独立董事的意见及未采纳的具体理由，并披露。

(2) 若公司实施的利润分配方案中现金分红比例不符合本规划规定的，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，并提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

(3) 公司董事会根据《公司章程》等规定审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道（包括但不限于开通专线电话、董事会秘书信箱及通过上海证券交易所投资者关系平台等）主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

(4) 公司召开年度股东大会审议年度利润分配方案时，可审议批准下一年中期现金分红的条件、比例上限、金额上限等。年度股东大会审议的下一年中期分红上限不应超过相应期间归属于公司股东的净利润。董事会根据股东大会决议在符合利润分配的条件下制定具体的中期分红方案。

(5) 公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

(6) 公司监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。

监事会发现董事会存在以下情形之一的，应当发表明确意见，并督促其及时改正：

- ①未严格执行现金分红政策和股东回报规划；
- ②未严格履行现金分红相应决策程序；
- ③未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况。

4、利润分配政策变更

(1) 利润分配政策调整的原因

如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造

成重大影响，或公司自身经营发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司修改利润分配政策时应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（2）利润分配政策调整的程序

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告，并提交股东大会特别决议通过。利润分配政策调整应在提交股东大会的议案中详细说明原因，审议利润分配政策变更事项时，公司应当安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

5、适用周期

公司至少每三年重新审阅一次未来三年股东分红回报规划，确定对应时段的股东分红回报规划和具体计划。公司接受董事、监事以及包括中小投资者在内的全体股东对公司利润分配事宜的监督。本规划未尽事宜，按照届时有效的法律法规及《公司章程》规定执行。

十七、公司最近三年发行的债券情况和其他债务情况

（一）最近三年公司债券发行情况

最近三年，公司未发行过任何形式的公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在任何形式的公司债券。

（二）最近三年的债务偿付情况

最近三年，公司不存在债务违约或者延迟支付本息的情形。

（三）公司最近三年平均可分配利润支付公司债券利息的能力测算

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,980.63 万元、18,813.83 万元和 18,728.74 万元，最近 3 个会计年度实现的年均可分配利润为 13,174.40 万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

（四）本次发行规模对公司资产负债结构的影响

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币

117,000.00 万元（含 117,000.00 万元）。本次发行完成后，公司累计债券余额不超过 117,000.00 万元，占截至 2024 年末公司合并口径净资产 259,538.86 万元的比例不超过 50%，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见-证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求。

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，资金实力将得到强化，资产负债率有所降低，整体财务状况得到进一步改善。本次发行有利于增强公司抵御财务风险的能力，优化资产结构，降低公司的财务风险。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自公司 2022 年度、2023 年度和 2024 年度经审计的财务报告，财务指标以上述财务报表为基础编制。投资者欲对公司的财务状况、经营成果及会计政策进行更详细的了解，请阅读财务报告及审计报告全文。

一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年度、2023 年度和 2024 年度财务报表进行了审计并出具了“中兴华审字(2024)第 431023 号”和“中兴华审字(2025)第 430433 号”标准无保留意见的审计报告。

以下财务数据若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身业务特点和所处行业，从项目性质及金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量，是否会引起特别的风险。在判断项目金额大小的重要性时，综合考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等项目金额比重情况。

二、最近三年财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	1,581,251,389.47	1,153,587,343.07	1,757,300,143.56
交易性金融资产	310,908,569.82	10,408,361.12	10,099,125.00
应收票据	117,056,366.05	260,211,352.68	111,963,183.40
应收账款	686,551,040.71	375,184,615.65	233,797,299.82
应收款项融资	64,661,706.08	74,690,341.93	129,670,115.86

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
预付款项	82,548,469.29	130,196,140.09	74,378,841.24
其他应收款	8,390,064.52	11,374,480.53	12,392,444.94
存货	3,722,900,989.47	3,217,345,365.39	975,384,840.48
合同资产	245,943,797.74	173,936,017.47	102,968,500.78
其他流动资产	266,126,793.33	1,409,176,585.42	291,420,942.98
流动资产合计	7,086,339,186.48	6,816,110,603.35	3,699,375,438.06
非流动资产：			
其他权益工具投资	54,000,000.00	54,000,000.00	4,000,000.00
固定资产	353,834,380.61	233,344,125.42	43,623,987.92
在建工程	7,926,649.80	8,522,454.80	-
使用权资产	209,422,713.54	158,074,603.61	2,607,054.44
无形资产	76,874,592.52	6,613,639.84	8,034,682.22
开发支出	202,504,521.52	130,986,853.69	-
长期待摊费用	100,408,015.59	16,163,298.72	742,588.28
递延所得税资产	166,977,063.54	94,356,896.22	21,342,162.27
其他非流动资产	2,846,347.04	63,833,487.64	40,406,864.00
非流动资产合计	1,174,794,284.16	765,895,359.94	120,757,339.13
资产总计	8,261,133,470.64	7,582,005,963.29	3,820,132,777.19
流动负债：			
短期借款	1,362,214,688.48	544,497,265.81	292,358,112.47
应付票据	496,084,065.99	886,841,665.66	251,666,257.60
应付账款	787,757,538.14	1,146,025,116.02	501,610,524.25
合同负债	2,053,715,990.72	1,957,990,863.10	625,228,380.56
应付职工薪酬	109,645,316.84	139,754,395.08	68,305,835.67
应交税费	71,592,550.20	69,781,768.30	16,235,502.58
其他应付款	35,833,323.89	45,888,117.90	24,145,386.90
一年内到期的非流动负债	51,922,537.36	25,048,230.78	2,724,541.74
其他流动负债	95,852,984.49	151,203,293.13	38,950,188.16
流动负债合计	5,064,618,996.11	4,967,030,715.78	1,821,224,729.93
非流动负债：			
长期借款	186,544,607.23	-	-
租赁负债	193,925,390.45	145,189,118.88	-
预计负债	6,984,011.95	22,997,750.13	7,929,709.52

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
递延所得税负债	31,549,692.50	23,772,444.71	405,926.91
递延收益	182,122,158.77	74,320,024.45	26,877,510.42
其他非流动负债	-	4,225,542.83	905,655.93
非流动负债合计	601,125,860.90	270,504,881.00	36,118,802.78
负债合计	5,665,744,857.01	5,237,535,596.78	1,857,343,532.71
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	457,678,129.00	454,455,359.00	454,455,359.00
其它权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积金	1,577,508,007.81	1,444,779,290.82	1,333,490,039.94
减：库存股	72,907,076.84	-	-
其它综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	67,194,389.25	44,523,571.67	17,484,384.55
未分配利润	565,915,164.41	400,712,145.02	157,359,460.99
归属于母公司所有者权益合计	2,595,388,613.63	2,344,470,366.51	1,962,789,244.48
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	2,595,388,613.63	2,344,470,366.51	1,962,789,244.48
负债和所有者权益总计	8,261,133,470.64	7,582,005,963.29	3,820,132,777.19

（二）利润表

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	2,699,900,404.22	1,679,721,346.20	684,511,905.51
其中：营业收入	2,699,900,404.22	1,679,721,346.20	684,511,905.51
二、营业总成本	2,178,830,765.35	1,380,409,664.90	632,715,791.72
其中：营业成本	1,620,320,699.22	968,188,987.02	403,619,294.65
税金及附加	9,305,032.07	9,646,156.15	4,724,431.99
销售费用	68,790,624.40	62,234,619.81	36,646,661.49
管理费用	178,577,903.57	162,501,787.46	49,933,835.91
研发费用	267,109,360.32	177,153,097.31	138,395,433.08
财务费用	34,727,145.77	685,017.15	-603,865.40

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其中：利息费用	43,859,921.51	16,573,247.59	5,349,928.41
利息收入	13,785,798.49	17,579,810.46	4,921,895.02
加：其他收益	66,387,696.75	105,184,140.21	28,691,076.21
投资收益（损失以“-”号填列）	19,258,444.68	27,777,753.56	13,964,344.88
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	1,057,003.22	309,236.12	351,375.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-144,439,378.97	-63,285,080.48	-19,597,426.35
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-236,001,787.03	-79,948,566.84	-32,010,870.00
资产处置收益（损失以“-”号填列）	185,820.79	-43,275.86	367,019.57
三、营业利润	227,517,438.31	289,305,888.01	43,561,633.10
加：营业外收入	2,775,048.78	2,630,408.77	2,829,680.20
减：营业外支出	2,991,727.73	221,382.50	138,222.17
四、利润总额	227,300,759.36	291,714,914.28	46,253,091.13
减：所得税费用	592,583.59	21,323,043.13	-7,897,449.90
五、净利润	226,708,175.77	270,391,871.15	54,150,541.03
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	226,708,175.77	270,391,871.15	54,150,541.03
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	226,708,175.77	270,391,871.15	54,150,541.03
归属于母公司所有者的综合收益总额	226,708,175.77	270,391,871.15	54,150,541.03
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.50	0.60	0.13
（二）稀释每股收益（元/股）	0.49	0.58	0.13

（三）现金流量表

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	2,475,096,233.75	2,889,935,002.78	911,526,609.12
收到的税费返还	41,546,717.23	70,666,497.13	11,250,213.34

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收到其他与经营活动有关的现金	682,707,631.00	413,646,822.94	120,215,443.16
经营活动现金流入小计	3,199,350,581.98	3,374,248,322.85	1,042,992,265.62
购买商品、接受劳务支付的现金	3,055,061,918.20	2,147,979,034.89	490,913,313.15
支付给职工以及为职工支付的现金	507,532,312.70	376,449,748.09	176,808,465.50
支付的各项税费	139,496,387.39	89,760,189.73	25,531,232.20
支付其他与经营活动有关的现金	497,158,699.59	666,729,201.95	181,242,351.71
经营活动现金流出小计	4,199,249,317.88	3,280,918,174.66	874,495,362.56
经营活动产生的现金流量净额	-999,898,735.90	93,330,148.19	168,496,903.06
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	4,772,464,208.90	1,720,415,094.30	1,087,000,000.00
取得投资收益收到的现金	39,467,733.84	22,270,333.33	8,839,070.95
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	500,000.07	-	-
投资活动现金流入小计	4,812,431,942.81	1,742,685,427.63	1,095,839,070.95
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	291,977,046.98	186,153,221.29	47,338,168.73
投资支付的现金	3,962,176,595.00	2,720,000,000.00	842,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	4,254,153,641.98	2,906,153,221.29	889,338,168.73
投资活动产生的现金流量净额	558,278,300.83	-1,163,467,793.66	206,500,902.22
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	43,160,526.00	-	1,051,170,901.03
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	1,971,736,968.67	544,211,436.64	334,330,062.23
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	2,014,897,494.67	544,211,436.64	1,385,500,963.26
偿还债务支付的现金	720,528,238.71	292,133,072.23	120,727,603.14
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	71,386,826.59	9,747,676.77	4,477,317.87
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	101,905,901.99	24,596,117.66	27,297,278.39
筹资活动现金流出小计	893,820,967.29	326,476,866.66	152,502,199.40
筹资活动产生的现金流量净额	1,121,076,527.38	217,734,569.98	1,232,998,763.86
四、汇率变动对现金的影响	-201,254.03	-3,492,963.87	595,281.70
五、现金及现金等价物净增加额	679,254,838.28	-855,896,039.36	1,608,591,850.84
加：期初现金及现金等价物余额	862,236,595.37	1,718,132,634.73	109,540,783.89
六、期末现金及现金等价物余额	1,541,491,433.65	862,236,595.37	1,718,132,634.73

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及其变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则基本准则》和具体会计准则，以及颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（二）合并范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括公司及公司的子公司（指被公司控制的主体，包括企业、被投资单位中可分割部分、以及企业所控制的结构化主体等）。子公司的经营成果和财务状况由控制开始日起至控制结束日止包含于合并财务报表中。

（三）合并报表范围及其变化情况

1、报告期末合并报表范围

截至 2024 年 12 月 31 日，公司无合并报表范围内子公司。

2、合并报表范围变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围未发生变动。

四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

指标	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日
----	------------------------------	------------------------------	------------------------------

指标	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.40	1.37	2.03
速动比率（倍）	0.66	0.72	1.50
资产负债率	68.58%	69.08%	48.62%
利息保障倍数（倍）	6.18	-	9.65
应收账款周转率（次/年）	3.85	4.51	3.74
存货周转率（次/年）	0.44	0.45	0.56
每股经营活动现金流量（元/股）	-2.18	0.21	0.37
每股净现金流量（元/股）	1.48	-1.88	3.54
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	22,670.82	27,039.19	5,415.05
归属于公司普通股股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	18,728.74	18,813.83	1,980.63
归属于公司普通股股东每股净资产（元/股）	5.67	5.16	4.32

注 1：2023 年利息费用小于利息收入，故利息保障倍数指标不适用；

注 2：除另有说明，上述各指标的具体计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产 - 存货）/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、利息保障倍数=息税前利润（EBIT）/利息支出=（利润总额+利息支出）/利息支出；
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额；
- 6、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额；
- 7、每股经营活动现金流量=全年经营活动产生的现金流量净额/期末总股本；
- 8、每股净现金流量净额=全年现金及现金等价物净增加额/期末总股本；
- 9、归属于公司普通股股东的每股净资产=期末归属于公司普通股股东的所有者权益/期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号-净资产收益率和每股收益的计算及披露》《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益》的要求，公司最近三年的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
扣除非经常性损益前	基本每股收益（元）	0.50	0.60	0.13
	稀释每股收益（元）	0.49	0.58	0.13
	加权平均净资产收益率	9.10%	12.60%	5.95%
扣除非经常性损益后	基本每股收益（元）	0.41	0.41	0.05
	稀释每股收益（元）	0.41	0.41	0.05
	加权平均净资产收益率	7.52%	8.77%	2.18%

注：上述指标的计算公式如下：

①基本每股收益= $P0 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk)$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

②稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换公司债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

③加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

（三）非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产处置损益	-82.58	-9.60	35.87
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	2,065.50	4,421.63	1,968.51
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	2,566.54	3,529.64	1,512.12
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	1,489.04	241.43
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	79.49	246.17	269.98
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	12.60
税前非经常性损益合计	4,628.95	9,676.89	4,040.50
减：所得税影响额	686.88	1,451.53	606.08
税后非经常性损益金额	3,942.07	8,225.36	3,434.43
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
扣除少数股东损益后非经常性损益	3,942.07	8,225.36	3,434.43

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合计			

五、会计政策、会计估计及重大会计差错更正

（一）会计政策变更

1、公司自 2022 年 1 月 1 日采用《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）中“关于试运行销售”及“关于亏损合同的判断”的相关规定，根据累积影响数，调整期初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。执行该准则对本报告期内财务报表无影响。

2、公司自 2022 年 1 月 1 日采用《企业会计准则解释第 16 号》（财会[2022]31 号）“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”规定，根据累积影响数，调整期初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。执行该准则对本报告期内财务报表无影响。

3、公司自 2023 年 1 月 1 日采用《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）中“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的相关规定，根据累积影响数，调整可比期期初财务报表相关项目金额。会计政策变更导致 2022 年度和 2021 年度财务报表影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额	影响金额	
		2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
公司按照使用权资产、租赁负债账面价值与计税基础的应纳税差异和可抵扣差异分别确认递延所得税资产和递延所得税负债	递延所得税资产	+391,058.16	+1,971,358.06
	递延所得税负债	+391,058.16	+1,971,358.06

4、公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“关于流动负债与非流动负债的划分”规定、“关于售后租回交易的会计处理”规定，执行该项规定对公司 2024 年 1 月 1 日财务报表影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受重要影响的报表项目名称	影响金额
“关于流动负债与非流动负债的划分”	预计负债	-21,536,440.39 元
	一年内到期的非流动负债	+112,831.86 元
	其他流动负债	+21,423,608.53 元

5、公司自 2024 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 17 号》“供应商融资安排的披露”，具体要求及对公司的影响如下：

解释第 17 号规定，对于供应商融资安排应披露：（1）供应商融资安排的条款和条件（如延长付款期限和担保提供情况等）。（2）①属于供应商融资安排的金融负债在资产负债表中的列报项目和账面金额；②供应商已从融资提供方收到款项的，应披露所对应的金融负债的列报项目和账面金额；③相关金融负债的付款到期日区间，以及不属于供应商融资安排的可比应付账款的付款到期日区间。如果付款到期日区间的范围较大，企业还应当披露有关这些区间的解释性信息或额外的区间信息。（3）相关金融负债账面金额中不涉及现金收支的当期变动（包括企业合并、汇率变动以及其他不需使用现金或现金等价物的交易或事项）的类型和影响。

企业在根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的要求披露流动性风险信息时，应当考虑其是否已获得或已有途径获得通过供应商融资安排向企业提供延期付款或向其供应商提供提前收款的授信。企业在根据相关准则的要求识别流动性风险集中度时，应当考虑供应商融资安排导致企业将其原来应付供应商的部分金融负债集中于融资提供方这一因素。

公司自 2024 年 1 月 1 日起执行该规定。在首次执行该规定时，公司无需披露可比期间相关信息和第（2）项下②和③所要求的期初信息。

采用解释第 17 号未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

6、公司自 2024 年度执行了财政部于近年颁布的企业会计准则相关规定及指引《企业会计准则应用指南汇编 2024》中“关于保证类质保费用的列报”规定，将本公司计提的保证类质保费用计入“主营业务成本”，不再计入“销售费用”。会计政策变更导致 2023 年度和 2022 年度的财务报表影响如下：

单位：元

受影响的报表项目名称和金额	影响金额	
	2023 年度	2022 年度
营业成本	+21,497,286.43	+8,717,422.25
销售费用	-21,497,286.43	-8,717,422.25

（二）会计估计变更

报告期内，公司无会计估计变更事项。

（三）会计差错更正

报告期内，公司无重大的会计差错更正事项。

六、纳税税种及税收优惠情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%、6%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
印花税	根据合同性质确定适用税率、权利证照	0.005%-0.03%、定额税率
车船使用税	应税车辆船舶	定额税率

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、增值税税收优惠政策

根据国务院于 2011 年 1 月 28 日下发的《关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）及财政部、国家税务总局于 2011 年 10 月 13 日下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）文件规定，本公司随同成型机销售的自行开发生产的软件，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

2、企业所得税税收优惠政策

（1）2019 年 11 月 7 日，公司经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合认定为高新技术企业，并取得编号为 GR201932000093 的《高新技术企业证书》，有效期三年；2022 年 12 月 12 日，江苏省科学技术厅、江苏省财政厅以及国家税务总局江苏省税务局再次将公司认定为高新技术企业，并颁发编号为 GR202232009964 的《高新技术企业证书》，有效期三年。公司在报告期内适用 15% 的企业所得税税率。

（2）根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，财政部和国家税务总局印发的《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财税[2021]13 号）等

规定，公司在报告期内享受研究开发费用加计扣除 100%的所得税优惠。

七、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	708,633.92	85.78%	681,611.06	89.90%	369,937.54	96.84%
非流动资产	117,479.43	14.22%	76,589.54	10.10%	12,075.73	3.16%
合计	826,113.35	100.00%	758,200.60	100.00%	382,013.28	100.00%

报告期各期末，资产总额分别为 382,013.28 万元、758,200.60 万元和 826,113.35 万元，报告期内，随着公司经营规模的扩大，资产总额也呈增长趋势。

1、主要流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	158,125.14	22.31%	115,358.73	16.92%	175,730.01	47.50%
交易性金融资产	31,090.86	4.39%	1,040.84	0.15%	1,009.91	0.27%
应收票据	11,705.64	1.65%	26,021.14	3.82%	11,196.32	3.03%
应收账款	68,655.10	9.69%	37,518.46	5.50%	23,379.73	6.32%
应收款项融资	6,466.17	0.91%	7,469.03	1.10%	12,967.01	3.51%
预付款项	8,254.85	1.16%	13,019.61	1.91%	7,437.88	2.01%
其他应收款	839.01	0.12%	1,137.45	0.17%	1,239.24	0.33%
存货	372,290.10	52.54%	321,734.54	47.20%	97,538.48	26.37%
合同资产	24,594.38	3.47%	17,393.60	2.55%	10,296.85	2.78%
其他流动资产	26,612.68	3.76%	140,917.66	20.67%	29,142.09	7.88%
流动资产合计	708,633.92	100.00%	681,611.06	100.00%	369,937.54	100.00%

公司流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、存货及其他流动资产。报告期各期末，前述资产占流动资产的比例合计分别为 91.37%、94.28% 和 94.33%。公司流动资产具体分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	0.04	0.00%	0.04	0.00%	0.16	0.00%
银行存款	153,033.52	96.78%	86,223.62	74.74%	171,813.10	97.77%
其他货币资金	5,091.58	3.22%	29,135.07	25.26%	3,916.75	2.23%
合计	158,125.14	100.00%	115,358.73	100.00%	175,730.01	100.00%

报告期各期末，公司货币资金分别为 175,730.01 万元、115,358.73 万元和 158,125.14 万元，占流动资产的比例分别为 47.50%、16.92%和 22.31%。公司的其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金。

2022 年末，公司银行存款余额较大，主要系首次公开发行募集资金于当年到账。

(2) 交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	31,090.86	1,040.84	1,009.91
合计	31,090.86	1,040.84	1,009.91

报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 1,009.91 万元、1,040.84 万元和 31,090.86 万元，占流动资产的比例分别为 0.27%、0.15%和 4.39%，均为报告期内公司购买的理财产品（如结构性存款等）。

(3) 应收票据、应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收票据	11,705.64	26,021.14	11,196.32
应收款项融资	6,466.17	7,469.03	12,967.01
合计	18,171.81	33,490.17	24,163.33

报告期各期末，公司的应收票据及应收款项融资合计分别为 24,163.33 万元、

33,490.17 万元和 18,171.81 万元，2023 年末呈上升趋势，主要系公司收入规模增长，销售产品收到的银行承兑汇票增加所致；2024 年末呈下降趋势，主要系当年公司光伏客户通过票据结算金额下降，收到的银行承兑汇票减少所致。公司取得的票据以银行承兑汇票为主，整体回收风险较小。

（4）应收账款

1) 应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	92,919.52	47,469.18	26,940.74
坏账准备	24,264.42	9,950.72	3,561.01
应收账款账面价值	68,655.10	37,518.46	23,379.73

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 23,379.73 万元、37,518.46 万元和 68,655.10 万元，占流动资产的比例分别为 6.32%、5.50%和 9.69%。

报告期内，随着公司经营规模的增长，应收账款账面余额相应增加。

2) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	59,004.16	63.50%	32,454.85	68.37%	19,914.28	73.92%
1 至 2 年	19,686.11	21.19%	12,606.83	26.56%	7,013.53	26.03%
2 至 3 年	12,543.36	13.50%	2,396.11	5.05%	12.93	0.05%
3 年以上	1,685.88	1.81%	11.39	0.02%	-	-
合计	92,919.52	100.00%	47,469.18	100.00%	26,940.74	100.00%

报告期各期末，公司应收账款主要集中在 1 年以内，账龄超过两年的应收账款余额比重较低，应收账款总体质量良好。

3) 应收账款计提坏账准备分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按单项计提坏账准备的应收账款	19,058.24	20.51%	16,290.13	85.48%	2,768.11
按组合计提坏账准备的应收账款	73,861.28	79.49%	7,974.29	10.80%	65,886.99
合计	92,919.52	100.00%	24,264.42	26.11%	68,655.10
2023 年 12 月 31 日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按单项计提坏账准备的应收账款	10,891.82	22.95%	6,535.09	60.00%	4,356.73
按组合计提坏账准备的应收账款	36,577.36	77.05%	3,415.63	9.34%	33,161.73
合计	47,469.18	100.00%	9,950.72	20.96%	37,518.46
2022 年 12 月 31 日					
项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预计信用损失率	
按单项计提坏账准备的应收账款	1,881.74	6.98%	1,489.04	79.13%	392.70
按组合计提坏账准备的应收账款	25,059.00	93.02%	2,071.97	8.27%	22,987.03
合计	26,940.74	100.00%	3,561.01	13.22%	23,379.73

报告期内，公司所采用的坏账计提政策与其客户结构、业务模式、实际经营情况相符，能够合理覆盖应收账款的坏账风险，公司应收账款坏账准备计提充分。

4) 同行业上市公司应收账款计提坏账准备的对比情况

公司与同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策的对比如下：

公司	应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法
捷佳伟创	对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。
拉普拉斯	对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。
北方华创	采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。
中微公司	对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，本集团均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

公司	应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法
拓荆科技	由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。
微导纳米	采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司坏账计提政策与可比公司的应收款项坏账计提政策基本一致。

报告期各期末，公司及同行业可比公司应收账款坏账准备的计提情况如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
捷佳伟创	24.29%	14.06%	18.30%
拉普拉斯	14.80%	8.19%	5.65%
北方华创	7.18%	7.48%	8.93%
中微公司	3.53%	2.58%	3.10%
拓荆科技	2.98%	2.08%	1.38%
平均值	10.56%	6.88%	7.47%
公司	26.11%	20.96%	13.22%

注：上述数据系根据各公司公告数据计算所得。

2022 年末、2023 年末和 2024 年末，公司应收账款坏账计提比例分别为 13.22%、20.96%和 26.11%，高于同行业可比公司的平均水平，坏账准备计提比例充足。

5) 应收账款集中度分析

报告期各期末，公司应收账款前五大客户情况如下表所示：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例 (%)	坏账准备期末余额
2024 年 12 月 31 日				
1	无锡尚德太阳能电力有限公司	9,088.61	9.78	9,088.61
2	隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司	6,752.93	7.27	1,344.72
3	和光同程光伏科技（宜宾）有限公司	6,696.30	7.21	334.82
4	客户一	4,999.97	5.38	250.00
5	扬州棒杰新能源科技有限公司	4,865.40	5.24	2,919.24
合计		32,403.21	34.87	13,937.38
2023 年 12 月 31 日				
1	无锡尚德太阳能电力有限公司	9,088.61	19.15	5,453.17

序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例 (%)	坏账准备期末余额
2	通威太阳能（彭山）有限公司	8,100.38	17.06	405.02
3	隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司	5,504.62	11.60	275.23
4	淮安捷泰新能源科技有限公司	3,648.00	7.68	182.40
5	滁州捷泰新能源科技有限公司	2,961.85	6.24	148.09
合计		29,303.46	61.73	6,463.91
2022 年 12 月 31 日				
1	江苏龙恒新能源有限公司	5,684.00	21.10	611.20
2	无锡尚德太阳能电力有限公司	4,540.90	16.86	227.05
3	滁州捷泰新能源科技有限公司	2,412.00	8.95	120.60
4	徐州中辉光伏科技有限公司	2,297.74	8.53	1,509.84
5	阳光中科（福建）能源股份有限公司	1,680.48	6.24	334.04
合计		16,615.12	61.68	2,802.73

报告期各期末，公司前五大应收账款客户的合计应收账款账面余额分别为 16,615.12 万元、29,303.46 万元和 32,403.21 万元，占应收账款总额的比例分别为 61.68%、61.73%和 34.87%。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
预付款项	8,254.85	13,019.61	7,437.88
合计	8,254.85	13,019.61	7,437.88

报告期各期末，公司预付款项分别为 7,437.88 万元、13,019.61 万元和 8,254.85 万元，占流动资产的比例分别为 2.01%、1.91%和 1.16%。

报告期各期末，公司预付款项账龄结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	8,254.85	100.00%	12,792.83	98.26%	7,437.88	100.00%
1 至 2 年	-	-	226.78	1.74%	-	-

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	8,254.85	100.00%	13,019.61	100.00%	7,437.88	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账龄主要在 1 年以内，预付款项余额整体呈先升后降趋势，主要是受公司原材料采购需求影响。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其他应收款	839.01	1,137.45	1,239.24
合计	839.01	1,137.45	1,239.24

报告期各期末，公司其他应收款分别为 1,239.24 万元、1,137.45 万元和 839.01 万元，占流动资产的比例分别为 0.33%、0.17%和 0.12%，占比较小。报告期内，公司其他应收款主要包括押金和保证金等。

（7）存货

1) 存货构成情况分析

报告期各期末，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
存货	372,290.10	321,734.54	97,538.48
合计	372,290.10	321,734.54	97,538.48

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 97,538.48 万元、321,734.54 万元和 372,290.10 万元，占流动资产的比例分别为 26.37%、47.20%和 52.54%。

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	67,141.65	16.85%	52,101.58	15.77%	11,679.70	11.56%
在产品	80,036.30	20.09%	70,598.05	21.37%	29,102.51	28.80%
发出商品	240,516.67	60.37%	198,905.03	60.20%	56,369.90	55.79%

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工物资	10,699.95	2.69%	8,806.07	2.67%	3,892.25	3.85%
账面余额合计	398,394.57	100.00%	330,410.73	100.00%	101,044.36	100.00%
存货跌价准备	26,104.47	-	8,676.20	-	3,505.87	-
账面价值	372,290.10	-	321,734.54	-	97,538.48	-

公司存货由原材料、在产品、发出商品、委托加工物资等构成。其中，原材料、在产品和发出商品为存货的主要构成部分，报告期各期末，原材料、在产品和发出商品账面余额占存货账面余额的比重分别为 96.15%、97.33%和 97.31%。

①原材料

报告期各期末，公司存货中原材料账面余额分别为 11,679.70 万元、52,101.58 万元和 67,141.65 万元。报告期内，随着生产经营规模的扩大，原材料规模呈增长趋势。

②在产品

公司在产品主要为厂内安装和调试的设备产品。报告期各期末，在产品账面余额分别为 29,102.51 万元、70,598.05 万元和 80,036.30 万元，公司在产品有所增加，主要系业务规模增长所致。

③发出商品

公司发出商品主要为已发货尚未通过验收的专用设备。公司主要根据业务需求安排生产，设备发货出库直至安装调试验收完毕之前作为发出商品核算。公司产品为工艺设备，受客户产线布局、设备试运行情况不同等因素影响，整体验收时间较长。因此，随着业务规模扩大，报告期各期末发出商品金额持续增加。

2) 存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	67,141.65	466.41	66,675.24	17.91%
在产品	80,036.30	8,481.17	71,555.13	19.22%
发出商品	240,516.67	17,156.89	223,359.78	60.00%

委托加工物资	10,699.95	-	10,699.95	2.87%
合计	398,394.57	26,104.47	372,290.10	100.00%
2023 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	52,101.58	-	52,101.58	16.19%
在产品	70,598.05	2,389.45	68,208.60	21.20%
发出商品	198,905.03	6,286.74	192,618.29	59.87%
委托加工物资	8,806.07	-	8,806.07	2.74%
合计	330,410.73	8,676.20	321,734.54	100.00%
2022 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	11,679.70	-	11,679.70	11.97%
在产品	29,102.51	1,694.18	27,408.33	28.10%
发出商品	56,369.90	1,811.69	54,558.21	55.94%
委托加工物资	3,892.25	-	3,892.25	3.99%
合计	101,044.36	3,505.87	97,538.48	100.00%

公司根据《企业会计准则》规定，结合产品技术更新和市场需求变化，对预计可变现净值低于账面价值的存货计提了存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 3,505.87 万元、8,676.20 万元和 26,104.47 万元。

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
捷佳伟创	3.36%	1.57%	1.54%
拉普拉斯	3.72%	1.52%	2.35%
北方华创	0.39%	0.19%	0.13%
中微公司	2.74%	2.15%	2.97%
拓荆科技	0.80%	1.15%	1.65%
平均值	2.20%	1.32%	1.73%
公司	6.55%	2.63%	3.47%

注：上述数据系根据各公司公告数据计算所得。

根据上表统计，同行业公司存货跌价准备计提比例差异较大，相互之间可比性不强，这主要是因为各公司产品结构、存货管理策略等存在差异，各公司根据自身实际情况计提所致。公司严格按照期末存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，2022

年末、2023 年末和 2024 年末，公司存货跌价准备计提比例均高于行业均值。

(8) 合同资产

报告期各期末，公司合同资产情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收质保金	27,038.61	18,309.05	10,838.79
减值准备	2,444.23	915.45	541.94
账面价值	24,594.38	17,393.60	10,296.85

报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 10,296.85 万元、17,393.60 万元和 24,594.38 万元，主要系应收质保金。公司近年来合同资产逐年增长，主要系泛半导体领域近年来快速发展，公司订单量稳步上升，随着收入的增长，应收质保金随之增加。

报告期各期末，公司合同资产的账龄均为一年以内。

(9) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
理财产品及大额存单	8,973.97	33.72%	121,396.47	86.15%	25,166.29	86.36%
待抵扣增值税	17,290.92	64.97%	19,060.10	13.53%	3,734.40	12.81%
代扣代缴-社保	163.60	0.61%	134.36	0.10%	55.20	0.19%
代扣代缴-住房公积金	134.63	0.51%	116.25	0.08%	56.19	0.19%
其他	49.57	0.19%	210.48	0.15%	130.01	0.45%
合计	26,612.68	100.00%	140,917.66	100.00%	29,142.09	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 29,142.09 万元、140,917.66 万元和 26,612.68 万元，占流动资产的比例分别为 7.88%、20.67%和 3.76%，主要为理财产品、待抵扣增值税等。

2、主要非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	5,400.00	4.60%	5,400.00	7.05%	400.00	3.31%
固定资产	35,383.44	30.12%	23,334.41	30.47%	4,362.40	36.13%
在建工程	792.66	0.67%	852.25	1.11%	-	-
使用权资产	20,942.27	17.83%	15,807.46	20.64%	260.71	2.16%
无形资产	7,687.46	6.54%	661.36	0.86%	803.47	6.65%
开发支出	20,250.45	17.24%	13,098.69	17.10%	-	-
长期待摊费用	10,040.80	8.55%	1,616.33	2.11%	74.26	0.61%
递延所得税资产	16,697.71	14.21%	9,435.69	12.32%	2,134.22	17.67%
其他非流动资产	284.63	0.24%	6,383.35	8.33%	4,040.69	33.46%
非流动资产合计	117,479.43	100.00%	76,589.54	100.00%	12,075.73	100.00%

公司非流动资产主要包括固定资产、使用权资产、开发支出、递延所得税资产和其他非流动资产，结构相对稳定。公司非流动资产具体分析如下：

（1）其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资的构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
芯链融创	400.00	400.00	400.00
中科共芯	5,000.00	5,000.00	-
合计	5,400.00	5,400.00	400.00

芯链融创为公司参股公司，公司持有其 4.00%的股权。公司持有中科共芯 23.80%的合伙份额。公司投资芯链融创和中科共芯主要系战略性投资，不以交易性为目的持有，且不参与日常经营管理，不构成重大影响，因此将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资。

（2）固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 4,362.40 万元、23,334.41 万元和 35,383.44 万元，占非流动资产的比例分别为 36.13%、30.47%和 30.12%，占比较高。

报告期各期末，公司固定资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
机器设备	29,429.44	83.17%	17,000.86	72.86%	3,245.19	74.39%
电子设备	1,200.89	3.39%	1,166.45	5.00%	752.31	17.25%
运输设备	84.69	0.24%	110.28	0.47%	87.51	2.01%
办公设备	332.68	0.94%	375.05	1.61%	164.25	3.77%
其他	4,335.74	12.25%	4,681.77	20.06%	113.15	2.59%
合计	35,383.44	100.00%	23,334.41	100.00%	4,362.40	100.00%

公司固定资产主要是机器设备，其账面价值占固定资产的比例在报告期各期末均超过 70%。报告期内，公司固定资产逐年增加，主要是与公司经营规模扩大需求相匹配的生产设备和研发设备增加所致。

截至 2024 年末，公司固定资产账面原值、累计折旧、减值准备及成新率情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	33,289.30	3,859.86	-	29,429.44	88.41%
电子设备	2,019.77	818.88	-	1,200.89	59.46%
运输设备	220.86	136.18	-	84.69	38.34%
办公设备	570.25	237.57	-	332.68	58.34%
其他	5,144.44	808.70	-	4,335.74	84.28%
合计	41,244.62	5,861.18	-	35,383.44	85.79%

截至 2024 年末，公司固定资产的综合成新率为 85.79%，其中机器设备成新率达到 88.41%，说明公司固定资产整体状态较好，为未来业务规模的持续扩大奠定了基础。整体来看，公司固定资产综合成新率和运转情况良好，不存在长期闲置的固定资产。

（3）在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为 0.00 万元、852.25 万元和 792.66 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、1.11%和 0.67%。

2023 年末，公司在建工程较上年末增加了 852.25 万元，主要为半导体自制设备和厂房装修工程费用。

（4）使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产账面价值及构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
房屋使用权	20,942.27	15,807.46	260.71
合计	20,942.27	15,807.46	260.71

报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 260.71 万元、15,807.46 万元和 20,942.27 万元，占非流动资产的比例分别为 2.16%、20.64%和 17.83%。

2023 年末，公司使用权资产相较于上年末大幅增加，主要系公司新增新厂区房屋租赁所致。

（5）无形资产

报告期各期末，公司各类无形资产账面价值构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
专利及非专利技术	7,552.68	98.25%	415.69	62.85%	509.80	63.45%
软件	134.78	1.75%	245.68	37.15%	293.66	36.55%
合计	7,687.46	100.00%	661.36	100.00%	803.47	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 803.47 万元、661.36 万元和 7,687.46 万元，占非流动资产的比例分别为 6.65%、0.86%和 6.54%。公司无形资产主要为专利及非专利技术和软件。2024 年末公司无形资产增长 7,026.10 万元，增幅较大的主要原因系公司研发项目转入无形资产导致专利及非专利技术增加所致。

报告期内，公司无形资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

（6）开发支出

报告期各期末，公司开发支出价值及构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
资本化研发支出	20,250.45	13,098.69	-
合计	20,250.45	13,098.69	-

报告期各期末，公司开发支出账面价值分别为 0.00 万元、13,098.69 万元和 20,250.45 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、17.10%和 17.24%。2023 年末及 2024 年末，公司开发支出持续增加，主要系公司持续加大研发投入，同时部分研发项目进入开发阶

段并开始按照会计政策进行资本化处理所致。

(7) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
租赁厂房改造	10,040.80	1,616.33	74.26
合计	10,040.80	1,616.33	74.26

报告期各期末，公司长期待摊费用期末余额分别为 74.26 万元、1,616.33 万元和 10,040.80 万元，占非流动资产的比例分别为 0.61%、2.11%和 8.55%。

(8) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 2,134.22 万元、9,435.69 万元和 16,697.71 万元，占非流动资产的比例分别为 17.67%、12.32%和 14.21%。

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
资产减值准备	7,959.31	2,949.17	1,168.31
租赁负债	3,365.57	2,553.56	40.87
未支付的薪酬	-	832.06	402.93
递延收益	2,731.83	1,114.80	403.16
产品质量保证	611.87	344.97	118.95
股份支付	2,029.12	1,641.14	-
合计	16,697.71	9,435.69	2,134.22

2023 年末，公司递延所得税资产中租赁负债余额较 2022 年末增加 2,512.69 万元，主要系 2023 年公司租赁新厂区所致。2024 年末，公司递延所得税资产同比增长 7,262.02 万元，主要系递延所得税资产中资产减值准备较 2023 年末增长 5,010.14 万元所致。

(9) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 4,040.69 万元、6,383.35 万元和 284.63 万元，公司其他非流动资产主要为与工程建造和设备采购有关的预付款，2022 年-2023 年，随着公司经营规模的扩大及首次公开发行募集资金投资项目的逐步投入，

工程建设和设备购置增加，其他非流动资产相应增加。2023 年末金额较大，主要是向供应商五采购设备支付预付款所致。

（二）负债结构分析

报告期各期末，公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	506,461.90	89.39%	496,703.07	94.84%	182,122.47	98.06%
非流动负债	60,112.59	10.61%	27,050.49	5.16%	3,611.88	1.94%
合计	566,574.49	100.00%	523,753.56	100.00%	185,734.35	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 185,734.35 万元、523,753.56 万元和 566,574.49 万元，以流动负债为主。

1、主要流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债分别为 182,122.47 万元、496,703.07 万元和 506,461.90 万元，占负债总额的比例分别为 98.06%、94.84%和 89.39%。

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	136,221.47	26.90%	54,449.73	10.96%	29,235.81	16.05%
应付票据	49,608.41	9.80%	88,684.17	17.85%	25,166.63	13.82%
应付账款	78,775.75	15.55%	114,602.51	23.07%	50,161.05	27.54%
合同负债	205,371.60	40.55%	195,799.09	39.42%	62,522.84	34.33%
应付职工薪酬	10,964.53	2.16%	13,975.44	2.81%	6,830.58	3.75%
应交税费	7,159.26	1.41%	6,978.18	1.40%	1,623.55	0.89%
其他应付款	3,583.33	0.71%	4,588.81	0.92%	2,414.54	1.33%
一年内到期的非流动负债	5,192.25	1.03%	2,504.82	0.50%	272.45	0.15%
其他流动负债	9,585.30	1.89%	15,120.33	3.04%	3,895.02	2.14%
流动负债合计	506,461.90	100.00%	496,703.07	100.00%	182,122.47	100.00%

公司流动负债中，短期借款、应付票据、应付账款和合同负债占比较高。报告期各

期末，前述负债占流动负债的比例合计分别为 91.74%、91.30%和 92.80%，具体分析如下：

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用借款	136,221.47	100.00%	51,449.73	94.49%	29,235.81	100.00%
质押借款	-	-	3,000.00	5.51%	-	-
合计	136,221.47	100.00%	54,449.73	100.00%	29,235.81	100.00%

注：信用借款中包括短期借款应付利息和未终止的票据贴现

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 29,235.81 万元、54,449.73 万元和 136,221.47 万元，占流动负债的比例分别为 16.05%、10.96%和 26.90%。公司短期借款主要为信用借款。报告期内，公司短期借款余额持续增加，主要系随着经营规模的扩大，公司结合日常资金需要，适当增加了短期债务融资。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	49,608.41	100.00%	88,684.17	100.00%	25,166.63	100.00%
合计	49,608.41	100.00%	88,684.17	100.00%	25,166.63	100.00%

报告期各期末，公司应付票据账面价值分别为 25,166.63 万元、88,684.17 万元和 49,608.41 万元，占流动负债的比重分别为 13.82%、17.85%和 9.80%。报告期各期末，公司应付票据主要为银行承兑汇票。

报告期内，为提高资金使用效率，公司充分利用自身的商业信用，部分采购通过银行承兑汇票的方式与供应商进行结算。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程款	6,952.88	8.83%	5,175.72	4.52%	327.25	0.65%
货款	71,822.87	91.17%	109,426.79	95.48%	49,833.80	99.35%
合计	78,775.75	100.00%	114,602.51	100.00%	50,161.05	100.00%

报告期内，公司应付账款主要为应付货款。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 50,161.05 万元、114,602.51 万元和 78,775.75 万元，占流动负债的比例分别为 27.54%、23.07%和 15.55%。公司应付账款金额变动主要受公司采购规模影响。

（4）合同负债

报告期各期末，公司合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
预收合同款	205,371.60	195,799.09	62,522.84
合计	205,371.60	195,799.09	62,522.84

报告期各期末，公司合同负债分别为 62,522.84 万元、195,799.09 万元和 205,371.60 万元，占流动负债的比例分别为 34.33%、39.42%和 40.55%，主要是预收客户支付的货款。报告期各期末，公司合同负债持续增长，主要系订单增加，预收合同款相应增加所致。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 6,830.58 万元、13,975.44 万元和 10,964.53 万元，占流动负债的比重分别为 3.75%、2.81%和 2.16%。报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下表：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
短期薪酬	10,964.53	13,975.44	6,830.58
合计	10,964.53	13,975.44	6,830.58

报告期各期末，公司应付职工薪酬主要为短期薪酬，包括员工工资、奖金、津贴和补贴等。2023 年末公司应付职工薪酬余额增加较大，主要是随着公司业务规模扩大，公司员工人数增加所致。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,623.55 万元、6,978.18 万元和 7,159.26 万元，占流动负债的比重分别为 0.89%、1.40%和 1.41%，占比较低，公司应交税费主要为应交增值税和企业所得税。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 2,414.54 万元、4,588.81 万元和 3,583.33 万元，占流动负债的比重分别为 1.33%、0.92%和 0.71%，占比较低。报告期各期末，公司其他应付款余额整体呈增长态势，主要是随着公司业务规模扩大，各项预提费用相应增加所致。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 272.45 万元、2,504.82 万元和 5,192.25 万元，占流动负债的比重分别为 0.15%、0.50%和 1.03%，占比较低。公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的租赁负债等。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 3,895.02 万元、15,120.33 万元和 9,585.30 万元，占流动负债的比重分别为 2.14%、3.04%和 1.89%。公司其他流动负债主要为未终止确认的已背书未到期应收票据和预收待转销项税。

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
未终止确认已背书 银行承兑汇票	55.55	3,575.09	1,240.36
待转销项税	6,295.15	11,545.24	2,654.66
产品质量保证	3,234.61	-	-
合计	9,585.30	15,120.33	3,895.02

2、主要非流动负债分析

报告期内，公司非流动负债主要为租赁负债、预计负债、递延所得税负债、递延收益，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	18,654.46	31.03%	-	-	-	-
租赁负债	19,392.54	32.26%	14,518.91	53.67%	-	-
预计负债	698.40	1.16%	2,299.78	8.50%	792.97	21.95%
递延所得税负债	3,154.97	5.25%	2,377.24	8.79%	40.59	1.12%
递延收益	18,212.22	30.30%	7,432.00	27.47%	2,687.75	74.41%
其他非流动负债	-	-	422.55	1.56%	90.57	2.51%
合计	60,112.59	100.00%	27,050.49	100.00%	3,611.88	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 3,611.88 万元、27,050.49 万元和 60,112.59 万元，占负债总额的比例分别为 1.94%、5.16%和 10.61%，公司非流动负债具体分析如下：

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别 0.00 万元、0.00 万元和 18,654.46 万元，占非流动负债的比例分别为 0.00%、0.00%和 31.03%。2024 年末，公司长期借款较 2023 年末增加 18,654.46 万元，主要系公司因日常经营需要，向银行借款所致。

（2）租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债余额分别 0.00 万元、14,518.91 万元和 19,392.54 万元，占非流动负债的比例分别为 0.00%、53.67%和 32.26%。2023 年末及 2024 年末，公司租赁负债余额较 2022 年末增加，主要系公司租赁新厂区所致。

（3）预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别 792.97 万元、2,299.78 万元和 698.40 万元，占非流动负债的比例分别为 21.95%、8.50%和 1.16%。2023 年公司预计负债余额增加主要系公司业务规模增长，计提质保金增加所致。

（4）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 40.59 万元、2,377.24 万元和 3,154.97 万元，占非流动负债的比例分别为 1.12%、8.79%和 5.25%。公司递延所得税负债主要由使用权资产和交易性金融工具、衍生金融工具的估值变动引起。2023 年末，公司递延所得税负债余额较 2022 年末增加 2,336.65 万元，主要系 2023 年公司租赁新厂

区，确认递延所得税资产及负债所致。

（5）递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
政府补助	18,212.22	7,432.00	2,687.75
合计	18,212.22	7,432.00	2,687.75

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 2,687.75 万元、7,432.00 万元和 18,212.22 万元，占非流动负债的比例分别为 74.41%、27.47%和 30.30%。

（6）其他非流动负债

报告期各期末，公司其他非流动负债余额分别为 90.57 万元、422.55 万元和 0.00 万元，占非流动负债的比例分别为 2.51%、1.56%和 0.00%。公司其他非流动负债主要为待转销项税。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司的主要偿债指标如下表所示：

财务指标	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.40	1.37	2.03
速动比率（倍）	0.66	0.72	1.50
资产负债率	68.58%	69.08%	48.62%
财务指标	2024 年度	2023 年度	2022 年度
息税前利润（万元）	27,116.07	30,828.82	5,160.30
利息保障倍数（倍）	6.18	-	9.65

注 1：2023 年利息费用小于利息收入，故利息保障倍数指标不适用；

注 2：流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=（流动资产—存货）/流动负债；

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%；

利息保障倍数=息税前利润（EBIT）/利息支出=（利润总额+利息支出）/利息支出。

1、短期偿债能力

报告期各期末，公司的流动比率分别为 2.03、1.37 和 1.40，速动比率分别为 1.50、0.72 和 0.66，2023 年末公司流动比率和速动比率下降较多，主要是由于公司业务规模的提升和首次公开发行募投项目建设推进，导致应付票据、应付账款和合同负债显著增

长，因此期末流动负债增幅高于流动资产所致。

2、长期偿债能力

报告期各期末，公司资产负债率分别为 48.62%、69.08%和 68.58%。公司资产负债率 2023 年增长较多，主要系随着公司在执行订单备货及预收客户货款规模增加，使得经营性负债规模增加所致。

此外，除 2023 年利息费用小于利息收入，利息保障倍数指标不适用外，2022 年和 2024 年，公司利息保障倍数分别为 9.65 倍和 6.18 倍，公司息税前利润可有效覆盖有息负债的利息费用，实际偿债风险相对较小。

3、未来到期有息负债的偿付能力

报告期各期，公司期末现金及现金等价物余额分别为 171,813.26 万元、86,223.66 万元和 154,149.14 万元，公司现金及现金等价物可以有效保证公司有息负债偿付能力。公司与各主要银行建立了良好的合作关系，银行授信额度相对充足，具有较强的融资能力，能够应对生产经营中的资金需求。

综上，公司未来到期有息负债的偿付能力较强，有息负债无法偿付风险较低。

（四）资产周转能力分析

1、主要资产运营能力指标

报告期内，公司的主要资产运营能力指标如下表所示：

财务指标	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	3.85	4.51	3.74
存货周转率（次）	0.44	0.45	0.56

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额；
存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.74、4.51 和 3.85，公司应收账款周转率整体保持在良好水平，主要得益于公司丰富且具有竞争力的产品体系以及良好的回款控制措施。

报告期内，公司存货周转率分别为 0.56、0.45 和 0.44，存货周转率水平略低，主要系设备产品的供、产、销的周期较长且设备发出后存在一定的验收周期。

2、与同行业可比上市公司相关指标对比

报告期内，公司与同行业可比上市公司的主要资产运营能力指标对比如下：

财务指标	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	捷佳伟创	4.65	3.08	3.05
	拉普拉斯	5.99	5.53	6.58
	北方华创	5.64	6.00	5.43
	中微公司	6.98	6.83	8.15
	拓荆科技	3.99	6.71	9.24
	平均值	5.45	5.63	6.49
	公司	3.85	4.51	3.74
存货周转率（次）	捷佳伟创	0.77	0.43	0.79
	拉普拉斯	0.77	0.50	0.66
	北方华创	0.84	0.86	0.78
	中微公司	0.92	0.86	0.96
	拓荆科技	0.40	0.38	0.52
	平均值	0.74	0.61	0.74
	公司	0.44	0.45	0.56

注：上述数据系根据各公司公告数据计算所得。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率存在差异，主要系产品结构差异所致。中微公司、拓荆科技的产品主要应用于半导体领域，北方华创的产品涵盖光伏、半导体等领域，捷佳伟创、拉普拉斯的产品主要应用于光伏领域。公司产品主要为薄膜沉积设备，主要应用于光伏、半导体领域，公司应收账款周转率与北方华创、捷佳伟创、拉普拉斯等同行业可比公司相比不存在较大差异，而由于在半导体领域公司系新进入者，因此公司应收账款周转率略低于半导体领域可比公司。

报告期内，公司的存货周转率低于可比公司，主要原因如下：一方面，公司目前仍处于快速成长期的发展阶段。随着业务规模的快速攀升，公司在执行订单量显著增长，带来的存货采购需求增加，与同行业可比上市公司相比，公司存货增加速度显著较快，导致公司存货周转率较低；另一方面，公司设备为定制化产品，ALD 技术在国际上主要应用于集成电路，在光伏、新型显示等泛半导体各领域的拓展时间相对较短，在新的应用场景上需要验证的时间也相对较长。此外，近年光伏电池片技术结构、大尺寸趋势等变化速度较快，部分客户在设备运行前存在调整需求，因此客户验收确认的时间相对

较长。相关设备在验收前均在存货中体现，因此存货周转率偏低。

（五）财务性投资情况

1、财务性投资的认定依据

根据《上市公司证券发行注册管理办法》第九条，“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。”

根据中国证监会《证券期货法律适用意见第18号》第一条等相关规定，“财务性投资包括不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。”

根据中国证监会《监管规则适用指引-发行类第7号》的规定，“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。”

2、截至最近一期末，公司财务性投资的情况

截至2024年末，公司相关的会计科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	2024年末账面价值	财务性投资金额
1	货币资金	158,125.14	-
2	交易性金融资产	31,090.86	-
3	其他应收款	839.01	-
4	其他流动资产	26,612.68	-
5	其他权益工具投资	5,400.00	-

序号	项目	2024年末账面价值	财务性投资金额
6	其他非流动资产	284.63	-
合计		222,352.32	-

(1) 货币资金

截至 2024 年末，公司货币资金账面价值为 158,125.14 万元，主要为库存现金、银行存款和其他货币资金（主要为保证金），不属于财务性投资。

(2) 交易性金融资产

截至 2024 年末，公司交易性金融资产账面价值为 31,090.86 万元，主要为公司购买的安全性高、低风险、稳健性好的理财产品，旨在满足公司各项资金使用需求的基础上，提高资金的使用管理效率，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资。

(3) 其他应收款

截至 2024 年末，公司其他应收款账面价值为 839.01 万元，主要为押金、保证金及备用金等，不属于财务性投资。

(4) 其他流动资产

截至 2024 年末，公司其他流动资产账面价值为 26,612.68 万元，其中理财产品及大额存单 8,973.97 万元，其余主要为待抵扣增值税等。前述理财产品均为保本型理财产品，相关产品具有持有周期短、收益稳定、流动性强的特点，不属于财务性投资。

(5) 其他权益工具投资

截至 2024 年末，公司其他权益工具投资为对芯链融创和中科共芯的投资，相关投资系公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2024 年 12 月 31 日账面价值	主营业务	对公司获取技术、原料或渠道的具体内容
芯链融创	400.00	芯链融创由中关村芯链集成电路制造产业联盟牵头，联合包括公司在内的25家集成电路产业链企业出资设立，旨在打造集成电路设备、零部件和材料产业链融合平台。芯链融创（持股50%）与中芯国际、北京亦庄（分别持股25%）共同投资于北方集成电路技术创新中心（北京）有限公司（以下简称“北	北方创新中心是由集成电路产业链企业共同组建的集成电路及半导体技术创新平台，创新中心业务包括前沿技术研发、创新技术服务、开展深度产教融合。公司投资芯链融创并间接投资北方创新中心，有助于推进前沿技术及设备的研发验证，并拓展客户资源渠道，与公司主营业务具

项目	截至 2024 年 12 月 31 日账面价值	主营业务	对公司获取技术、原料或渠道的具体内容
		方创新中心”），拟借助集成电路产业链资源优势推进国产化设备、零部件和材料的验证进程	有较强的相关性和协同性，符合公司主营业务及战略发展方向
中科共芯	5,000.00	中科共芯主要由包括公司在内的4家集成电路产业链企业出资设立，执行事务合伙人为广州中科齐芯半导体科技有限责任公司，经营范围包含：半导体分立器件制造、集成电路芯片设计及服务、软件开发、区块链技术相关软件和服务等	中科共芯成立于 2023 年 12 月 12 日，目前主要对外投资为锐立平芯微电子（广州）有限责任公司（以下简称“锐立平芯”）之公司股权，锐立平芯作为集成电路制造厂商，是公司半导体设备领域重要的潜在客户。公司作为国内半导体薄膜沉积设备代表性供应商之一，投资锐立平芯与公司主营业务具有较强的相关性和协同性，符合公司主营业务及战略发展方向
合计	5,400.00	-	-

公司上述投资均属于在集成电路领域或产业链上下游的产业投资，系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，因此不界定为财务性投资。

（6）其他非流动资产

截至 2024 年末，公司其他非流动资产账面价值为 284.63 万元，主要为与工程建造和设备采购有关的预付款，不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

3、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司已实施或拟实施的财务性投资情况

2024 年 5 月 29 日，公司召开第二届董事会第十三次会议，审议通过了向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜。自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司已实施或拟实施的财务性投资的情况如下：

（1）类金融

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在对融资租赁、商业保理和小额贷款业务等类金融业务投资情况。本次募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情形。

（2）设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司出资 5,000 万投资中科共芯。

中科共芯主要由包括公司在内的 4 家集成电路产业链企业出资设立，执行事务合伙人为广州中科齐芯半导体科技有限责任公司，经营范围包含：半导体分立器件制造、集成电路芯片设计及服务、软件开发、区块链技术相关软件和服务等。公司投资中科共芯系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，因此属于非财务性投资。

（3）拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形。

（4）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形。

（5）购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司存在使用闲置资金购买短期银行理财的情形，主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品发行方基本系国有四大银行和大型股份制银行，具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资范畴。

（6）非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在投资金融业务的情形。

（7）实施或拟实施的财务性投资的具体情况

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

八、经营成果分析

报告期内，公司整体经营情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	269,990.04	167,972.13	68,451.19
营业成本	162,032.07	96,818.90	40,361.93
营业利润	22,751.74	28,930.59	4,356.16
利润总额	22,730.08	29,171.49	4,625.31
净利润	22,670.82	27,039.19	5,415.05
归属于母公司所有者的净利润	22,670.82	27,039.19	5,415.05

（一）营业收入结构及趋势分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成及变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	269,594.07	99.85	167,830.35	99.92	68,383.71	99.90
其他业务收入	395.97	0.15	141.78	0.08	67.48	0.10
合计	269,990.04	100.00	167,972.13	100.00	68,451.19	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 68,383.71 万元、167,830.35 万元和 269,594.07 万元，占营业收入的比例分别为 99.90%、99.92%和 99.85%，发行人主营业务突出，主营业务主要系专用设备、配套产品及服务收入。报告期内，公司其他业务收入主要为出售废品废料收入，收入占比较小。

2、主营业务收入产品构成及分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
专用设备	262,369.59	97.32	162,797.18	97.00	56,561.66	82.71
光伏领域设备	229,027.70	84.95	149,746.71	89.23	50,094.12	73.25
半导体领域设备	32,732.82	12.14	12,193.82	7.27	4,697.63	6.87
其他设备	609.07	0.23	856.65	0.51	1,769.91	2.59
配套产品及服务	7,224.48	2.68	5,033.17	3.00	11,822.05	17.29

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
合计	269,594.07	100.00	167,830.35	100.00	68,383.71	100.00

公司主营业务收入主要包括专用设备收入、配套产品及服务收入等。

（1）专用设备

报告期内，公司专用设备销售收入分别为 56,561.66 万元、162,797.18 万元以及 262,369.59 万元，占主营业务收入的比例分别为 82.71%、97.00%以及 97.32%。专用设备销售收入呈上升趋势，主要系报告期内公司持续研发推出符合市场需求的高性能产品，在手订单陆续实现收入转化。在半导体领域，公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）、先进封装等诸多细分应用领域。在光伏领域，公司与国内头部光伏厂商形成了长期合作伙伴关系，应用的技术路线覆盖了 TOPCon、XBC、钙钛矿和钙钛矿叠层电池等新一代高效电池技术。其他应用领域包括光学、柔性电子、车规级芯片等领域。

（2）配套产品及服务

报告期内，公司配套产品及服务收入分别为 11,822.05 万元、5,033.17 万元以及 7,224.48 万元，主要系备品备件销售收入与设备改造收入，报告期内配套产品及服务收入下滑主要系设备改造收入下滑所致。备品备件销售主要系公司专用设备在运行过程中，部分零部件会出现正常损耗，因此，下游客户需向公司采购易损耗的备品备件，这部分收入波动与下游客户更换零部件需求相关。设备改造收入主要系在设备运行过程中，公司根据客户需要为其提供载具清洗、耗材更换等相关服务，设备改造收入主要系受到市场电池片尺寸变化趋势、客户设备改造需求等因素影响。

3、主营业务收入按区域分类

报告期内，发行人主营业务收入按区域分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国境内	258,304.70	95.81%	164,399.08	97.96%	66,166.99	96.76%
境外	11,289.37	4.19%	3,431.28	2.04%	2,216.72	3.24%
合计	269,594.07	100.00%	167,830.35	100.00%	68,383.71	100.00%

报告期内，发行人主营业务收入主要来源于中国境内，报告期内，内销收入比重均超过 95%。公司境外销售占比较低，对经营业绩影响相对较小。

4、主营业务收入按销售模式分类

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	269,594.07	100.00%	167,830.35	100.00%	68,383.71	100.00%
合计	269,594.07	100.00%	167,830.35	100.00%	68,383.71	100.00%

公司的销售模式为直销，主要通过直接接洽和投标的方式获取客户。

5、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	16,882.57	6.26%	7,532.25	4.49%	13,191.11	19.29%
第二季度	61,588.78	22.85%	30,618.78	18.24%	2,335.45	3.42%
第三季度	75,661.80	28.07%	63,953.65	38.11%	22,927.10	33.53%
第四季度	115,460.92	42.83%	65,725.67	39.16%	29,930.04	43.77%
合计	269,594.07	100%	167,830.35	100%	68,383.71	100%

公司产品目前主要应用于光伏、半导体行业，客户以行业内大型客户为主，该等客户扩产投资并采购公司设备存在非均匀、非连续的特征，导致公司各季度间的订单量存在差异。而公司设备主要为定制化非标设备，受产品开发和生产周期、下游市场环境、客户经营状况等因素影响，公司各订单从合同签订、发货到最终验收的周期也存在差异，从而使得公司各季度间的主营业务收入存在波动。

（二）营业成本构成及趋势分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	161,882.51	99.91%	96,818.90	100.00%	40,361.93	100.00%
其他业务成本	149.56	0.09%	-	-	-	-
合计	162,032.07	100.00%	96,818.90	100.00%	40,361.93	100.00%

报告期内，发行人主营业务成本分别为 40,361.93 万元、96,818.90 万元以及 161,882.51 万元，占营业成本的比例分别为 100.00%、100.00%以及 99.91%，占比较高，与当期主营业务收入占营业收入的比例基本匹配。2024 年度，公司其他业务成本主要为报废电池片及报废设备的成本，金额及占比较低。

2、主营业务成本构成分析

报告期内，发行人主营业务成本按产品分类情况如下表所示：

单位：万元；%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用设备	159,654.42	98.62	95,380.55	98.51	36,411.91	90.21
光伏领域设备	135,870.97	83.93	85,686.22	88.50	32,591.51	80.75
半导体领域设备	23,673.36	14.62	9,482.25	9.79	3,179.62	7.88
其他设备	110.08	0.07	212.08	0.22	640.79	1.59
配套产品及服务	2,228.10	1.38	1,438.35	1.49	3,950.02	9.79
合计	161,882.51	100.00	96,818.90	100.00	40,361.93	100.00

报告期内，公司主营业务成本主要来自于专用设备销售。报告期内，公司设备销售成本分别为 36,411.91 万元、95,380.55 万元和 159,654.42 万元，占主营业务成本的比例分别为 90.21%、98.51%和 98.62%。

报告期内，公司主营业务成本的变动情况与收入波动匹配。2022 年公司专用设备的成本占主营业务成本为 90.21%，配套产品及服务的成本占比分别为 9.79%，主要系配套产品及服务业务增长所致。2023 年与 2024 年，专用设备的成本占主营业务成本比重均在 98%以上，与相应产品的收入占比匹配。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成及变动分析

报告期内，公司毛利整体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	107,711.56	99.77%	71,011.46	99.80%	28,021.78	99.76%
其他业务毛利	246.41	0.23%	141.78	0.20%	67.48	0.24%
合计	107,957.97	100.00%	71,153.24	100.00%	28,089.26	100.00%

报告期内，发行人主营业务毛利分别为 28,021.78 万元、71,011.46 万元和 107,711.56 万元，占发行人营业毛利的比例分别为 99.76%、99.80%和 99.77%，占毛利总额的比重均在 99%以上，是公司的主要利润来源。其他业务毛利相对较低，对公司经营业绩不构成重大影响。

2、主营业务毛利产品构成分析

报告期内，发行人主营业务毛利按产品分类情况如下表所示：

单位：万元；%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用设备	102,715.18	95.36	67,416.64	94.94	20,149.74	71.91
光伏领域设备	93,156.74	86.49	64,060.49	90.21	17,502.61	62.46
半导体领域设备	9,059.46	8.41	2,711.57	3.82	1,518.01	5.42
其他设备	498.98	0.46	644.57	0.91	1,129.12	4.03
配套产品及服务	4,996.39	4.64	3,594.82	5.06	7,872.03	28.09
合计	107,711.56	100.00	71,011.46	100.00	28,021.78	100.00

报告期内，专用设备中的光伏领域设备对毛利贡献较高，主要系光伏领域设备收入占比较高所致，随着公司在半导体领域设备收入占比的提升，半导体领域设备的毛利贡献也呈现上升趋势。公司配套产品及服务的毛利贡献在报告期内呈下降趋势，主要系配套产品及服务的收入占比下降所致。

3、主营业务毛利率情况分析

报告期内，公司主营业务毛利率及毛利占比情况如下表所示：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
专用设备	39.15%	95.36%	41.41%	94.94%	35.62%	71.91%
光伏领域设备	40.67%	86.49%	42.78%	90.21%	34.94%	62.46%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
半导体领域设备	27.68%	8.41%	22.24%	3.82%	32.31%	5.42%
其他设备	81.93%	0.46%	75.24%	0.91%	63.80%	4.03%
配套产品及服务	69.16%	4.64%	71.42%	5.06%	66.59%	28.09%
合计	39.95%	100.00%	42.31%	100.00%	40.98%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 40.98%、42.31%和 39.95%，报告期内毛利率存在一定波动，主要系产品结构构成变化所致。

报告期内，光伏领域设备毛利率分别为 34.94%、42.78%以及 40.67%。光伏领域毛利率的波动主要系产品结构的影响。2022 年公司光伏领域设备毛利率较低主要系公司新推出的 PECVD 设备、PEALD 二合一平台设备产品，其在 PERC 技术路线的应用在市场上已存在成熟的竞争方案，公司参考市场水平定价，使得专用设备毛利率较低；2023 年，公司光伏领域设备主要系 ALD 设备，得益于公司 ALD 技术的先进性，公司 ALD 设备毛利率较高；2024 年，公司光伏领域设备毛利率略微下降，主要系此期间 PEALD 二合一平台设备产品验收数量上升故拉低了平均毛利率。

报告期内，半导体领域设备毛利率分别为 32.31%、22.24%以及 27.68%。2021 年公司首台半导体领域设备实现销售，毛利率为 47.20%。该台设备为国内首台攻克高介电质栅氧薄膜工艺的镀膜设备，打破了该工艺技术被国外厂家垄断的局面，实现了关键技术突破，具有突出的技术优势，毛利率较高；后续公司在拓展半导体领域设备市场的过程中，因为产品结构变动及开发新客户的影响，半导体领域设备毛利率有所波动。

2022 年、2023 年与 2024 年，其他设备毛利率分别为 63.80%、75.24%与 81.93%，公司分别于 2022 年实现了一台卷对卷设备销售收入、2023 年实现了一台产业化设备销售收入、2024 年实现了一台产业化设备销售收入，其他领域设备在市场上缺乏参考价格，公司拥有一定的定价权，故其毛利率较高。

报告期内，配套产品及服务毛利率分别为 66.59%、71.42%以及 69.16%，毛利率较高的原因主要是：①设备改造业务以相对于整体更换设备较低的价格对客户现有设备进行改造，使其在尺寸、工艺方面能够紧跟市场变化，大幅降低了客户的设备更新成本，附加值较高；②公司备品备件主要为专用设备配件，均为定制化产品，下游客户需向公司采购并进行更换，公司拥有一定的定价权，从而导致销售毛利率较高。

4、同行业可比公司毛利率对比

报告期内，发行人与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
捷佳伟创	26.46	28.95	25.44
拉普拉斯	28.04	30.42	32.94
北方华创	42.85	41.10	43.83
中微公司	41.06	45.83	45.74
拓荆科技	41.69	51.01	49.27
平均值	36.02	39.46	39.44
发行人	39.95	42.31	40.98

注：上表中可比公司数据为综合毛利率，数据来源于公告文件。

报告期内，公司毛利率与可比公司平均值存在一定差异，主要系公司与同行业可比公司在产品及其下游应用领域存在一定差异：①捷佳伟创与公司下游应用领域均主要为光伏行业，其薄膜沉积设备主要是 PECVD 设备，除此之外捷佳伟创产品类别较多，但二者产品推向市场的时间、产品定位和市场策略等方面存在差异。②拉普拉斯下游领域主要为光伏企业，其镀膜设备主要包括 LPCVD 和 PECVD 设备等。③北方华创下游领域主要为半导体企业，其光伏领域薄膜沉积设备主要为 PECVD 设备、LPCVD 设备。④中微公司下游领域主要为半导体企业，其半导体领域薄膜沉积设备主要为 CVD 和 ALD 设备。⑤拓荆科技下游领域主要为半导体企业，其半导体领域薄膜沉积设备主要为 PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD 设备。

综上，以上可比公司中，北方华创、中微公司的产品与公司差异较大，捷佳伟创与拉普拉斯光伏领域镀膜设备产品与公司的产品较为相似，拓荆科技半导体领域镀膜设备产品与公司的产品较为相似。公司光伏领域设备毛利率分别为 34.94%、42.78%以及 40.67%，均高于报告期内捷佳伟创、拉普拉斯的毛利率，主要系公司光伏设备主要为 ALD 设备，公司系率先将 ALD 技术规模化应用于国内光伏电池生产的企业，在 ALD 设备方面具备一定的先发优势；公司半导体领域毛利率分别为 32.31%、22.24%以及 27.68%，低于拓荆科技的毛利率，主要系公司尚在拓展半导体领域设备市场的过程中，受到产品结构变动及开发新客户的影响，半导体领域设备毛利率有所波动。

（四）期间费用分析

报告期内，发行人期间费用构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	6,879.06	2.55%	6,223.46	3.71%	3,664.67	5.35%
管理费用	17,857.79	6.61%	16,250.18	9.67%	4,993.38	7.29%
研发费用	26,710.94	9.89%	17,715.31	10.55%	13,839.54	20.22%
财务费用	3,472.71	1.29%	68.50	0.04%	-60.39	-0.09%
合计	54,920.50	20.34%	40,257.45	23.97%	22,437.20	32.78%

报告期内，发行人期间费用合计分别为 22,437.20 万元、40,257.45 万元以及 54,920.50 万元，主要是由于公司加大人才引入力度、实施股权激励以及产品应用领域拓展，导致投入增加、费用上升。报告期内，期间费用占营业收入的比例分别为 32.78%、23.97% 和 20.34%，2023 年度和 2024 年度期间费用占比较低，主要系发行人当年度营业收入增长较快所致。

1、销售费用

报告期内，发行人销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,367.30	48.95%	2,523.48	40.55%	2,271.56	61.99%
佣金	1,459.52	21.22%	1,613.82	25.93%	174.01	4.75%
业务招待费	758.77	11.03%	894.59	14.37%	689.77	18.82%
股份支付	363.76	5.29%	532.45	8.56%	-	-
差旅费	597.99	8.69%	323.74	5.20%	337.66	9.21%
广告及业务拓展费	259.20	3.77%	254.57	4.09%	146.79	4.01%
其他	72.53	1.05%	80.8	1.30%	44.87	1.22%
合计	6,879.06	100.00%	6,223.46	100.00%	3,664.67	100.00%

报告期内，发行人销售费用分别为 3,664.67 万元、6,223.46 万元和 6,879.06 万元，占各期营业收入的比重分别为 5.35%、3.71%和 2.55%，销售费用占营业收入比重在报告期内呈下降趋势，销售费用各年度增长的幅度低于营业收入增长的幅度。发行人销售

费用主要由职工薪酬、业务招待费、佣金等构成。其中，报告期内公司销售费用中职工薪酬分别为 2,271.56 万元、2,523.48 万元以及 3,367.30 万元，主要系公司业务规模和订单规模增长，扩充了销售及支持人员数量，职工薪酬相应增长。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,436.45	36.05%	5,333.12	32.82%	3,116.47	62.41%
中介机构费	5,839.06	32.70%	3,359.60	20.67%	423.88	8.49%
办公费	477.16	2.67%	471.76	2.90%	291.84	5.84%
折旧及摊销	634.40	3.55%	346.20	2.13%	220.59	4.42%
租赁费	291.76	1.63%	307.21	1.89%	54.72	1.10%
业务招待费	419.78	2.35%	287.87	1.77%	270.30	5.41%
股份支付	2,574.60	14.42%	5,277.23	32.47%	42.57	0.85%
其他	1,184.59	6.63%	867.19	5.32%	573.02	11.47%
合计	17,857.79	100.00%	16,250.18	100.00%	4,993.38	100.00%

报告期内，发行人管理费用分别为 4,993.38 万元、16,250.18 万元以及 17,857.79 万元，占各期营业收入的比重分别为 7.29%、9.67%和 6.61%，主要由职工薪酬、股份支付、中介机构费等构成。2023 年度公司管理费用占营业收入比重上升，主要系随着公司经营规模的上升以及对员工进行股权激励，使得职工薪酬、支付的中介服务费以及股份支付的金额提高。2024 年度公司管理费用占营业收入的比重降低，主要系当年公司管理费用相对保持稳定，而营业收入大幅增长所致。

报告期内，发行人管理费用中职工薪酬分别为 3,116.47 万元、5,333.12 万元以及 6,436.45 万元，主要系公司业务规模和订单规模增长，扩充了管理人员数量，职工薪酬等人员费用相应增长。

报告期内，发行人管理费用中股份支付分别为 42.57 万元、5,277.23 万元以及 2,574.60 万元，股份支付费用于 2023 年大幅上升，主要系公司于 2023 年实施了股权激励所致。

3、研发费用

报告期内，发行人研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	13,753.78	51.49%	8,855.39	49.99%	8,458.48	61.12%
材料	5,771.39	21.61%	3,444.02	19.44%	3,001.30	21.69%
股份支付	2,708.13	10.14%	2,076.74	11.72%	124.23	0.90%
折旧摊销费用	1,986.56	7.44%	886.74	5.01%	1,138.25	8.22%
差旅费	784.54	2.94%	736.40	4.16%	326.57	2.36%
资料费	611.71	2.29%	414.71	2.34%	74.84	0.54%
检验检测费	189.07	0.71%	304.82	1.72%	224.60	1.62%
房租	312.64	1.17%	277.72	1.57%	109.06	0.79%
技术合作费	222.61	0.83%	235.18	1.33%	127.71	0.92%
其他	370.50	1.39%	483.59	2.73%	254.49	1.84%
合计	26,710.94	100.00%	17,715.31	100.00%	13,839.54	100.00%

报告期内，发行人研发费用分别为 13,839.54 万元、17,715.31 万元和 26,710.94 万元，占各期营业收入的比重分别为 20.22%、10.55%和 9.89%，研发费用占营业收入比重在 2023 年下降主要系部分研发投入资本化所致。发行人研发费用主要由职工薪酬、材料费等构成。

2023 年，研发费用较去年同期增长 28.01%，主要系公司实施股权激励计划，股份支付费用增加导致。2024 年，研发费用同比增长 50.78%，主要原因系公司多个研发项目立项、研发领用材料金额相应增加所致。

4、财务费用

报告期内，发行人财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息支出	4,385.99	1,657.32	534.99
减：利息收入	1,378.58	1,757.98	492.19
汇兑损益	368.30	126.97	-133.35
手续费支出	97.00	42.19	30.16

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合计	3,472.71	68.50	-60.39

发行人财务费用主要包括银行借款利息支出、汇兑损益、手续费支出等。报告期内，发行人财务费用占营业收入比重分别为-0.09%、0.04%和 1.29%，对发行人盈利能力影响较小。2024 年，由于公司短期借款和长期借款金额增加，当年利息支出增长 2,728.67 万元，导致财务费用也相应增长。

（五）其他项目分析

1、其他收益

报告期内，发行人其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府补助	3,335.83	4,575.79	1,968.51
增值税退税	3,257.54	5,919.60	888.00
个税手续费返还	45.40	23.02	12.60
合计	6,638.77	10,518.41	2,869.11

报告期内，发行人其他收益分别为 2,869.11 万元、10,518.41 万元和 6,638.77 万元。其中，增值税退税和政府补助系其他收益的主要组成部分。

2、投资收益

报告期内，发行人投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
处置交易性金融资产取得的投资收益	634.56	41.51	455.91
持有理财产品或大额存单期间获得的收益	1,826.28	3,457.21	1,021.07
应收款项融资贴现费用	-535.11	-720.95	-80.55
其他	0.11	-	-
合计	1,925.84	2,777.78	1,396.43

报告期内，发行人投资收益分别为 1,396.43 万元、2,777.78 万元和 1,925.84 万元。发行人投资收益主要为处置交易性金融资产取得的投资收益和持有理财产品或大额存单期间获得的收益。

3、公允价值变动收益

报告期内，发行人公允价值变动收益情况如下：

单位：万元

产生公允价值变动收益的来源	2024 年度	2023 年度	2022 年度
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	105.70	30.92	35.14
合计	105.70	30.92	35.14

报告期内，发行人公允价值变动收益金额分别为 35.14 万元、30.92 万元和 105.70 万元。

4、信用减值损失

报告期内，发行人信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款减值损失	-14,313.70	-6,389.71	-1,930.68
其他应收款减值损失	-130.24	61.20	-85.63
应收票据减值损失	-	-	56.57
合计	-14,443.94	-6,328.51	-1,959.74

报告期内，发行人信用减值损失分别为-1,959.74 万元、-6,328.51 万元和-14,443.94 万元，主要系计提的应收账款及其他应收款坏账准备、应收票据坏账准备。

5、资产减值损失

报告期内，发行人资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-22,071.40	-7,621.34	-2,877.92
合同资产减值损失	-1,528.77	-373.51	-323.17
合计	-23,600.18	-7,994.86	-3,201.09

报告期内，公司资产减值损失金额分别为-3,201.09 万元、-7,994.86 万元和-23,600.18 万元，主要为存货跌价损失及合同履约成本减值损失、合同资产减值损失。

6、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 36.70 万元、-4.33 万元和 18.58 万元，金额较

小。

7、营业外收入

报告期内，发行人营业外收入主要包括赔偿款收入、设备保险理赔等，各期金额分别为 282.97 万元、263.04 万元和 277.50 万元。

8、营业外支出

报告期内，发行人营业外支出主要包括固定资产报废损失、罚款及滞纳金、公益性捐赠支出等，各期金额分别为 13.82 万元、22.14 万元和 299.17 万元，详见下表：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
对外捐赠	10.00	3.34%	10.00	45.17%	10.20	73.79%
非流动资产毁损报废损失	101.16	33.81%	5.27	23.81%	0.83	6.00%
赔偿款	93.00	31.09%	1.50	6.78%	0.20	1.45%
罚款及滞纳金	84.80	28.35%	5.37	24.24%	2.59	18.76%
其他	10.21	3.41%	-	-	-	-
合计	299.17	100.00%	22.14	100.00%	13.82	100.00%

（六）非经常性损益

报告期内，发行人的非经常性损益项目及其金额如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动资产处置损益	-82.58	-9.60	35.87
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	2,065.50	4,421.63	1,968.51
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	2,566.54	3,529.64	1,512.12
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	1,489.04	241.43
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	79.49	246.17	269.98
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	12.60
税前非经常性损益合计	4,628.95	9,676.89	4,040.50

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
减：所得税影响额	686.88	1,451.53	606.08
税后非经常性损益金额	3,942.07	8,225.36	3,434.43
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
扣除少数股东损益后非经常性损益合计	3,942.07	8,225.36	3,434.43

报告期内，发行人非经常性损益分别为 3,434.43 万元、8,225.36 万元和 3,942.07 万元，主要为计入当期损益的政府补助、投资收益以及减值准备转回等。公司收到的政府补助具有政策持续性，因此未来与政府补助相关的非经常性损益预计具有一定的可持续性；投资收益主要系大额存单收益，受大额存单金额及利率影响有所波动，与投资收益相关的非经常性损益预计可持续性不强。

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 1,980.63 万元、18,813.83 万元和 18,728.74 万元，公司归属于母公司净利润扣除非经常性损益后仍具备良好的盈利能力。

九、现金流量分析

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	247,509.62	288,993.50	91,152.66
收到的税费返还	4,154.67	7,066.65	1,125.02
收到其他与经营活动有关的现金	68,270.76	41,364.68	12,021.54
经营活动现金流入小计	319,935.06	337,424.83	104,299.23
购买商品、接受劳务支付的现金	305,506.19	214,797.90	49,091.33
支付给职工以及为职工支付的现金	50,753.23	37,644.97	17,680.85
支付的各项税费	13,949.64	8,976.02	2,553.12
支付其他与经营活动有关的现金	49,715.87	66,672.92	18,124.24
经营活动现金流出小计	419,924.93	328,091.82	87,449.54
经营活动产生的现金流量净额	-99,989.87	9,333.01	16,849.69

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 16,849.69 万元、9,333.01 万元和 -99,989.87 万元。公司经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现

金，经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，与实际业务的发生相符。各年收到的其他与经营活动有关的现金主要是收回票据保证金、政府补助款，支付的其他与经营活动有关的现金主要为支付的票据保证金和付现费用。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收回投资收到的现金	477,246.42	172,041.51	108,700.00
取得投资收益收到的现金	3,946.77	2,227.03	883.91
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	50.00	-	-
投资活动现金流入小计	481,243.19	174,268.54	109,583.91
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	29,197.70	18,615.32	4,733.82
投资支付的现金	396,217.66	272,000.00	84,200.00
投资活动现金流出小计	425,415.36	290,615.32	88,933.82
投资活动产生的现金流量净额	55,827.83	-116,346.78	20,650.09

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 20,650.09 万元、-116,346.78 万元和 55,827.83 万元。公司收回投资收到的现金和投资支付的现金主要为利用暂时闲置的募集资金和自有资金进行现金管理，提高资金使用效益。投资活动现金净流量随着各期现金管理规模变动而相应变动。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
吸收投资收到的现金	4,316.05	-	105,117.09
取得借款收到的现金	197,173.70	54,421.14	33,433.01
筹资活动现金流入小计	201,489.75	54,421.14	138,550.10
偿还债务支付的现金	72,052.82	29,213.31	12,072.76
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,138.68	974.77	447.73
支付其他与筹资活动有关的现金	10,190.59	2,459.61	2,729.73
筹资活动现金流出小计	89,382.10	32,647.69	15,250.22

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
筹资活动产生的现金流量净额	112,107.65	21,773.46	123,299.88

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 123,299.88 万元、21,773.46 万元和 112,107.65 万元。公司筹资活动现金流入主要包括公司首次公开发行募集资金和银行借款，筹资活动现金流出主要包括偿还债务本金及利息和股利分配的支出。其中 2022 年度金额较大的原因主要系当年首次公开发行股票募集资金到账所致。

综上，报告期内，公司现金流量整体保持稳定，变动情况与公司的经营状况基本相符，公司上市后坚持利润分配，较好地实现了对投资者的合理、稳定回报。

十、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 4,733.82 万元、18,615.32 万元和 29,197.70 万元，公司的资本性支出主要用于基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目、基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目和集成电路高端装备产业化应用中心项目等前次募集资金投资项目，主要围绕主营业务进行。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划及需要资金量

公司未来可预见的资本性支出项目主要为公司前次募集资金投资项目的继续投入以及本次募集资金计划投资的项目，具体内容参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”及“第八节 历次募集资金运用”。

（三）重大资本性支出与科技创新之间的关系

公司报告期内及未来可预见的重大资本性支出主要为公司前次募集资金投资项目的继续投入以及本次募集资金计划投资的项目，上述项目与科技创新之间的关系参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”及“第八节 历次募集资金运用”。

十一、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

自设立以来，公司一直重视研发工作，轻资产、重研发，通过不断技术改进、技术

创新，在以 ALD 技术为核心的薄膜沉积技术领域形成了多项核心技术和科技成果，并应用于公司主营业务，实现了科技成果与产业的深度融合。公司逐步形成了先进半导体器件薄膜加工技术、薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、高质量薄膜制造技术、工艺设备能量控制技术、基于原子层沉积的高效电池技术、柔性材料制备技术、薄膜封装技术、高效电池整线工艺技术等十一大核心技术，在前沿科技领域持续构筑和强化技术壁垒。

受益于完整的 ALD 和 CVD 设备布局，公司核心技术持续突破、产品升级快速迭代，产品种类不断丰富。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

公司正在从事的研发项目及进展情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、公司的核心技术及研发情况”之“（五）公司在研项目情况”。

（三）保持持续技术创新的机制和安排

公司保持持续技术创新的机制和安排参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施”之“（二）保持科技创新能力的机制或措施”。

（四）技术创新情况

报告期内公司技术创新情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、公司的核心技术及研发情况”之“（三）公司核心技术及其应用情况”。

十二、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）重大担保事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大对外担保事项。

（二）重大仲裁、诉讼事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在法院/仲裁机构已受理相关案件但尚未作出生效判决/裁定/当事人未达成调解或和解协议的重大诉讼、仲裁事项。

（三）其他或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在需要披露的其他或有事项。

（四）重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在需要披露的重大期后事项。

十三、本次发行的影响

（一）本次发行完成后，公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行募集资金的运用符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于提升公司综合实力，对公司战略的实现具有积极意义。项目完成后，将显著增强公司在薄膜沉积设备制造领域的综合竞争实力，提高公司持续盈利能力，巩固提升行业地位。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，资金实力将得到强化，资产负债率有所降低，整体财务状况得到进一步改善。本次发行有利于增强公司抵御财务风险的能力，优化资产结构，降低公司的财务风险。

（二）本次发行完成后，公司科技创新情况的变化

本次募集资金均用于公司主营业务。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），本次募投项目所属领域为“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”，属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，本次募投项目所属领域属于第四条规定的“高端装备领域”，符合科创板的行业范围。因此，本次募集资金投向属于科技创新领域。

公司高度重视技术创新，在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域积累起丰富的技术储备，已形成先进半导体器件薄膜加工技术、薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、工艺设备能量控制技术等多项核心技术，并构筑起较强的技术壁垒。随着下游应用领域技术迭代升级的加速，客户对薄膜沉积设备的性能参数、产品质量等方面提出更为严格和精细化的要求，推动行业内企业深化自主创新，不断研发新技术，以实现产品性能的持续优化升级。

本次募集资金投资项目实施后，公司将进一步向精细化前沿技术领域发展，显著提升产品工艺技术能力、数字化生产能力与科技创新水平，打造新质生产力，从而为市场

推出性能更优的薄膜沉积设备，以满足市场升级需求。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、公司报告期内受到的行政处罚

报告期内，发行人及其分公司存在行政处罚记录，具体情况如下：

序号	处罚时间	受罚主体	处罚机构	处罚事由	处罚结果	整改情况
1	2023 年 4 月 12 日	微导纳米	无锡海关	申报进口商品的过程中将商品的型号申报错误	罚款 500 元	已及时足额缴纳上述罚款
2	2024 年 4 月 29 日	微导纳米沈阳分公司	国家税务总局沈阳市浑南区税务局白塔税务所	区间个人所得税(工资薪金所得)未按期申报	罚款 50 元	已及时足额缴纳上述罚款

1、2023 年 4 月 12 日，中华人民共和国无锡海关出具了锡关新缉当违字（2023）5 号《中华人民共和国无锡海关当场处罚决定书》，确认 2023 年 4 月 4 日江苏微导纳米科技股份有限公司在进口货物报关单 230420231043027663 项下，将申报商品远程等离子体源的型号申报错误，经其自查发现并主动向海关报明，其行为违反了《中华人民共和国海关法》第二十四条第一款的规定，按照《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条第一款第（五）项、《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（二）项、第十六条的规定，罚款 500 元。前述罚款已于 2023 年 4 月 13 日缴纳完毕。

根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（二）项的规定，进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，影响海关监管秩序的，予以警告或者处 1000 元以上 3 万元以下罚款；根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条的规定，当事人有下列情形之一的，应当从轻或者减轻行政处罚：…（五）法律、法规、规章规定其他应当从轻或者减轻行政处罚。

发行人所受处罚金额较小，低于法定罚款区间下限，不属于情节严重的情形，该处罚事项不构成重大行政处罚，相关行为不属于重大违法违规行为。

2、2024 年 4 月 29 日，国家税务总局沈阳市浑南区税务局白塔税务所出具了沈浑南白塔税简罚[2024]671 号《税务行政处罚决定书（简易）》，确认微导纳米沈阳分公司因 2024 年 3 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日期间个人所得税（工资薪金所得）未按期进行申报，按照《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的规定，罚款 50 元。沈

阳分公司已于 2024 年 5 月 11 日缴纳前述罚款。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的规定，纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。

微导纳米沈阳分公司所受处罚金额较小，处于法定罚款区间较低值，不属于情节严重的情形，该处罚事项不构成重大行政处罚，相关事项不属于重大违法违规。

二、公司及董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人报告期内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

2024 年 6 月，发行人总经理 ZHOU REN 因其亲属于 2023 年 10 月 17 日买入发行人股票 2,000 股，2023 年 11 月 30 日卖出发行人股票 2,000 股，所得收益为-5,303.60 元，构成短线交易，违反了《证券法》第四十四条及《股票上市规则》第 1.4 条、第 4.2.1 条等相关规定，上交所决定对 ZHOU REN 予以口头警示。

根据《中华人民共和国行政处罚法》《股票上市规则》，上交所对 ZHOU REN 采取的上述口头警示属于自律监管措施，不属于行政处罚，亦不属于证券交易所公开谴责的纪律处分，不会对本次发行构成实质性法律障碍。截至本募集说明书签署日，除上述口头警示外，发行人董事、监事和高级管理人员不存在其他被处以监管措施或纪律处分或行政处罚的情形。

除上述情况外，报告期内，发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在其他被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况、被证券交易所公开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

三、关联方资金占用情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，不存在为控股股东及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

四、同业竞争情况

（一）控股股东、实际控制人与公司之间的同业竞争情况

1、发行人与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

（1）发行人与控股股东不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，公司控股股东万海盈投资仅对其所投资的企业股权进行管理，不直接从事生产经营业务，与公司业务不存在相同或者相似的情况，不存在同业竞争。

（2）发行人与控股股东控制的其他企业不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，万海盈投资除持有公司股份外，还持有天芯微 61.76% 的股权。

天芯微成立于 2019 年 8 月，以硅基外延技术为核心，专注于半导体前道工艺核心设备外延设备的研发、制造及销售，与发行人的产品存在明显差别，不存在同业竞争。

2、发行人与实际控制人及其近亲属控制的其他企业不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，除发行人、控股股东及其控制的其他企业外，实际控制人及其近亲属控制的其他企业不存在同业竞争，详见本募集说明书之“第六节 合规经营与独立性”之“五、关联方和关联交易情况”之“（一）关联方及关联关系”。

除发行人、控股股东及其控制的企业外，实际控制人控制的其他企业中主要从事设备制造相关业务的有无锡先为、先导智能及其子公司，具体情况如下：

（1）无锡先为

无锡先为成立于 2020 年 12 月，主要从事 GaN 和 SiC 等化合物半导体外延设备的研发制造，目前仍处于研发阶段，下游主要应用于功率、射频、Micro-LED 等芯片，与微导纳米产品存在明显差别，不存在同业竞争。

（2）先导智能及其子公司

先导智能及其子公司主要从事智能装备的研发设计、生产和销售，业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域。以上业务主要通过先导智能、泰坦新动力、立导科技、光导

精密、氢导智能等主体开展。其中，先导智能母公司主要从事锂电池智能装备、光伏智能装备的研发、制造；泰坦新动力主要从事能量回收型化成、分容、分选等锂电池后端自动化生产线装备；立导科技主要从事视觉测量、通用组装、智能检测、3D点胶等设备的研发、制造；光导精密主要从事激光智能设备、激光器及其部件的研发、制造；氢导智能主要从事燃料电池整线设备研发、制造。上述业务及产品与微导纳米业务及产品存在明显差别，不存在同业竞争。

综上，截至本募集说明书签署日，公司与控股股东和实际控制人及其控制的企业之间不存在同业竞争。

（二）有关避免同业竞争的承诺

1、发行人控股股东万海盈投资、实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊出具《关于避免同业竞争的承诺函》

“本企业/本人作为江苏微导纳米科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东/实际控制人，现就避免与发行人的主营业务构成同业竞争郑重承诺如下：

1、截至本承诺函签署之日，本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业不存在从事与发行人的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人构成重大不利影响的业务活动。本企业/本人亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人构成重大不利影响的业务活动。

2、如果未来本企业/本人控制的其他企业及该企业控制的下属企业所从事的业务或所生产的最终产品构成对发行人重大不利影响的竞争，本企业/本人承诺发行人有权按照自身情况和意愿，采用必要的措施解决所构成重大不利影响的同业竞争情形，该等措施包括但不限于：收购本企业/本人控制的其他企业及该企业直接或间接控制的存在同业竞争的企业的股权、资产；要求本企业/本人控制的其他企业及该企业的下属企业在限定的时间内将构成同业竞争业务的股权、资产转让给无关联的第三方；如果本企业/本人控制的其他企业及该企业控制的下属企业在现有的资产范围外获得了新的与发行人的主营业务存在竞争的资产、股权或业务机会，本企业/本人控制的其他企业及该企业的下属企业将授予发行人对该等资产、股权的优先购买权及对该等业务机会的优先参

与权，发行人有权随时根据业务经营发展的需要行使该优先权。

3、本企业/本人及本企业/本人控制或未来可能控制的其他企业及该企业的下属企业不会向业务与发行人所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人（含直接或间接控制的企业），提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4、本企业/本人保证不利用所持有的发行人股份，从事或参与从事任何有损于发行人或发行人其他股东合法权益的行为。

5、如出现因本企业/本人、本企业/本人控制的其他企业及未来可能控制的其他企业和/或本企业/本人未来可能控制的其他企业的下属企业违反上述承诺而导致发行人的权益受到损害的情况，上述相关主体将依法承担相应的赔偿责任。

上述承诺在本企业/本人作为发行人的控股股东/实际控制人期间持续有效。”

2、为有效避免和发行人可能产生的潜在同业竞争问题，先导智能出具《避免同业竞争的承诺函》

“1、截至本承诺函签署之日，本企业及本企业控制的其他企业不存在从事与微导纳米的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对微导纳米构成重大不利影响的业务活动。本企业亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与微导纳米所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对微导纳米构成重大不利影响的业务活动。上述与微导纳米的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对微导纳米构成重大不利影响的业务活动包括先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售。

2、如果未来本企业控制的其他企业及该企业控制的下属企业所从事的业务或所生产的最终产品与构成对微导纳米造成重大不利影响的竞争关系，本企业将立即书面通知微导纳米，并尽力促使该业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给微导纳米或其控制的企业。本企业将采取停止竞争性业务、将竞争性业务注入微导纳米、向无关联关系的第三方转让竞争性业务或其他合法方式避免同业竞争。

3、在本企业及本企业控制的企业在微导纳米主营业务范围内拟转让、出售、出租、许可使用或以其他方式转让或允许使用与微导纳米或其控制的企业主营业务构成或可能构成直接或间接相竞争关系的资产和业务时，本企业及本企业控制的企业将向微导纳

米或其控制的企业提供优先受让权。

4、本企业及本企业控制或未来可能控制的其他企业及该企业的下属企业不会向业务与微导纳米（含直接或间接控制的企业）所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

5、如出现因本企业及本企业控制的其他企业及未来可能控制的其他企业和/或本企业未来可能控制的其他企业的下属企业违反上述承诺而导致微导纳米的权益受到损害的情况，上述相关主体将依法承担相应的赔偿责任。”

五、关联方和关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第36号-关联方披露》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法规的规定，截至本募集说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系情况如下：

1、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人

序号	关联方名称/姓名	关联关系
1	万海盈投资	系发行人的控股股东
2	王磊	系发行人的实际控制人
3	倪亚兰	系发行人的实际控制人
4	王燕清	系发行人的实际控制人
5	聚海盈管理	系发行人实际控制人的一致行动人
6	德厚盈投资	系发行人实际控制人的一致行动人

上述关联方的相关情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、控股股东和实际控制人的基本情况及上市以来的变化情况”。

2、持有发行人5%以上股份的其他股东

序号	关联方名称/姓名	关联关系
1	LI WEI MIN	截至报告期末，持有发行人5%以上股份，并担任公司副董事长、CTO

上述关联方的相关情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员

员及其他核心人员基本情况”之“1、董事”。

3、发行人的子公司

截至本募集说明书签署日，发行人持有芯链融创 4%的股权、持有中科共芯 23.80%的财产份额，发行人为中科共芯的有限合伙人，芯链融创、中科共芯为发行人的参股企业，发行人不存在控股子公司。

上述关联方的相关情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“三、公司组织结构及对外投资情况”之“（二）公司对其他企业的重要权益投资情况”。

4、发行人其他董事、监事、高级管理人员

发行人董事、监事、高级管理人员均系发行人的关联方，除实际控制人王磊、倪亚兰以及持有 5%以上股份的股东 LI WEI MIN 外，其他董事、监事、高级管理人员情况如下：

序号	关联方姓名	关联关系
1	ZHOU REN	总经理
2	LI XIANG	董事、副总经理、联席 CTO
3	胡彬	副总经理
4	龙文	董事会秘书
5	俞潇莹	财务负责人
6	朱佳俊	独立董事
7	马晓旻	独立董事
8	潘景伟	监事会主席
9	樊利平	监事
10	姜倩倩	职工监事

上述关联方的相关情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”。

5、发行人其他关联自然人

与发行人实际控制人及其一致行动人、董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员，包括其配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，均系发行人的关联方。

6、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或对外投资（包含曾经对外投资）或担任董事、高级管理人员的其他企业

（1）控股股东控制的其他企业

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东万海盈投资持有天芯微 61.76%的股权，同时倪亚兰担任天芯微董事长、执行公司事务的董事兼总经理，王磊担任天芯微董事。

（2）实际控制人控制或对外投资（包含曾经对外投资）或担任董事、高级管理人员的其他企业

截至本募集说明书签署日，除发行人、控股股东及其一致行动人、天芯微外，发行人实际控制人控制或对外投资（包含曾经对外投资）或担任董事、高级管理人员的下列企业为发行人的关联方，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
1	先导智能	王燕清为实际控制人并担任董事长兼总经理，王磊担任董事	许可项目：货物进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子专用设备销售；软件开发；人工智能应用软件开发；工业设计服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	锂电、光伏和3C电子等领域的自动化设备研发设计、生产和销售
2	江苏安导智能装备有限公司	先导智能持有99%的股权，王燕清持有1%的股权并担任执行董事兼总经理	一般项目：普通机械设备安装服务；通用设备修理；专用设备修理；电气设备修理；电子、机械设备维护（不含特种设备）；机械零件、零部件加工；机械设备销售；机械电气设备销售；电气设备销售；电子专用设备销售；机械零件、零部件销售；半导体器件专用设备销售；光伏设备及元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	未实际经营，拟从事总装产线、焊装产线、模组和PACK产线设备的研发、制造
3	无锡光导精密科技	先导智能持有	一般项目：技术服务、技术开发、	从事激光精密加

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
	有限公司	82.5570%的股权，王燕清持有10.5842%的股权，无锡皓亚管理咨询合伙企业（有限合伙）持有5.0910%的股权，无锡皓之管理咨询合伙企业（有限合伙）持有1.7678%的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子元器件制造；电子元器件批发；通用零部件制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；工业自动控制系统装置制造；工业机器人制造；工业控制计算机及系统制造；机械设备租赁；通用设备修理；专用设备修理；电气设备修理；工程和技术研究和试验发展；软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；货物进出口；技术进出口；进出口代理；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	工装备业务
4	江苏立导科技有限公司	先导智能持有81.4913%的股权，王燕清持有10.4476%的股权并担任执行董事兼总经理，无锡皓联管理咨询合伙企业（有限合伙）持股4.8095%，无锡皓策管理咨询合伙企业（有限合伙）持股1.5066%，无锡皓之管理咨询合伙企业（有限合伙）持股1.7450%	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子元器件制造；通用零部件制造；光电子器件制造；光学仪器制造；工业自动控制系统装置制造；金属工具制造；模具制造；工业机器人制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；物料搬运装备制造；智能仓储装备销售；智能物料搬运装备销售；智能机器人销售；智能机器人的研发；工程和技术研究和试验发展；软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；软件销售；大数据服务；云计算装备技术服务；数据处理和存储支持服务；机械设备研发；机械设备销售；普通机械设备安装服务；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；劳务服务（不含劳务派遣）；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事视觉测量、AI瑕疵检测、五轴高速点胶、大流量封胶、成像测试、电气测试、可靠性测试及3D组装的研发、制造
5	JIANGSU LEAD	江苏立导科技有限	综合批发；计算机、外围设备和	负责先导智能产

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
	TECHNOLOGY (VIETNAM) COMPANY LIMITED	公司持有100%的股权	软件的批发；电子和电信设备及部件的批发；其他机械、设备及零配件的批发；尚未分类的其他零售方式；市场调研	品在越南的销售和售后服务（设备安装调试维保等）
6	江苏氢导智能装备有限公司	先导智能持有81.7094%的股权，王燕清持有10.4756%的股权，无锡皓盈管理咨询合伙企业（有限合伙）持有3.5722%的股权，无锡皓纳管理咨询合伙企业持有2.4932%的股权，无锡皓之管理咨询合伙企业（有限合伙）持有1.7496%的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	一般项目：通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；工程和技术研究和试验发展；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事氢能装备业务
7	上海先导慧能技术有限公司	先导智能持有100%的股权	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；工程和技术研究和试验发展；软件开发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	先导智能集团的新品设备开发和战略设备迭代
8	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (USA) LLC	先导智能持有100%的股权	先进视觉测量和精密自动化组装设备、个性定制及市场销售服务	负责先导智能产品在美国的售后服务
9	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.	先导智能持有100%的股权	从事任何和所有工业、金融或商业性质的活动	负责先导智能产品在欧洲的售后服务
10	Lead Intelligent Equipment (Sweden) AB	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.持有100%的股权	锂电池制造设备、智能物流和汽车Park模具装备，个性化定制级市场销售服务	负责先导智能产品在欧洲的售后服务
11	Lead Intelligent Equipment (Deutschland) GmbH	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.持有100%的股权	研发、生产和销售工业设备和产线及其相关配套的软件和服务。专注服务于锂离子电池生产，燃料电池生产，智能物流，汽车行业，电子半导体行业等	负责先导智能产品在欧洲的售后服务
12	Lead Intelligent Equipment Turkey Energy Technologies Trade JSC.	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.持有100%的股权	可充电电池及其部件的制造	负责先导智能产品在土耳其的销售和售后服务（设备安装调试

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
				维保等)
13	Lead Intelligent Equipment (France) SAS	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.持有100%的股权	任何锂离子电池；用于制造汽车、电子和半导体行业燃料电池的相关服务；开展电芯、电池模组、锂离子电池设备等生产相关的研究、生产、销售和售后服务等；制造、购买、销售、进出口必要的原材料等，并从事这些产品的批发、贸易等；为进行能源储存之目的，提供太阳能系统、电池管理系统等相关的机械、电气/电子等部件的研发、生产、销售及售后服务；储能等解决方案和基础设施的建立及维护等，与上述经营活动直接或间接联系的各种性质的工业、商业及金融，动产与不动产交易，以及可直接或间接有助于公司实现其目标、公司扩张和发展的任何其他类似或相关的业务活动	负责先导智能产品在法国的销售和售后服务（设备安装调试维保等）
14	Lead Intelligent Equipment (Hungary) Kft.	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.持有100%的股权	其他人力资源活动；金属制品的维修；工业机械和设备的维修；电子和光学设备的维修；工业电气机械和设备的维修；其他工业设备的维修；工业机械和设备的安装	负责先导智能产品在匈牙利的销售和售后服务（设备安装调试维保等）
15	先导智能设备日本株式会社	Lead Intelligent Equipment (Europe) B.V.持有100%的股权	锂离子电池、燃料电池、固态电池、智能物流、汽车、半导体行业的工艺生产设备及其配套软件的研发、销售、咨询服务、售后服务	负责先导智能产品在日本的销售和售后服务（设备安装调试维保等）
16	Lead Intelligent Equipment (Hong Kong) Co., Limited	先导智能持有100%的股权	投资；锂离子电池的生产设备及其软件的研发、销售、咨询、售后服务	境外投资控股平台
17	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (MALAYSIA) SDN. BHD.	Lead Intelligent Equipment Asia Holding PTE. LTD持有100%的股权	安装工业机械和设备；制造其他专用机械；修理和维护工业机械和设备	负责先导智能产品在马来西亚的销售和售后服务（设备安装调试维保等）
18	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (SINGAPORE) HOLDING TRADING PTE. LTD.	Lead Intelligent Equipment (Hong Kong) Co., Limited 持有100%的股权	工业机械设备的批发；投资	产品销售；境外投资控股平台
19	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT ASIA	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT	投资	境外投资控股平台

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
	HOLDING PTE. LTD.	(SINGAPORE) HOLDING TRADING PTE. LTD.持有100%的股权		
20	珠海泰坦新动力电子有限公司	先导智能持有100%的股权，王燕清担任执行公司事务的董事兼经理	一般项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子专用设备销售；软件开发；人工智能应用软件开发；工业设计服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件零售；电子产品销售；其他电子器件制造。电工机械专用设备制造；变压器、整流器和电感器制造；储能技术服务；试验机制造；试验机销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；新能源汽车生产测试设备销售；实验分析仪器销售；实验分析仪器制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	主要从事锂电池智能装备
21	珠海先导新动力电子有限公司	泰坦新动力持有100%的股权，王燕清担任执行董事兼经理	一般项目：专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子专用设备销售；软件开发；人工智能应用软件开发；工业设计服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件零售；电子产品销售；其他电子器件制造；物业管理；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	未实际经营，拟从事研发、制造、销售锂电池化成、分容及整线设备等
22	广东贝导智能科技有限公司	泰坦新动力持有100%的股权，王燕清担任执行董事兼经理	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子元器件制造；通用零部件制造；光电子器件制造；光学仪器制造；工业	从事智能物流系统业务

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			自动控制系统装置制造；金属工具制造；模具制造；工业机器人制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；物料搬运装备制造；智能仓储装备销售；智能物料搬运装备销售；智能机器人销售；智能机器人的研发；工程和技术研究和试验发展；软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；劳务服务（不含劳务派遣）；技术进出口；进出口代理；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	
23	江苏先导汇能技术研究有限公司	先导智能持有100%的股权，王燕清担任董事长兼总经理	研发制造电子设备整机装配专用设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	未实际经营，拟从事研发制造电子设备整机装配专用设备
24	无锡先导先进技术研发合伙企业（有限合伙）	江苏先导汇能技术研究有限公司持有51%的财产份额并担任执行事务合伙人（委派代表王燕清），常州海拓创业投资合伙企业（有限合伙）持有49%的财产份额	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	未实际经营，拟从事技术研发
25	珠海横琴先导智能企业管理有限公司	先导智能持有100%的股权，王燕清担任执行董事兼经理	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
26	先导控股集团有限公司	王燕清持有40%的股权，王磊持有30%的股权，倪亚兰持有30%的股权，倪亚兰担任执行董事兼总经理	一般项目：以自有资金从事投资活动；股权投资；非居住房地产租赁；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；会议及展览服务；物业管理；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子专用设备销售；软件开发；人工智能应用软件开发；工业设计服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；企业管理咨询；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
27	上海弘导科技有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，王磊担任执行董事，倪亚兰担任总经理	一般项目：科技中介服务；会议及展览服务；社会经济咨询服务；金属材料销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理；企业管理咨询；电子元器件销售；集成电路领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；产品包装设计。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
28	江苏元夫半导体科技有限公司	先导控股集团有限公司持有56.6667%的股权，无锡芯创二号新兴产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）持有13.3333%的股权，无锡启杭管理咨询合伙企业（有限合伙）持有15%的股权，无锡启利管理咨询合伙企业（有限合伙）持有15%的股权，王燕清担任执行公司事务的董事，倪亚兰担任总经理	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子元器件制造；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	集成电路化学机械抛光和减薄设备的生产、研发与销售
29	江苏元夫半导体科技（日本）有限公司	江苏元夫半导体科技有限公司持有100%的股权，王燕清担任执行董事，倪亚兰担任总经理	半导体相关设备研发，机械设备，零部件采购销售业务；电子化学品材料的采购销售业务；电子化学产品的采购销售业务；中日电子化学品相关技术转让	第三代半导体制备的关键技术CMP（化学机械抛光）设备等产品的研发业务
30	珠海横琴先发企业管理有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，倪亚兰担任执行董事兼经理	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
31	珠海荣导控股有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，倪亚兰担任执行董事兼经理	一般项目：企业总部管理；企业管理咨询；以自有资金从事投资活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；社会经济咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
32	无锡卓纳企业管理有限公司	先导控股集团有限公司持有99%的股权，倪亚兰持有1%的股权并担任执行董事兼总经理	一般项目：企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
33	无锡芯迈管理咨询合伙企业（有限合伙）	无锡卓纳企业管理有限公司持有21.8908%的财产份额并担任执行事务合伙人（委派代表倪亚兰）	一般项目：企业管理咨询；企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
34	无锡鼎鸣管理咨询合伙企业（有限合伙）	无锡卓纳企业管理有限公司持有5%的财产份额并担任执行事务合伙人（委派代表倪亚兰），万海盈投资持有95%的财产份额	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
35	上海湛集商务咨询合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司担任执行事务合伙人（委派代表倪亚兰），并持有80%的财产份额	商务咨询，企业管理咨询，从事机电技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，机电设备安装、维修（除特种设备），机电设备及配件的销售，从事货物进口及技术进口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
36	无锡先为科技有限公司	先导控股集团有限公司持有38.8130%的股权，无锡展心管理咨询合伙企业（有限合伙）持有22.0963%的股权，无锡芯创二号新兴产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）持有21.2465%的股权，无锡华航管理咨询合伙企业（有限合伙）持有2.83%的股权，王燕清担任董事长，倪亚兰担任副董事长、总经理	许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用设备制造；电子元器件制造；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事半导体外延设备的研发制造，目前处于研发阶段
37	先为科技（日本）株式会社	无锡先为科技有限公司持有100%的股权	电子产业相关的材料、设备、零件等的销售及进出口；电子产业相关企业的合并、资本合作及业务合作的中介；电子产业相关企业的事业转让及事业用资产的买卖及中介；技术人员、翻译及中介译者派遣业务；附属于前各号的一切业务	未实际经营，拟从事半导体外延设备的研发
38	常州先亚创业投资合伙企业（有限合	先导控股集团有限公司担任执行事务	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
	伙)	合伙人(委派代表倪亚兰)并持有10%的财产份额,倪亚兰持有90%的财产份额	凭营业执照依法自主开展经营活动)	
39	常州海拓创业投资合伙企业(有限合伙)	先导控股集团有限公司担任执行事务合伙人(委派代表倪亚兰)并持有10%的财产份额,常州先亚创业投资合伙企业(有限合伙)持有90%的财产份额	一般项目:以自有资金从事投资活动(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业
40	无锡至普投资有限公司	王燕清持有100%的股权并担任执行董事、倪亚兰担任总经理	一般项目:以自有资金从事投资活动(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	作为对外投资持股企业
41	无锡洛杰投资合伙企业(有限合伙)	王燕清持有99%的财产份额,无锡至普投资有限公司持有1%的财产份额并担任执行事务合伙人(委派代表倪亚兰)	以自有资金进行股权投资。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动;未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务)。	作为对外投资持股企业
42	无锡煜玺科技有限公司	无锡洛杰投资合伙企业(有限合伙)持有99.96%的股权,无锡至普投资有限公司持有0.04%的股权,王燕清担任执行董事,倪亚兰担任总经理	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;企业管理;企业管理咨询;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业
43	上海皓长信息科技中心	王燕清持有100%的出资份额	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;互联网销售(除销售需要许可的商品);信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);软件开发;广告设计、代理;广告制作;广告发布。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业
44	无锡赤心管理咨询合伙企业(有限合伙)	上海皓长信息科技中心持有99.38%的财产份额并担任执行事务合伙人,倪亚兰持有0.62%的财产份额	一般项目:企业管理咨询;企业管理;社会经济咨询服务(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业
45	江苏锂导创业投资有限公司	王燕清持有94%的股权并担任执行董事,倪亚兰担任总经理	一般项目:以自有资金从事投资活动(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
46	欣导投资	王燕清持有94%的股权	一般项目：创业投资（不得从事担保和房地产业务；不得参与发起或管理公募或私募证券投资基金、投资金融衍生品）；创业投资管理（不含公募基金。不得参与发起或管理公募或私募证券投资基金、投资金融衍生品；不得从事担保和房地产业务）；企业管理咨询；经济信息咨询服务（不含投资咨询）电子元器件、半导体的销售；租赁服务。（不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款；不得从事证券、期货类投资；不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品；不得经营金融产品、理财产品和相关延伸业务。）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、限制的经营活动）	作为对外投资持股企业
47	开益禧（无锡）有限公司	欣导投资持有100%的股权，王燕清担任执行董事、倪亚兰担任总经理	开发设计生产新型平板显示器件、电子专用设备、0.35微米及以下大规模集成电路、非金属制品模具、数字照相机及关键件、工程塑料；从事上述产品及机械、电子设备和硅片的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口业务（以上商品进出口不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；提供科技信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
48	江苏恒云太信息科技有限公司	开益禧（无锡）有限公司持有85%的股权，无锡汇海盈投资合伙企业（有限合伙）持有5%的股权，王燕清担任董事长，王磊、倪亚兰担任董事	物联网技术的研发；增值电信业务；从事计算机网络技术、计算机信息技术、通信技术领域的技术开发、技术服务、技术转让；计算机软硬件、网络设备、通信设备（不含卫星电视广播地面接收设施和发射装置）的开发与销售；互联网网络综合平台的技术开发、咨询及技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；技术开发、技术咨询、技术服务；机房工程检测、咨询、服务；计算机、软件及辅助设备、电子产品	从事物联网技术的研发和增值电信业务，主要提供数据中心及云基础服务

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			的销售；计算机系统集成；云平台服务；大数据服务；新兴软件及服务；人工智能公共服务平台；人工智能基础资源与技术平台。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
49	江苏同云盛信息技术有限公司	欣导投资持有85%的股权，无锡汇海盈投资合伙企业（有限合伙）持股5%，王燕清担任董事长，王磊、倪亚兰担任董事	物联网技术的研发；在江苏省范围内从事第二类增值电信业务中的因特网信息服务业务（因特网信息服务不含新闻、出版、教育、医疗保健、药品和医疗器械、电子公告服务等内容）和第二类增值电信业务中的呼叫中心业务；从事计算机网络技术、计算机信息技术、通信技术领域的技术开发、技术服务、技术转让；计算机软硬件、网络设备、通信设备（不含卫星电视广播地面接收设施和发射装置）的开发与销售；互联网网络综合平台的技术开发、咨询及技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	从事物联网技术的研发和增值电信业务，主要提供数据中心及云基础服务
50	上海坤毅企业管理合伙企业（有限合伙）	江苏锂导创业投资有限公司持有0.01%的财产份额并担任执行事务合伙人（委派代表倪亚兰），王燕清持有93.9906%的财产份额	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；市场营销策划；组织文化艺术交流活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；社会经济咨询服务；信息系统集成服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；软件开发；广告设计、代理；广告制作；广告发布。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
51	厦门磁导科技合伙企业（有限合伙）（2024年12月注销）	上海坤毅企业管理合伙企业（有限合伙）持有90.8182%的财产份额，江苏锂导创业投资有限公司持有0.0909%的财产份额并担任执行事务合伙人，王燕清持有8.5455%的财产份额	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
52	无锡创导企业管理合伙企业（有限合伙）（2025年3月注销）	上海坤毅企业管理合伙企业（有限合伙）持有90.8182%的财产份额，江苏锂导创业投资有限公司持有0.0909%的财产份额并担任执行事务合伙人（委派代表倪亚兰），王燕清持有8.5455%的财产份额	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
53	常州清雅创业投资合伙企业（有限合伙）	王燕清持有90%的财产份额，倪亚兰持有10%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
54	无锡汇海盈投资合伙企业（有限合伙）	王燕清持有80%的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有20%的财产份额	利用自有资金对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
55	无锡宝德宏投资合伙企业（有限合伙）	王燕清持有80%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有20%的财产份额	利用自有资金对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
56	上海晟创科技有限公司	王燕清持有70%的股权并担任执行董事，倪亚兰持有30%的股权，王磊担任监事	一般项目：从事电子科技、自动化科技、机械科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；电子产品、金属成形机床的销售；技术进出口；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
57	LEAD INTELLIGENT INTERNATIONAL PTE. LTD.	王燕清持有60%的股权，王磊持有40%的股权并担任董事	商品贸易；其他制造产业：电子和机械设备的制造	作为对外投资持股企业
58	无锡协鼎管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有45.3367%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
59	无锡同鼎管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有45.0262%的财产份额并担任执行事务合伙人	企业管理咨询（不含投资咨询）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
60	上海颢凌电子科技中心	倪亚兰持有100%的出资份额	从事电子、网络、计算机科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，网络工程，电子商务（不得从事增值电信、	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			金融业务），商务信息咨询，软件开发，设计、制作、代理、发布各类广告。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
61	珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）	王磊持有90%的财产份额，倪亚兰持有10%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
62	上海寓馨企业管理合伙企业（有限合伙）	倪亚兰持有20%的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有15%的财产份额，珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）持有15%的财产份额，先导控股集团有限公司持有50%的财产份额	一般项目：企业管理咨询，商务信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），会务服务，信息系统集成服务，数据处理服务，网络工程，软件开发，公关活动策划，企业形象策划，市场营销策划，从事机电、信息、计算机、网络科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
63	上海雍溪企业管理合伙企业（有限合伙）	倪亚兰持有40%的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有30%的财产份额，珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）持有30%的财产份额	一般项目：企业管理咨询，商务信息咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），会务服务，人才咨询，信息系统集成服务，数据处理服务，网络工程，软件开发，公关活动策划，企业形象策划，市场营销策划，从事机电、信息、计算机、网络科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
64	上海铤炜信息科技有限公司（有限合伙）	倪亚兰持有1.6075%的财产份额并担任执行事务合伙人	从事信息、电子、网络、计算机科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，计算机网络工程，电子商务（不得从事增值电信业务、金融业务），商务信息咨询，计算机软件开发，设计、制作、代理、发布各类广告。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
65	上海卓遨企业管理合伙企业（有限合伙）	上海铤炜信息科技有限公司（有限合伙）担任执行事务合伙人（委派代表倪亚兰）	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；组织文化艺术交流活动；技术服务、技	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
		并持有16.94%的财产份额，上海皓长信息科技中心持有70.56%的财产份额，上海颢凌电子科技中心持有0.44%的财产份额	术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；软件开发；广告设计、代理；广告制作；广告发布。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
66	无锡展心管理咨询合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司持有73.029%的财产份额，倪亚兰持有0.9794%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：企业管理咨询；企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
67	上海颢鹰科技有限公司	王磊持有80%的股权并担任执行董事，上海弘导科技有限公司持股20%	一般项目：新兴能源技术研发，电子专用材料研发，工业工程设计服务，电子专用材料销售，机械设备研发，机械设备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，科技中介服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
68	EAGLE VISION INTELLIGENT TECHNOLOGY PTE.LTD.	王磊持有100%的股权，倪亚兰、王磊担任董事	工程研发；制造、修理半导体装配和测试设备（包括电脑老化系统）	作为对外投资持股企业
69	无锡芯创能科技合伙企业（有限合伙）	王磊持有80%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有20%的财产份额	计算机软件开发；企业管理咨询（不含投资咨询）；行业性实业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
70	无锡芯创投资管理有限公司	王磊持有33.3333%的股权，无锡芯创能科技合伙企业（有限合伙）持有50%的股权，欣导投资持有16.6667%的股权	投资管理；行业性实业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
71	无锡芯创智享股权投资合伙企业（有限合伙）	无锡芯创投资管理有限公司持有1.2469%的财产份额并担任执行事务合伙人，上海寓馨企业管理合伙企业（有限合伙）持有48.8778%的财产份额，先导控股集团有限公司持有47.3815%的财产份额，倪亚兰持有	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
		2.4938%的财产份额		
72	无锡芯创一号创业投资合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司持有50%的财产份额，上海寓馨企业管理合伙企业（有限合伙）持有49%的财产份额，无锡芯创投资管理有限公司持有1%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
73	无锡皓盈管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有0.2931%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有29.3256%的财产份额	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
74	无锡皓纳管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有0.4201%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有16.8066%的财产份额	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
75	无锡皓策管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有0.6923%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有9.2541%的财产份额	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
76	无锡皓联管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有0.2168%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有7.8203%的财产份额	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
77	无锡遨智企业管理有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，倪亚兰担任执行董事、总经理	一般项目：企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
78	无锡遨创企业管理有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，倪亚兰担任执行董事、总经理	一般项目：企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
79	无锡君华物业管理有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，倪亚兰担任执行董事、总经理	许可项目：餐饮服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：物业管理；非居住房地产租赁；家政服务；停车场服务；单位后勤管理服务；消防技术服务；网络技术服务；工业互联网数据服务；物联网技术服务；餐饮管理；	物业管理

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			会议及展览服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；小微型客车租赁经营服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；代驾服务；专业保洁、清洗、消毒服务；建筑物清洁服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
80	无锡皓亚管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有0.2076%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有92.5159%的财产份额	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
81	无锡皓之管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有0.6118%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有24.3861%的财产份额	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
82	无锡芯创二号新兴产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）	王磊持有49.5050%的财产份额，倪亚兰持有49.5050%的财产份额，无锡芯创投资管理有限公司持有0.9901%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
83	无锡华航管理咨询合伙企业（有限合伙）	倪亚兰持有66.1705%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
84	无锡遨云企业管理有限公司	先导控股集团有限公司持有100%的股权，倪亚兰担任执行董事兼总经理	一般项目：企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
85	无锡启利管理咨询合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司持有50%的财产份额，倪亚兰持有50%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
86	无锡启杭管理咨询合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司持有50%的财产份额，倪亚兰持有50%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目：企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
87	上海氢导汉珏智能科技有限公司	江苏氢导智能装备有限公司持有99%的股权,王磊持有1%的股权,王燕清担任执行董事	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;机械设备销售;电气设备销售;机械零件、零部件销售;工程和技术研究和试验发展;软件开发;货物进出口;技术进出口;进出口代理;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);劳务服务(不含劳务派遣)。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	从事氢能装备业务
88	上海屹北企业管理合伙企业(有限合伙)	倪亚兰持有50%的财产份额,王燕清持有50%的财产份额并担任执行事务合伙人	一般项目:企业管理;企业管理咨询;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);企业形象策划;组织文化艺术交流活动;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;信息系统集成服务;互联网销售(除销售需要许可的商品);软件开发;广告设计、代理;广告制作;广告发布。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业
89	无锡元湃半导体材料有限公司	江苏元夫半导体科技有限公司持有100%的股权,倪亚兰担任执行公司事务的董事兼总经理	一般项目:半导体器件专用设备制造;机械零件、零部件加工;机械零件、零部件销售;通用零部件制造;工业机器人制造;电子专用材料制造;电子专用材料销售;电子专用材料研发;模具制造;模具销售;通用设备修理;专用设备修理(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	未实际开展经营
90	LEAD JAPAN RESEARCH AND DEVELOPMENT JAP	先导控股集团有限公司持有100%的股权,倪亚兰担任董事	半导体设备、装置、零件等的研究与开发;半导体设备、装置、零件等的采购、分包制造、销售及进出口;半导体相关技术人员的派遣业务;前各号附带的一切业务	从事海外研发
91	上海晗昱科锐技术有限公司	王磊持有80%的股权并担任执行董事,拉萨欣导创业投资有限公司持有20%的股权,倪亚兰担任监事	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;软件开发;货物进出口;技术进出口;进出口代理。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)自主展示(特色)项目:工程和技术研究和试验发展;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);电子专用设备销售;人	未实际开展经营

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			工智能行业应用系统集成服务；人工智能应用软件开发；人工智能理论与算法软件开发；工业设计服务；信息技术咨询服务；电子元器件零售；电子产品销售；人工智能基础软件开发	
92	江苏先云信息技术有限公司（2024年2月注销）	恒云太曾持有100%的股权，倪亚兰曾担任执行董事兼总经理	许可项目：第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；基础电信业务；货物进出口；技术进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；网络技术服务；信息技术咨询服务；工程和技术研究和试验发展；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；计算器设备销售；网络设备销售；通信设备销售；移动通信设备销售；光通信设备销售；云计算设备销售；移动终端设备销售；物联网设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	曾从事物联网技术的研发和增值电信业务，主要提供数据中心及云基础服务
93	上海先导智创技术咨询有限公司（2024年4月注销）	先导智能曾持有100%的股权，王燕清曾担任执行董事兼总经理，倪亚兰曾担任监事	一般项目：信息技术咨询服务；企业管理咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械零件、零部件销售；工程和技术研究和试验发展；软件开发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	曾从事商务服务
94	Jiangsu Lead Technology Korea Co., Ltd.（已注销）	江苏立导科技有限公司曾持有100%的股权	提供与计算机、通信、消费电子产品和汽车电子产品有关的多功能自动化设备服务。	曾负责先导智能产品在韩国的销售
95	江苏容导半导体科技有限公司	欣导投资持有21.8069%的股权，无锡芯创一号创业投资合伙企业（有限合伙）持有13.275%的股权，王燕清担任董事	许可项目：特种设备安装改造修理；特种设备制造；特种设备设计；特种设备检验检测；危险化学品包装物及容器生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；特种设备销售；普通阀门和旋塞制造（不含特种	半导体配套机电设备、设备系统及特气包装容器的设计、开发与生产

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			设备制造)；通用设备制造(不含特种设备制造)；仪器仪表制造；智能仪器仪表制造；电工仪器仪表销售；工业工程设计服务；智能仪器仪表销售；电工仪器仪表制造；仪器仪表修理；仪器仪表销售；供应用仪器仪表制造；供应用仪器仪表销售；机械设备销售；机械设备租赁；机械设备研发；金属制品销售；机械零件、零部件销售；炼油、化工生产专用设备销售；普通机械设备安装服务；金属包装容器及材料制造；金属包装容器及材料销售；密封件制造；密封件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；金属制品修理；金属制品研发；高品质特种钢铁材料销售；气体、液体分离及纯净设备制造；气体、液体分离及纯净设备销售；工程和技术研究和试验发展；金属表面处理及热处理加工；专用设备制造(不含许可类专业设备制造)；炼油、化工生产专用设备制造(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	
96	常州容导精密装备有限公司(以下简称“容导精密”)	江苏容导半导体科技有限公司持有100%的股权	机电设备、仪器仪表、机械设备、压力容器、金属容器包装物的设计、开发、制造、技术服务、安装和销售；工业自动化设备的设计、改造和技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	半导体行业用高纯电子化学品容器的研发、生产和销售
97	无锡遨欣企业管理有限公司	江苏容导半导体科技有限公司持有100%的股权，倪亚兰曾担任执行董事、总经理	一般项目：企业管理(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	作为对外投资持股企业
98	无锡吴越半导体有限公司	欣导投资持有28.2182%的股权，王磊担任董事	从事半导体晶体、晶圆、芯片及器件的研发、生产、销售；半导体制造设备的设计、研发、制造、销售及租赁(不含融资租赁)；其他晶体材料的生产与销售；其他晶体材料的生产设备的制造与销售及租赁(不含融资租赁)；半导体技术服务、咨询与转让；	氮化镓(GaN)单晶衬底生产和销售

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			货物及技术的进出口业务；二手半导体相关设备的进出口与租赁业务（不含融资租赁）；机电设备安装工程施工业务（含特种设备安装，凭安装许可证经营）。 （依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	
99	芯导（无锡）精密设备有限公司	欣导投资持有22.9914%的股权，王燕清担任董事	一般项目：电子元器件与机电组件设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电力电子元器件销售；工业控制计算机及系统销售；软件销售；信息安全设备销售；计算机系统服务；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；软件开发；电子元器件批发；电子元器件零售；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备销售；电子测量仪器销售；集成电路芯片及产品销售；光电子器件销售；工程和技术研究和试验发展；电子专用设备销售；电子产品销售；标准化服务；显示器件销售；先进电力电子装置销售；半导体照明器件销售；集成电路销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	机械手EFEM的研发、生产与销售
100	南京荔律投资管理合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司持有7.4571%的财产份额	投资管理；创业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	私募基金投资
101	上海若谷怀投资管理中心（有限合伙）	倪亚兰持有79%的财产份额，王燕清持有20%的财产份额（均系有限合伙人）	投资管理，资产管理，股权投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	作为对外投资持股企业
102	常州优富创业投资合伙企业（有限合伙）	先导控股集团有限公司持有97%的财产份额，倪亚兰持有1%的财产份额（均系有限合伙人）	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	作为对外投资持股企业
103	天津普思一号创业投资基金合伙企业（有限合伙）	王燕清持有9.0662%的财产份额	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金从事投资活动；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；私募股权投资基金管理、	私募基金投资

序号	关联方名称	关联关系	经营范围	主营业务
			创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
104	江苏华昱新能源有限公司（2022年5月注销）	欣导投资曾持有19%的股权（2021年4月退出）	新能源技术研发；太阳能电池、组件的研发、生产、销售、咨询服务及售后服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	无
105	无锡英才汇外包服务有限公司	先导控股曾持有100%的股权（2025年2月退出）	一般项目：软件外包服务；劳务服务（不含劳务派遣）；生产线管理服务；企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；软件开发；会议及展览服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；装卸搬运；外卖递送服务；单用途商业预付卡代理销售；礼仪服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	劳务外包服务
106	拉萨君桦物业管理有限公司	欣导投资持有100%的股权，倪亚兰担任总经理、董事	一般项目：物业管理；非居住房地产租赁；家政服务；停车场服务；单位后勤管理服务；消防技术服务；网络技术服务；工业互联网数据服务；物联网技术服务；会议及展览服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、限制的经营活动）	物业管理

7、发行人其他持股 5%以上股东直接或间接控制的企业

截至本募集说明书签署日，发行人其他持股 5%以上股东无直接或间接控制的企业。

8、发行人其他关联自然人控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业

截至本募集说明书签署日，发行人其他关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
----	-------	------

序号	关联方名称	关联关系
1	南京畅通汽车科技有限公司	王燕清兄弟及其兄弟配偶控制，王燕清兄弟的配偶担任执行董事
2	南京瑞导新能源商用车有限公司	王燕清兄弟及其兄弟配偶控制
3	芜湖市弘瑞包装制品有限公司（2021年6月23日被吊销）	樊利平任董事
4	常州奥立思特电气股份有限公司	樊利平任董事
5	江苏毅达汇景资产管理有限公司	樊利平任董事
6	西藏爱达汇承企业管理有限公司	樊利平任执行董事兼总经理
7	江苏华绿生物科技集团股份有限公司（证券代码：300970）	樊利平任董事
8	安徽纯源镀膜科技有限公司	樊利平任董事
9	浙江集迈科微电子有限公司	樊利平任董事
10	烟台显华科技集团股份有限公司	樊利平任董事
11	山东冠森高分子材料科技股份有限公司（证券代码：873670）	樊利平任董事
12	山东颐工材料科技股份有限公司	樊利平任董事
13	厦门赛诺邦格生物科技股份有限公司	樊利平任董事
14	无锡顺铨新材料有限公司	樊利平任董事
15	江阴毅达高新创业投资合伙企业（有限合伙）	樊利平担任执行事务合伙人委派代表
16	南京毅达投资管理有限公司	樊利平持有15.51%的股权
17	南京毅达资本管理企业（有限合伙）	樊利平持有15.15%的财产份额
18	南京毅达汇员鼎祺创业投资合伙企业（有限合伙）	樊利平持有5%的财产份额
19	无锡英迪芯微电子科技股份有限公司	朱佳俊担任独立董事
20	无锡市市政公用产业集团有限公司	朱佳俊担任董事

与发行人实际控制人、持股 5%以上自然人股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，均系发行人的关联方。

9、发行人在报告期内的曾经主要关联方

发行人在报告期内的曾经主要关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	南京威尔药业集团股份有限公司（证券代码：603351）	樊利平曾任董事（2023年5月卸任）
2	江苏力星通用钢球股份有限公司（证券代码：300421）	樊利平曾任董事（2023年12月卸任）

序号	关联方名称	关联关系
3	南京毅达汇员人才创业投资合伙企业（有限合伙）	樊利平曾持有9.43%的财产份额（2022年10月退出）
4	南京毅达同鑫企业管理咨询中心（有限合伙）	樊利平曾持有15.15%的财产份额（2022年11月退出）
5	黄培明	曾任发行人独立董事（2024年5月卸任）
6	朱和平	曾任发行人独立董事（2024年5月卸任）
7	无锡和烁丰科技股份有限公司	樊利平曾任董事（2024年4月卸任）
8	无锡中佳国睿企业信息服务有限公司	朱佳俊曾持股49%并担任财务负责人（2024年9月退出并卸任）
9	广西博禄德电子有限公司	王磊的配偶曾担任董事（2024年12月卸任）
10	江苏鸿运汽车科技有限公司（2025年4月注销）	王燕清兄弟曾担任董事长兼总经理
11	南京毅达同盛企业管理咨询中心（有限合伙）	樊利平曾持有15.15%的财产份额（2025年4月退出）
12	南京毅达同达企业管理咨询中心（有限合伙）	樊利平曾持有15.15%的财产份额（2025年4月退出）

在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 个月内，或在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，存在上述情形之一的法人、其他组织或自然人，均系公司的关联方。

除上述关联方外，发行人其他关联企业、关联自然人还包括其他根据《股票上市规则》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》等相关规定认定的关联方。

（二）报告期内主要关联交易情况

1、关联交易汇总

公司参照《上海证券交易所科创板股票上市规则（2024 年 4 月修订）》《江苏微导纳米科技股份有限公司关联交易管理制度》相关规定，将与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上，且超过 3,000 万元的交易界定为重大关联交易，不符合重大关联交易认定标准的为一般关联交易。

报告期内，公司关联交易汇总情况如下表所示：

单位：万元

关联方	类别	关联交易内容	交易金额		
			2024 年度	2023 年度	2022 年度
常州容导精密装备有限公司	经常性关联	采购商品	1,345.01	3,481.77	937.03

关联方	类别	关联交易内容	交易金额		
			2024 年度	2023 年度	2022 年度
江苏容导半导体科技有限公司	交易	采购商品	574.35	161.07	-
无锡君华物业管理有限公司		物业服务费	482.29	188.40	-
恒云太		采购宽带服务	-	-	0.68
先导控股		电费	-	142.48	-
关键管理人员		关键管理人员薪酬	1,055.62	1,349.05	1,257.65
恒云太		服务器场地租赁	68.41	23.64	13.50
先导控股		房屋租赁: 支付的租金	2,754.87	951.96	-
欣导投资	偶发性关联交易	接受关联方提供的担保	详见本节“五、关联方和关联交易情况”之“（二）报告期内主要关联交易情况”之“3、偶发性关联交易”之“（1）关联担保”		
王燕清、倪亚兰		接受关联方提供的担保	详见本节“五、关联方和关联交易情况”之“（二）报告期内主要关联交易情况”之“3、偶发性关联交易”之“（1）关联担保”		

注：报告期内发行人不存在重大关联交易情形。

2、经常性关联交易

（1）采购商品/接受劳务情况

报告期内，公司向关联方采购商品/接受劳务的情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
常州容导精密装备有限公司	采购商品	1,345.01	3,481.77	937.03
江苏容导半导体科技有限公司	采购商品	574.35	161.07	-
无锡君华物业管理有限公司	物业服务费	482.29	188.40	-
恒云太	采购宽带服务	-	-	0.68
先导控股	电费	-	142.48	-
合计		2,401.65	3,973.71	937.71

常州容导精密装备有限公司主要从事半导体行业用高纯电子化学品容器的研发、生产和销售，主营产品为水源瓶等半导体行业用高纯电子化学品容器。公司向常州容导精密装备有限公司采购的主要产品是水源瓶。公司与常州容导精密装备有限公司经过多年的磨合形成了良好的合作关系，常州容导精密装备有限公司对发行人产品生产工艺流程、产品技术细节、所需材料品质要求等比较熟悉，能够保证产品供应的稳定性且能快速响

应发行人的采购及服务需求，因此公司主要向常州容导精密装备有限公司采购水源瓶产品。

江苏容导半导体科技有限公司是一家专注于半导体行业机电产品设计、开发、生产的先进制造企业，主营产品为半导体材料容器、半导体关键机电设备等。公司向江苏容导半导体科技有限公司采购的主要产品是气路管道，除了江苏容导半导体科技有限公司外，公司还向非关联方供应商四采购气路管道，主要原因系相关供应商产品性能能够满足公司需求，产品可靠性和稳定性较好。

报告期内，发行人选择向关联方采购商品、物业服务、宽带服务等具有商业实质，是双方市场化的选择，具备合理性和必要性。公司与关联方的交易定价遵循市场化原则，由双方平等协商确定，关联采购价格具有合理性和公允性，对公司的经营未产生重大不利影响。

（2）出售商品/提供劳务情况

报告期内，公司无向关联方出售商品/提供劳务的情况。

（3）关键管理人员薪酬

报告期内，公司董事、监事及高级管理人员的薪酬如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关键管理人员报酬	1,055.62	1,349.05	1,257.65
合计	1,055.62	1,349.05	1,257.65

报告期内，公司关键管理人员报酬整体保持稳定。

（4）关联租赁情况

报告期内，公司租用恒云太的服务器场地和先导控股的房屋，由此产生的关联租赁具体情况如下：

单位：万元

出租方	租赁资产种类	简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
恒云太	服务器场地	68.41	23.64	13.50
合计	-	68.41	23.64	13.50

单位：万元

出租方	租赁资产种类	支付的租金		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导控股	房屋	2,754.87	951.96	-
合计	-	2,754.87	951.96	-

3、偶发性关联交易

(1) 关联担保

报告期内，公司关联担保的具体情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
欣导投资	5,000.00	2019-2-26	2022-2-25	是
王燕清、倪亚兰	6,000.00	2019-6-6	2022-6-6	是
欣导投资	6,000.00	2019-6-6	2022-6-6	是

截至本募集说明书签署日，上述关联担保已履行完毕。

(2) 关联方股权转让

报告期内，不存在关联方股权转让的情形。

(3) 关联资金往来情况

报告期内，不存在关联资金往来情形。

(三) 关联交易应收应付账款余额

1、关联方应收

报告期内，公司关联方应收情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关联方应收	先导控股	280.41	194.02	-
合计		280.41	194.02	-

2、关联方应付

报告期内，公司关联方应付情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	-----	---------	---------	---------

项目	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关联方应付	常州容导精密装备有限公司	615.85	2,242.70	720.97
	恒云太	32.36	9.74	6.91
	江苏容导半导体科技有限公司	307.86	173.87	-
	无锡君华物业管理有限公司	12.29	11.96	-
合计	-	968.36	2,438.27	727.88

（四）独立董事对关联交易的意见

报告期内，公司已召开相应股东大会及董事会、监事会对已经发生的关联交易情况和当年预计发生的关联交易情况进行审议，独立董事就经审议关联交易事项发表了同意的独立意见，认为报告期内公司发生的关联交易决策程序符合有关法律、法规及《公司章程》的规定，定价公允，不存在损害公司和所有股东利益的行为；预计发生的关联交易为公司正常经营发展所必要，不存在损害公司和股东利益的情形。

（五）关联交易的决策程序

公司已依据有关法律、法规和规范性文件的规定，在《公司章程》《关联交易管理制度》《董事会议事规则》及《股东大会议事规则》中明确规定了关联交易的决策权限、程序，建立了相对完善的决策机制和监督体系。

公司已在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的相关程序，该等规定符合相关法律、法规和规范性文件的规定，该等制度的有效实施能够防止损害公司及其他非关联股东利益的情况。公司董事会和股东大会对有关关联交易事项进行表决时，依照有关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定履行了相应的批准程序，关联方回避表决；公司与关联方之间发生的关联交易不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

（六）规范和减少关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司实际控制人、控股股东、直接持股 5% 以上的主要股东、董事、监事和高级管理人员，就规范与发行人的关联交易事项的主要承诺如下：

“1、本企业/本人将尽可能的规范本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业与公司之间的关联交易。

2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/本人或本企业/本人控

制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益。

3、本企业/本人保证不利用在公司中的地位 and 影响，通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业保证不利用本企业/本人在公司中的地位 and 影响，违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，或要求公司违规提供担保。

4、本承诺自本企业盖章/本人签字之日即行生效，并在发行人存续且本企业/本人依照中国证券监督管理委员会或证券交易所相关规定被认定为公司关联人期间内有效。”

报告期内，公司实际控制人、控股股东、直接持股 5% 以上的主要股东、董事、监事和高级管理人员不存在违反上述规范和减少关联交易承诺的情况。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元（含 117,000.00 万元），扣除发行费用后，将全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	67,000.00	64,280.00
2	研发实验室扩建项目	43,000.00	22,720.00
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		140,000.00	117,000.00

在本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。如果本次发行募集资金扣除发行费用后少于上述项目募集资金拟投入的金额，募集资金不足部分由公司以自有或自筹资金解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目

1、项目基本情况

本项目拟由公司实施，实施地址位于江苏省无锡市新吴区内，项目总投资额为 67,000.00 万元，拟使用本次募集资金金额为 64,280.00 万元。项目拟计划建设先进的生产车间，购置先进生产设备和量测设备，提升公司薄膜沉积设备的生产能力。

2、项目实施的必要性

（1）把握市场发展机遇，助力半导体产业链发展

半导体产业是现代信息社会的基石，其发展水平直接影响我国信息技术、网络安全和先进制造竞争力。然而自 2015 年起，美国就通过进出口限制、技术封锁等多种措施制约我国半导体产业的发展，这虽然给我国相关产业发展带来了一定的困扰，但同时也催生了国内半导体厂商自主创新、赶超世界先进水平的强烈需求。为推动我国半导体产

业的发展，国家先后设立国家重大专项、国家集成电路基金，并颁发了《关于推动高端装备制造业高质量发展的指导意见》等相关支持政策，使得本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机。

薄膜沉积设备作为半导体制造过程中的关键设备，其性能和技术水平直接关系到芯片的质量和性能。随着国内半导体市场的不断扩大，对薄膜沉积设备的需求也在持续增长。然而，目前我国在高端薄膜沉积设备领域基本依赖进口，这不仅增加了生产成本，也制约了我国半导体产业的供应链安全。因此，积极推动对薄膜沉积设备的扩产和重点技术的突破与创新，对于加快我国半导体行业产业升级进程具有重要意义。公司作为一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造商，现已研制出多种真空薄膜技术梯次发展的薄膜沉积设备产品体系。基于公司强大的技术基础和良好的市场发展机遇，公司计划进一步扩大生产规模，投入研发资源，优化生产流程，提升产能和效率，助力我国半导体设备技术升级，推动我国半导体产业链良性发展。

（2）顺应行业发展趋势，满足下游技术需求

现今，科学技术发展迅速，半导体产业技术加速更迭。由于摩尔定律的推动，晶圆线宽不断缩小，晶体管密度越接近物理极限，单纯依靠提高制程来提升集成电路性能将变得越来越难，并且成本也在指数级攀升，因此集成电路目前已进入“后摩尔时代”，制造工艺向着小型化、多样化和高能效、功能化方向发展，各类新材料、新构架、新工艺、新设备、新器件不断出现。下游产品工艺技术的变革离不开上游装备的升级换代，下游市场技术的不断更迭对公司薄膜沉积设备的工艺技术、性能参数以及薄膜材料覆盖面提出新的要求。目前，市场竞争日益激烈，公司必须紧跟下游技术变化趋势，调整设备技术工艺，提升产品性能，以满足下游客户的市场需求。

通过本项目的建设，公司将持续对半导体领域产品进行技术升级，使其可以满足下游对设备占地面积小、产能高、使用成本低的需求。同时其可以满足超低反应温度等技术，完美实现材料厚度均匀性、膜应力、热过程以及阶梯覆盖率等极具挑战的工艺技术需求。这不仅可以优化公司产品结构，为公司创造新的盈利增长点，还可以提升公司产品技术附加值，形成差异化竞争优势。

（3）扩大公司产能，保障公司高效交付能力

公司致力于薄膜沉积设备研究，经过多年发展，形成了以原子层沉积（ALD）技术

为核心，化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，覆盖多类工艺技术和产品类别。目前，公司产品已经覆盖逻辑、存储、硅基 OLED 和第三代半导体等领域。近年来，受下游市场需求增长影响，公司规模迅速扩张，销量增长迅速，公司半导体薄膜沉积设备销售额由 2021 的 0.25 亿元增长到 2024 年的 3.32 亿元，CAGR 为 136.21%。截至 2024 年末，公司半导体领域在手订单量为 15.05 亿元，现有的生产能力难以支撑公司在业务规模上的扩张，为了保证公司的产品交付质量及交付能力，公司亟需扩建新的生产场地。

本项目将引进先进生产设备和验证检测设备，在增加公司产能的同时，进一步提高质控能力，保障高效稳定的交付水准；此外，本项目还将搭建覆盖生产全流程的智能管理系统，提升公司生产效率和运营效率，以最大化释放公司产能。因此，本项目的建设是公司实现战略发展目标，提升公司综合竞争力的重要举措。

3、项目实施的可行性

（1）产业政策支持行业快速发展

随着数字经济时代的到来，半导体产业作为新一代数字技术的重要基础，在我国经济发展中发挥着重要的作用，国家也出台多项政策推动半导体产业链快速发展。国务院在 2020 年 7 月发布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》中提出，“聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、工业软件、应用软件等的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。”同时，国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业可以减免征收企业所得税。2021 年国家发布了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》等政策，强调量子信息、集成电路等前沿领域的重要性，支持鼓励产业创新发展，要开展协同创新，加大高端仪器设备、集成电路等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。另外，《“十四五”数字经济发展规划》等政策为我国这一阶段在该领域的发展做出未来规划，将促进集成电路产业健康向上发展。

本项目生产的半导体领域前端制造设备，是半导体产业链中的重点技术装备，具有重大的战略意义。因此，本项目符合国家政策指引和产业规划，是切实可行的。

（2）公司丰富的技术工艺积累保障项目顺利进行

自成立以来，公司一直坚持以创新驱动，致力于薄膜沉积设备的研发与制造，已经拥有了丰富的产品与技术积累。在发展过程中，公司围绕国产设备自主生产的战略需求，结合行业内最前沿的技术发展趋势和市场需求，针对先进技术和工艺性能，建设了实验室与研发平台，产出了多项重大研发成果。目前，公司已经掌握了薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、工艺设备能量控制技术等前沿技术，并形成了较强的技术壁垒。截至 2024 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 57 项，实用新型专利 112 项，软件著作权 20 项，公司具有充分的技术储备以保障该项目的顺利实施。

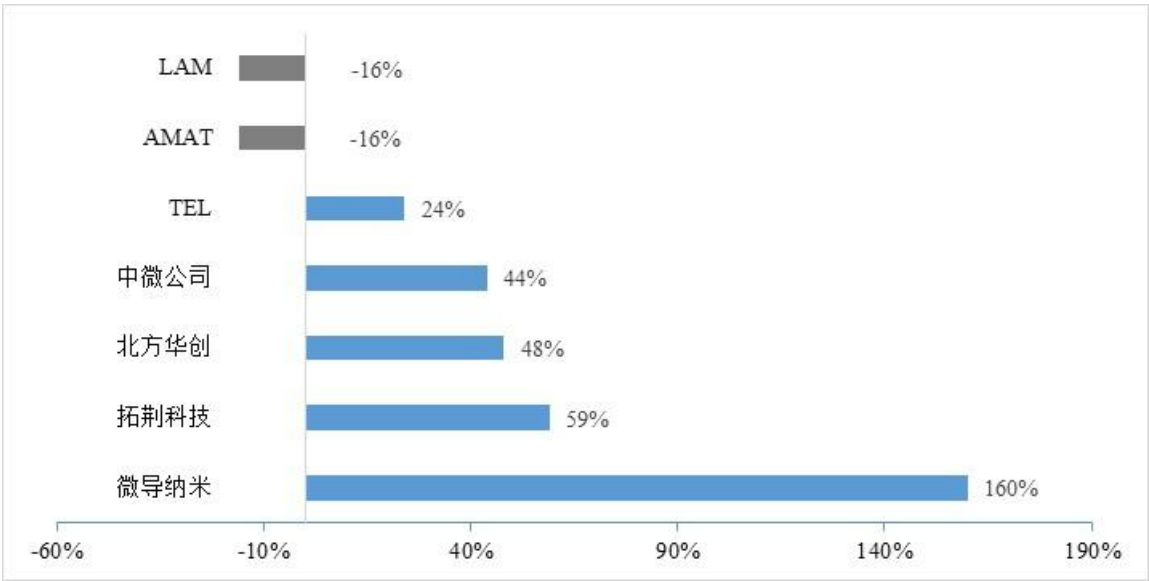
（3）下游持续增长的市场需求支撑项目产能消化

公司薄膜沉积设备属于前道工艺设备，下游半导体应用领域市场前景广阔。

现今正处于数字经济的发展浪潮，下游终端应用领域新产品、新需求不断涌现，市场规模快速增长。根据国家统计局公布数据，2023 年我国集成电路产量达到了 3,514.4 亿元，同比增长 8.4%，2019-2023 年 CAGR 为 14.87%，市场处于高速增长阶段。同时，随着摩尔定律不断演化，集成电路的特征尺寸及刻蚀沟槽不断微缩，晶圆制造复杂度和工序量大幅度提升。在半导体产业链国产化的推动下，国内晶圆厂受到市场需求和工艺迭代的双重加持，纷纷进行产能扩充，这使得其对先进薄膜沉积设备的需求也不断增加。

报告期内，公司进入产业化验证阶段的半导体 ALD 和 CVD 工艺种类不断增加，目前已开发工艺包括了 HKMG 技术、柱状电容器、金属化薄膜沉积技术及高深宽比 3D DRAM、TSV 技术等，客户类型覆盖了逻辑、存储、化合物半导体、硅基 OLED 等领域，产品得到客户认可并形成批量重复订单。报告期内，公司半导体领域设备收入快速增长。

主要半导体制造设备企业2023年在中国大陆销售额同比增速



数据来源：微导纳米数据来源于公司 2023 年度报告中半导体领域设备收入增速，其余公司数据来源于 MIR Databank

在此背景下，公司下游应用市场需求旺盛，可以为本行业提供较大的市场空间，保障本项目产品产能消化。

4、项目建设周期

本项目建设周期为 3 年，整体进度安排如下：

项目名称	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地施工与装修	▲	▲	▲	▲								
设备购置及安装调试			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
人员招聘及培训				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
项目研发及试生产				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

5、项目投资概况

本项目投资总额为 67,000.00 万元，拟使用本次募集资金金额为 64,280.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	是否属于资本化支出	拟使用募集资金金额
1	建设投资	42,925.00	-	42,280.00
1.1	工程费用	42,345.00	是	42,280.00

序号	项目	投资总额	是否属于资本化支出	拟使用募集资金金额
1.1.1	建筑工程费	10,100.00	是	10,035.00
1.1.2	设备购置费	32,245.00	是	32,245.00
1.2	工程建设其他费用	155.00	是	-
1.3	预备费用	425.00	否	-
2	研发资本化费用	22,073.97	是	22,000.00
3	铺底流动资金	2,001.03	否	-
4	项目总投资	67,000.00		64,280.00

6、效益预测的假设条件及主要计算过程

募投项目效益预测系公司基于当前市场情况对募投项目效益的合理预期，其实现取决于国家宏观经济政策、市场状况变化等多种因素。

根据测算，本项目建成后，所得税后财务内部收益率为 23.10%，所得税后静态投资回收期为 6.24 年（含建设期）。

（1）营业收入预计

本项目营业收入的测算系以公司同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，并根据各年预计销量情况测算得出。项目建成后，达产年的预计销售收入为 156,500.00 万元。

（2）营业成本及费用测算

本项目的产品成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用。直接材料参考各产品材料采购成本计算；人工成本按项目计算期需用员工人数及公司目前员工薪酬水平进行估算；制造费用中，固定资产按年限平均法直线折旧，无形资产按年限平均法直线摊销，其他费用按照销售收入的一定比例测算。

（3）税金及附加

本项目增值税税率 13%；城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别按照增值税的 7%、3%、2%进行计提；实施主体所得税率 15%。

7、项目建设用地及项目备案、环评情况

本项目拟在租赁厂房实施，出租方就相关土地已取得不动产权证书，土地性质为出让，用途为工业用地。

本项目已取得新吴区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（锡新行审投备[2024]697号）。

本项目已取得无锡市数据局出具的《关于江苏微导纳米科技股份有限公司半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目环境影响报告表的批复》（锡数环许[2024]7007号）。

（二）研发实验室扩建项目

1、项目基本情况

本项目拟由公司实施，实施地址位于江苏省无锡市新吴区内，项目总投资额为43,000.00万元，拟使用本次募集资金金额为22,720.00万元。项目拟计划建设先进的研发洁净间，购置先进量测设备，优化公司研发测试环境，提升公司研发能力及科技成果转化能力。

2、项目实施的必要性

（1）提升测试能力，满足客户需求

在薄膜沉积设备的研发制造过程中，量测环节发挥着关键作用，其不仅能够提供精确的数据支持，确保设备的准确性和可靠性，还直接关系到客户的实际需求与满意度。随着半导体技术、纳米科技以及微电子行业的持续演进与革新，市场对薄膜沉积设备质量要求日益提高，客户对设备的性能参数、运行过程中的稳定性和可靠性等方面也提出更为严格的标准。为应对这一挑战，公司亟需全面提升量测精确水平和效率，以确保产品能够满足市场的高标准要求。

通过本项目的建设，公司将新增各类精密量测仪器，引进相关技术人才，新建百级净化车间，从而实现对产品多维度、多工序、不同应用场景的性能检测，更好地满足客户需求。同时，实验室的建设还将有助于确保产品品质稳定，从而提高产品在市场中的竞争力，为公司业务的持续、健康发展注入新动力。

（2）优化测试环境，加快科技成果转化效率

薄膜沉积设备属于技术密集型产业，对企业研发实力与研发团队的专业素养有着极高要求。目前，公司内部研发人员均具备扎实的技术基础，核心研发团队资历深厚且拥有丰富的研发经验及精湛的技术能力。然而，随着公司业务规模的持续增长以及相关研发的不断开展，公司现有研发设备及人员配置已不足以支撑日益增长的研发需要，因此，

公司亟需进行本项目的建设。

本项目将配置行业前沿的量测设备，并招募相关人员，以搭建起专业化的量测实验室和完善的测试体系，匹配公司研发增长所带来的检测试验需求。项目实施后，一方面将有效优化公司测试环境，吸引更多优秀人才加入；另一方面，通过对市场潜力较大的技术开发成果进行研究与测试，可以有效推动新技术与公司业务的深度融合，进而形成可批量化生产的高质量产品，显著提升科技成果的转化效率，最终实现公司薄膜沉积设备的持续优化与升级。

（3）符合公司发展目标，保持市场竞争优势

公司深耕薄膜沉积设备制造领域多年，致力于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与应用，将“成为世界级的微纳制造装备领军企业”视为公司未来发展目标。目前，公司已形成较为完善的产品研发、生产制造、营销服务和质量管理体系，凭借丰富的技术储备已构建起多元化的产品结构。未来，公司将持续围绕市场需求，深化自主创新，加快核心技术攻关，进一步拓展薄膜沉积技术的应用领域，从而在全球微纳制造装备领域中占据有利地位。

公司计划扩建研发实验室，旨在通过精密测量、技术验证、质量控制、市场应用及人才培养等关键工作，确保产品质量稳定可靠的同时持续推动技术创新和产品研发，从而在不断推陈出新的市场环境中保持竞争优势，为实现世界级微纳制造装备领军企业的目标提供技术支撑。

3、项目实施的可行性

（1）深厚的研发测试经验为项目实施提供有力支撑

公司高度重视研发测试工作，持续在研发测试方面进行投入，经过多年的持续发展，已积累起深厚的研发测试经验。从产品设计、原型制作到性能测试、可靠性评估的每一环节，公司均实行严格把控，以确保产品的高质量和高可靠性。目前，公司部分产品经过测试验证后，已实现产业化销售。

在半导体领域，公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，是国内首批成功开发并进入产业链核心厂商量产线的硬掩膜化学气相沉积设备（CVD）国产厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的设备厂商之一。通过与国内主流半导体厂商及验证平台的紧密合作，

公司不仅获得了宝贵的产品技术验证经验，还成功打破了国外厂家的技术垄断，实现了关键技术突破。公司深厚的研发测试经验可以为本项目的顺利实施提供有力支撑。

（2）丰富的技术和人才储备为项目实施奠定基础

公司深耕薄膜沉积设备制造领域多年，始终坚持以客户需求为导向，高度重视技术创新，已在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域积累起丰富的技术储备。凭借核心技术的研发和应用，公司产品在设备性能和关键工艺参数等方面展现出显著的优势，赢得了下游客户的广泛认可。此外，公司汇聚了一批在半导体设备行业内的电气、工艺、机械、软件等多个领域具有丰富经验的工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队。公司的研发技术团队结构完善，分工明确，专业知识储备深厚，产线验证经验丰富，不断助力下游应用领域关键产品和技术的攻关与突破。公司核心经营人员和技术人员稳定，随着人才培养计划的持续推进，将进一步增强公司研发团队的创新能力，提升员工的综合素质及业务水平。综上，公司丰富的技术和人才储备为本项目的顺利实施提供了较为坚实的基础。

（3）完善的研发管理体系为项目实施提供制度保障

公司构建了以事业部下设研发团队为主，由生产、质量及工程等部门共同组成的跨部门研发体系，形成了一套成熟且完善的产品研发流程。从需求提出开始，经过立项规划、开发实现、产业验证，直至产业化应用，每一步都遵循明确的实施标准，确保研发过程的高效推进和研发成果质量的稳定可控。为确保技术团队的稳定性与持续创新动力，公司积极推行 7S 管理理念，建立起一系列鼓励技术创新的内部管理机制。对于核心技术与管理人员以及资深研发人员，公司实施股权激励政策，在提升员工归属感和责任感的同时，能够确保技术团队的稳定与高效。同时，公司不断完善研发管理机制和创新激励机制，对在技术研发、产品创新、专利申请等方面作出贡献的技术研发人员给予相应的奖励。公司健全的研发管理体系及完善的人才激励机制有效确保技术研发过程的严谨性和高效性，为本项目的顺利实施提供了制度保障。

4、项目建设周期

本项目建设周期为 3 年，整体进度安排如下：

项目名称	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地改造	▲	▲	▲	▲								
设备采购及安装			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
人员招募及培训				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
研发测试				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

5、项目投资概况

本项目投资总额为 43,000.00 万元，拟使用本次募集资金金额为 22,720.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	是否属于资本化支出	拟使用募集资金金额
1	场地改造费	2,500.00	是	2,500.00
2	设备购置费	20,500.00	是	20,220.00
3	研发费用	20,000.00	否	-
4	项目总投资	43,000.00		22,720.00

6、项目效益分析

本项目与公司的未来发展战略紧密相关，项目的实施不直接产生经济效益，但能够提升公司自主创新能力与研发能力，增强产品核心竞争力，进而给公司带来间接经济效益。

7、项目建设用地及项目备案、环评情况

本项目拟在租赁厂房实施，出租方就相关土地已取得不动产权证书，土地性质为出让，用途为工业用地。

本项目已取得新吴区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（锡新行审投备[2024]696 号）。

本项目已取得无锡市数据局出具的《关于江苏微导纳米科技股份有限公司研发实验室扩建项目环境影响报告表的批复》（锡数环许[2024]7015 号）。

（三）补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟使用本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金中的 30,000.00 万元用

于补充公司流动资金。

2、项目实施的必要性

近年来，公司业务保持快速发展，收入和资产规模稳步提升。随着业务规模的迅速扩大，公司仅依靠内部经营积累和间接融资较难满足业务持续快速扩张对营运资金的需求。本次公司拟将募集资金中的 30,000.00 万元用于补充流动资金，符合公司所处行业发展现状及公司业务发展需求。募集资金到位后，公司营运资金需求将得到有效满足，资产结构更加稳健，可进一步提升公司的整体抗风险能力，保障公司持续稳定发展，具备必要性和合理性。

3、补充流动资金规模的合理性

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应对客户回款不及时，支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本。2021 年及 2022 年，公司整体收入规模相对较小，且半导体设备业务处于起步阶段，公司对于日常营运资金的需求相对较低。2023 年，公司收入规模同比显著增长 145.39%，对于日常营运资金的需求亦相应提升，因此以公司 2023 年度的经营活动现金流出作为测算基础，更加符合公司报告期末生产经营对于最低现金保有量的实际需求。结合经营管理经验、现金收支以及未来公司扩张计划等情况，测算假设最低保留三个月经营活动现金流出现金，则 2023 年公司月均经营活动现金流出为 27,340.98 万元，由此测算公司截至 2024 年末最低现金保有量为 82,022.95 万元。

基于未来公司营业收入基数的提升以及谨慎考虑市场波动、成本上升等因素影响，假设公司未来三年营业收入复合增长率为 35%，未来三年最低现金保有量在 2024 年末的基础上按同比例增长，则公司 2027 年末最低现金保有量为 201,807.23 万元，扣除截至报告期末最低现金保有量金额 82,022.95 万元，则公司未来三年新增最低现金保有量金额（2027 年末）为 119,784.27 万元。

根据上述测算，公司未来三年的新增流动资金需求合计为 119,784.27 万元。本次募集资金计划用于补充发行人流动资金 30,000.00 万元，不超过测算所需流动资金，具有合理性。

4、本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》：“通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十”。

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 117,000.00 万元（含本数），其中“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”拟使用募集资金 64,280.00 万元（均为资本化支出），“研发实验室扩建项目”拟使用募集资金 22,720.00 万元（均为资本化支出），补充流动资金项目拟使用募集资金 30,000.00 万元。上述投资构成中，补充流动资金合计投入为 30,000.00 万元，占本次募集资金总额的 25.64%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定。

三、本次募投项目资金缺口的解决方式

本次募集资金投资项目总投资额为 140,000.00 万元，拟使用募集资金金额为 117,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于募投项目，剩余缺口资金拟使用公司自有或自筹资金。本次发行的募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

四、本次募投项目与前次募投项目的区别和联系

（一）半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目

本次半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目与发行人前次生产类募投项目的对比情况如下表所示：

序号	项目名称	技术路线	主要产品	应用领域
前次募投项目				
1	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	ALD	ALD 设备	光伏、柔性电子
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	ALD	ALD 设备	半导体
本次募投项目				
1	半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	ALD、CVD	ALD、CVD 设备	半导体

发行人前次募投项目所涉及的产品为适用于光伏、柔性电子及半导体的 ALD 设备，本次募投项目所涉及的产品为适用于半导体的 ALD、CVD 设备，两者在应用领域及产品技术路线上有所区别。

首先，在应用领域上，前次募投项目的产品应用领域为光伏、柔性电子及半导体领域，本次募投项目的产品主要应用于半导体领域。由于半导体领域对薄膜沉积设备的性能要求更高，因此本次募投项目产品需要满足更为严格的技术指标和工艺要求，技术路线相对复杂。

其次，在产品技术路线上，前次募投项目的主要产品为 ALD 设备，而本次募投项目除 ALD 设备外，还进行 CVD 设备的研发及生产。ALD 设备通过逐层沉积的方式，在原子级别上控制薄膜的生长，适用于精确、均匀镀膜；CVD 设备则通过化学反应在衬底上沉积薄膜，适用于大面积、高效率的薄膜生长，两者在制备工艺上存在显著差异。关于 ALD 设备，本次募投项目可充分借鉴前次募投项目及现有产品的研发及生产经验，持续进行产品升级研发、进一步优化与改进生产流程；关于 CVD 设备，公司将在现有技术储备的基础上，加大研发投入，推动产品产业化进程，不断丰富产品品类，以满足下游半导体制造过程中的多样化需求。

（二）研发实验室扩建项目

本次研发实验室扩建项目与前次募投项目集成电路高端装备产业化应用中心项目相比，在研发方向及设备投入等方面有所区别。在研发方向上，集成电路高端装备产业化应用中心项目主要用于单片式原子层沉积设备原型机开发、批量式原子层沉积设备原型机开发、ALD 团簇平台开发，包括单片及批量式 ALD 设备一代机开发，晶圆传输系统开发、单片式等离子增强原子层沉积设备原型机开发等方向的研究，而本次研发实验室扩建项目主要是新增各类精密量测仪器，引进相关技术人才，扩建百级净化车间，以搭建起专业化的量测实验室和完善的测试体系，从而实现对薄膜性能的多方位检测，匹配公司研发增长所带来的检测试验需求。由于项目目标不同，所采用的设备、人员等均有所差异。

五、本次募集资金用于扩大既有业务的相关说明

（一）既有业务的发展情况

本项目未来主要产品为 ALD 技术路线的 iTomic 系列、iTomic PE 系列产品及 CVD

技术路线的 iTronix 系列产品，在公司现有半导体设备基础上进行技术升级、工艺开发及产业化，属于扩大现有半导体设备的产能。

在半导体领域内，公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积（ALD）设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，是国内首批成功开发并进入产业链核心厂商量产线的硬掩膜化学气相沉积设备（CVD）国产厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的国内设备厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）、先进封装等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求。

报告期各期，公司半导体领域设备收入规模分别为 4,697.63 万元、12,193.82 万元及 32,732.82 万元，呈快速增长趋势。截至 2024 年末，公司半导体领域在手订单量为 15.05 亿元，多种半导体设备已在下游半导体厂商客户实现销售或进入产业化验证阶段，下游客户需求表现强劲。因此，公司亟需扩大半导体领域设备产能、不断开发新工艺以满足下游客户技术更迭及设备购置的需要。

（二）新增产能的消化措施

本次募投项目完全达产后，预计新增半导体薄膜沉积设备产能 50 台/套，实际达产产量根据客户订单需求具有一定弹性。

半导体行业是电子信息产业的基础支撑，产业链主要包括半导体材料、半导体设备以及设计、晶圆制造、封测环节。长期来看，半导体是周期与成长并存的行业，全球半导体行业已经历多轮周期，整体在波动中上升。预计随着以人工智能（AI）为代表的新兴应用的高速发展，HBM、GAA-FET 等尖端芯片和高端存储芯片产能扩产将是半导体设备市场未来的核心推动力。

公司构建以 ALD 为核心，CVD 等多种真空薄膜技术梯次发展技术平台体系，ALD 与 CVD 两类设备均是半导体薄膜沉积工艺中具有重要地位的关键设备。为满足客户在各技术节点和各工艺环节对薄膜沉积设备的需求，在保持核心产品 ALD 设备销售领先优势的同时，公司成功推出了具有市场竞争力的 CVD 设备，并顺利拿到批量重复订单，进一步扩大产品工艺覆盖度和市场空间。目前，公司已与国内多家头部半导体厂商建立了深度的合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示、先进封装

等细分应用领域，多项设备的镀膜质量、产能水平、稳定运行能力等关键指标均已达到了先进水平。截至 2024 年末，公司半导体领域在手订单量为 15.05 亿元，多种半导体设备已在下游半导体厂商客户实现销售或进入产业化验证阶段，下游客户的需求及公司产品的竞争力将有效保障未来募投产品的产能消化。

（三）技术、人员、市场方面储备

公司本次募投项目主要用于生产半导体领域原子层沉积（ALD）和化学气相沉积（CVD）两大类设备，可应用于逻辑芯片、传统及新型存储芯片、先进封装、显示器件等领域。

技术储备方面，受益于公司完整的 ALD 和 CVD 设备布局，公司核心技术持续突破、产品升级快速迭代。目前公司逐步形成了先进半导体器件薄膜加工技术、薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、高质量薄膜制造技术、工艺设备能量控制技术、基于原子层沉积的高效电池技术、柔性材料制备技术、薄膜封装技术以及高效电池整线工艺技术等十一大核心技术。公司具有充分的技术储备以保障该项目的顺利实施。

人才储备方面，公司创始团队、核心管理人员拥有丰富的国内外顶级半导体设备公司研发和运营管理经验，并积极引入和培养一批经验丰富的电气、工艺、机械、软件等领域工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队。截至 2024 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 413 人，研发人员占公司总人数的比例超过 20%。公司的研发技术团队结构合理，专业知识储备深厚，工艺开发、产线验证经验丰富，是奠定公司技术实力的基石，公司具有充分的人员储备保障该项目的实施。

市场储备方面，当前海外半导体工艺设备供应受限，基于供应链安全的考虑，国内晶圆厂商对半导体工艺设备的国产化需求强烈，本土半导体设备的导入和验证加速，为公司发展带来巨大的发展机遇。公司下游客户包括国内逻辑、存储芯片龙头公司，公司部分型号产品已经过相关客户验收并实现销售。

六、本次募集资金用于研发投入的情况

本次募集资金投资项目中，半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目存在募集资金用于研发投入的情形，研发实验室扩建项目及补充流动资金项目不存在该情形。

半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目主要用于生产半导体领域原子层沉积

（ALD）和化学气相沉积（CVD）两大类设备，本项目拟使用募集资金 2.21 亿元投向公司相关在研项目，支出内容包括研发材料、研发人员薪酬及其他研发费用等。因前述在研项目均已于 2023 年进入资本化阶段，后续募集资金投入均资本化处理。

目前，公司已经取得多项研发成果，如已开发 HKMG 技术、柱状电容器、金属化薄膜沉积技术及高深宽比 3D DRAM、TSV 技术等工艺，未来公司将在现有产品及技术基础上，持续迭代升级研发，使其可以满足下游对设备占地面积小、产能高、使用成本低的需求，同时满足超低反应温度等技术要求，完美实现材料厚度均匀性、膜应力、热过程以及阶梯覆盖率等极具挑战的工艺技术需求。

七、本次发行补充流动资金规模符合规定

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 117,000.00 万元（含本数），其中“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”拟使用募集资金 64,280.00 万元（均为资本化支出），“研发实验室扩建项目”拟使用募集资金 22,720.00 万元（均为资本化支出），补充流动资金项目拟使用募集资金 30,000.00 万元。上述投资构成中，补充流动资金合计投入为 30,000.00 万元，占本次募集资金总额的 25.64%，未超过 30%，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见-证券期货法律适用意见第 18 号》的要求。

八、本次募集资金投向科技创新领域的说明

（一）本次募集资金投资于科技创新领域的说明

本次募集资金均用于公司主营业务。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），本次募投项目所属领域为“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”，属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，本次募投项目所属领域属于第五条规定的“高端装备领域”，符合科创板的行业范围。因此，本次募集资金投向属于科技创新领域。

（二）募集资金投资项目实施促进公司科技创新水平的方式

公司高度重视技术创新，在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域积累起丰富的技术储

备，已形成多项核心技术并构筑起较强的技术壁垒。随着下游应用领域技术迭代升级的加速，客户对薄膜沉积设备的性能参数、产品质量等方面提出更为严格和精细化的要求，推动行业内企业深化自主创新，不断研发新技术，以实现产品性能的持续优化升级。

本次募集资金投资项目实施后，公司将进一步向精细化前沿技术领域发展，显著提升产品工艺技术能力、数字化生产能力与科技创新水平，打造新质生产力，从而为市场推出性能更优的薄膜沉积设备，以满足市场升级需求。

九、本次发行对公司的影响分析

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金的运用符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于提升公司综合实力，对公司战略的实现具有积极意义。项目完成后，将显著增强公司在薄膜沉积设备制造领域的综合竞争实力，提高公司持续盈利能力，巩固提升行业地位。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将有所增加，资金实力将得到强化，资产负债率有所降低，整体财务状况得到进一步改善。本次发行有利于增强公司抵御财务风险的能力，优化资产结构，降低公司的财务风险。

第八节 历次募集资金运用

一、前次募集资金的募集及存放情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会于 2022 年 11 月 7 日出具的《关于同意江苏微导纳米科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕2750 号），公司首次公开发行人民币普通股（A 股）4,544.5536 万股，发行价格为每股人民币 24.21 元，募集资金总额为人民币 1,100,236,426.56 元，扣除发行费用（不含增值税）人民币 76,765,068.38 元，实际募集资金净额为人民币 1,023,471,358.18 元。上述募集资金到位情况业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）以“天职业字[2022]46404 号”验资报告验证确认。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

公司按照《上市公司证券发行注册管理办法》规定在以下银行开设了募集资金的存储专户，截至 2024 年 12 月 31 日止，募集资金的存储情况列示如下：

单位：元

银行名称	账号	初始存放金额	截止日余额	存储方式
上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行新区支行	84050078801200000723	350,000,000.00	8,142,533.63	活期
中国光大银行股份有限公司无锡分行	39920180809906660	551,170,901.03	6,673,034.91	活期
中信银行无锡滨湖支行	8110501013102106165	150,000,000.00	329.95	活期
合计		1,051,170,901.03	14,815,898.49	

注：初始存放金额 105,117.09 万元（为募集资金 110,023.64 万元，扣除承销和保荐费用 4,906.55 万元）与前次发行募集资金净额 102,347.14 万元差异 2,769.95 万元，均系发行费用。

二、前次募集资金使用情况

(一) 前次募集资金的实际使用情况

单位：万元

募集资金总额：102,347.14						已累计使用募集资金总额：92,381.41				
变更用途的募集资金总额：- 变更用途的募集资金总额比例：-						各年度使用募集资金总额： 2024 年：17,331.40 2023 年：73,252.91 2022 年：1,797.10				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可使用状态日 期（或截止日项 目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额	
1	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	25,000.00	25,000.00	19,004.15	25,000.00	25,000.00	19,004.15	-5,995.85	2025 年 12 月
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	50,000.00	50,000.00	49,043.58	50,000.00	50,000.00	49,043.58	-956.42	2024 年 12 月
3	集成电路高端装备产业化应用中心项目	集成电路高端装备产业化应用中心项目	10,000.00	10,000.00	6,849.44	10,000.00	10,000.00	6,849.44	-3,150.56	不适用
4	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	15,137.11	15,000.00	15,000.00	15,137.11	137.11	不适用
5		超募资金用于股份回购	不适用	2,347.14	2,347.14	不适用	2,347.14	2,347.14	-	不适用
	合计		100,000.00	102,347.14	92,381.41	100,000.00	102,347.14	92,381.41	-9,965.73	

注 1：“募集资金总额”是指扣除发行费用后的募集资金净额 102,347.14 万元，其中含超募资金 2,347.14 万元。截至本说明书签署日，超募资金已全部用

于回购股份。

注 2：“补充流动资金”截至期末投入进度超过了承诺投资金额，超过原因系募集资金账户产生的利息收入一并用于补充流动资金。

注 3：本对照表数据若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

实施地点、实施方式变更情况：根据公司整体规划和实际经营发展需要，公司拟扩大办公场地并新租赁办公地点，为便于募投项目实施和统一管理，本次募投项目实施地点拟同步进行变更。公司于 2023 年 1 月 18 日召开第二届董事会第二次会议和第二届监事会第二次会议，审议通过了《关于变更募集资金投资项目实施地点的议案》，根据公司整体规划和实际经营发展需要，公司拟将首次公开发行股票募集资金投资项目实施地点进行变更。具体内容详见公司于 2023 年 1 月 19 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《关于变更募集资金投资项目实施地点的公告》（公告编号：2023-009）。公司独立董事、监事会发表了明确的同意意见，时任保荐机构浙商证券股份有限公司对上述事项出具了明确同意的核查意见。

（三）前次募集资金投资项目已对外转让或置换情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换情况。

（四）前次募集资金前期投入和置换情况

为保障募投项目的顺利推进，公司在募集资金到账之前已使用自筹资金预先投入部分募投项目。公司于 2023 年 1 月 18 日召开第二届董事会第二次会议和第二届监事会第二次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金合计人民币 2,436.75 万元。其中，自筹资金预先投入募投项目的金额为 2,178.24 万元，自筹资金预先支付发行费用的金额为 258.51 万元。公司独立董事、监事会发表了明确同意意见，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对上述事项出具了专项鉴证报告，时任保荐机构对上述事项出具了明确同意的核查意见。

（五）使用闲置募集资金进行现金管理的情况

为提高募集资金使用效率和收益，公司在不影响募集资金投资计划正常进行以及确保募集资金安全的前提下，合理利用部分暂时闲置募集资金进行现金管理。

公司于 2023 年 1 月 18 日召开第二届董事会第二次会议和第二届监事会第二次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金安全和投资项目资金使用进度安排的前提下，使用不超过人民币 8 亿元（含

本数)的暂时闲置募集资金进行现金管理,用于购买安全性高、流动性好、满足保本要求的投资产品(包括但不限于结构性存款、大额存单等),且投资品种不得用于质押,不用于以证券投资为目的的投资行为。在上述额度范围内,资金可以循环滚动使用,使用期限不超过董事会审议通过之日起12个月。董事会授权公司管理层在授权额度和期限内行使现金管理投资决策权并签署相关合同文件,具体事项由公司财务部负责组织实施。公司独立董事、监事会发表了明确的同意意见,时任保荐机构对上述事项出具了明确同意的核查意见。

公司于2023年12月18日召开第二届董事会第九次会议和第二届监事会第九次会议,审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》,同意公司在确保不影响募集资金安全和投资项目资金使用进度安排的前提下,使用不超过人民币2亿元(含本数)的暂时闲置募集资金进行现金管理,用于购买安全性高、流动性好、满足保本要求的投资产品(包括但不限于结构性存款、大额存单等),且投资品种不得用于质押,不用于以证券投资为目的的投资行为。在上述额度范围内,资金可以循环滚动使用,使用期限不超过董事会审议通过之日起12个月。董事会授权公司管理层在授权额度和期限内行使现金管理投资决策权并签署相关合同文件,具体事项由公司财务部负责组织实施。公司独立董事、监事会发表了明确的同意意见,时任保荐机构对上述事项出具了明确同意的核查意见。

公司于2024年12月18日召开第二届董事会第二十次会议和第二届监事会第十八次会议,审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》,同意公司在确保不影响募集资金安全和投资项目资金使用进度安排的前提下,使用不超过人民币1亿元(含本数)的暂时闲置募集资金进行现金管理,用于购买安全性高、流动性好、满足保本要求的投资产品(包括但不限于结构性存款、大额存单等),且投资品种不得用于质押,不用于以证券投资为目的的投资行为。在上述额度范围内,资金可以循环滚动使用,使用期限不超过董事会审议通过之日起12个月。董事会授权公司管理层在授权额度和期限内行使现金管理投资决策权并签署相关合同文件,具体事项由公司财务部负责组织实施。公司审计委员会、监事会、保荐机构中信证券对上述事项发表了明确的同意意见。

截至2024年12月31日,公司使用闲置募集资金现金管理余额为10,000.00万元,具体情况如下:

单位：万元

受托机构	产品名称	金额	预期年化收益率	认购日	到期日
上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行新区支行	结构性存款	7,000.00	0.85%或 2.25%或 2.45%	2024-12-23	2025-3-24
上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行新区支行	结构性存款	2,000.00	0.85%或 2.2%或 2.4%	2024-12-23	2025-1-23
中国光大银行股份有限公司无锡分行	结构性存款	1,000.00	1%或 2.5%或 2.6%	2024-12-24	2025-2-10

（六）前次募集资金投资项目实现效益情况

公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目 累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累 计实现 效益	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2022 年	2023 年	2024 年		
1	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	不适用	预计达产后年净利润 8,263.36 万元	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	不适用	预计达产后年净利润 18,939.79 万元	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	集成电路高端装备产业化应用中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注：公司为柔性生产，可根据实际订单数量灵活调整雇佣工人的数量和工作时长，不存在固定的产能限制，因此无法计算产能利用率。

（七）前次募集资金节余使用情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司不存在节余募集资金使用情况。

（八）前次募集资金使用的其他情况

2024 年 2 月 27 日，公司召开第二届董事会第十次会议，审议通过了《关于以集中竞价方式回购公司股份方案的议案》，同意公司使用首次公开发行人民币普通股取得的超募资金、公司自有资金或自筹资金通过集中竞价交易方式回购公司发行的人民币普通股（A 股），回购资金总额不低于人民币 3,000.00 万元（含）、不超过人民币 6,000.00 万元（含），回购股份的价格不超过 51.00 元/股（含）。其中，超募资金为 2,347.14 万元，超过超募资金部分的回购将使用公司自有资金或自筹资金，不含超募资金以外的 IPO 募集资金。截至本募集说明书签署日，超募资金已全部使用完毕。

公司于 2024 年 12 月 18 日召开第二届董事会第二十次会议及第二届监事会第十八次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项及部分募投项目延期的议案》，同意公司对募投项目“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”予以结项，同意将募投项目“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”达到预定可使用状态时间延期至 2025 年 12 月。本次调整未改变募投项目的投资方向、实施主体和实施方式，不会对募投项目的实施造成实质性影响。上述已经公司董事会、监事会审议通过，已履行了必要的审批程序，保荐机构中信证券对公司部分募投项目结项及部分募投项目延期事项无异议。

（九）未使用完毕的前次募集资金计划和安排

截至 2024 年 12 月 31 日，尚未使用募集资金 114,815,898.49 元，其中用于现金管理尚未归还的闲置募集资金余额为 100,000,000.00 元，尚未使用募集资金占前次募集资金总额的 10.44%。前次募集资金截至 2024 年 12 月 31 日未使用完毕的主要原因系部分募投项目尚处于建设中，剩余募集资金将继续投入募投项目。

三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

公司前次募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务及科技创新领域展开，其中“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”是对公司原有产品品类的升级和产能扩充；“集成电路

高端装备产业化应用中心项目”有利于完善公司研发体系，提升公司自主创新能力和研发实力，为公司主营业务发展提供更多技术支撑；“补充流动资金”保障了公司对研发和创新的资金支持，进一步提升公司综合竞争力和抗风险能力。

四、注册会计师对前次募集资金使用情况的审核意见

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2025 年 4 月 25 日出具《江苏微导纳米科技股份有限公司前次募集资金使用情况的鉴证报告》（中兴华核字（2025）第 430006 号），认为公司董事会编制的《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会《监管规则适用指引-发行类第 7 号》的规定，在所有重大方面公允反映了公司截至 2024 年 12 月 31 日的前次募集资金的使用情况。

第九节 声明

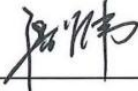
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

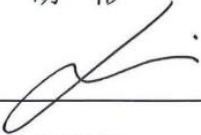
全体董事签名：

		
王 磊	倪亚兰	LI WEI MIN (黎微明)
		
LI XIANG (李翔)	朱佳俊	马晓旻

全体监事签名：

		
潘景伟	樊利平	姜倩倩

其他不担任董事的高级管理人员签名：

	
ZHOU REN (周仁)	胡 彬
	
龙 文	俞潇莹

江苏微导纳米科技股份有限公司



第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

王磊	倪亚兰	LI WEI MIN (黎微明)
LI XIANG (李翔)	朱佳俊	马晓旻

全体监事签名：

潘景伟	樊利平	姜倩倩
-----	-----	-----

其他不担任董事的高级管理人员签名：

ZHOU REN (周仁)	胡彬
龙文	俞潇莹

江苏微导纳米科技股份有限公司



第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

王磊	倪亚兰	LI WEI MIN (黎微明)
LI XIANG (李翔)	朱佳俊	马晓旻

全体监事签名：

潘景伟	樊利平	姜倩倩
-----	-----	-----

其他不担任董事的高级管理人员签名：

ZHOU REN (周仁)	胡彬
龙文	俞潇莹

江苏微导纳米科技股份有限公司



第九节 声明

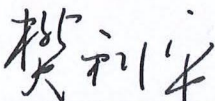
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____
王 磊	倪亚兰	LI WEI MIN (黎微明)
_____	_____	_____
LI XIANG (李翔)	朱佳俊	马晓旻

全体监事签名：

_____		_____
潘景伟	樊利平	姜倩倩

其他不担任董事的高级管理人员签名：

_____	_____
ZHOU REN (周仁)	胡 彬
_____	_____
龙 文	俞潇莹

江苏微导纳米科技股份有限公司

2025 年 8 月 1 日



二、控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：


王燕清


倪亚兰


王 磊

控股股东：

无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）



执行事务合伙人：


王 磊

江苏微导纳米科技股份有限公司



三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：

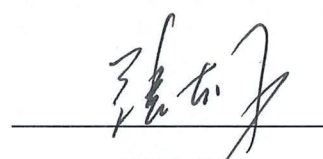

于军杰


代亚西

项目协办人：


周欢

法定代表人：


张佑君



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容,确认本募集说明书内容真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

董事长:


张佑君

中信证券股份有限公司

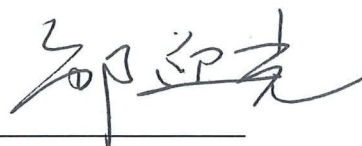


2025 年 8 月 1 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容,确认本募集说明书内容真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

总经理:



邹迎光



四、律师事务所声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



王 丽

经办律师：



张露文



刘 璐



王金波



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



曾全



陶昕

会计师事务所负责人：

李尊农

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

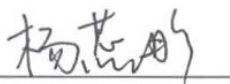


2025年8月1日

资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读《江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的《江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（以下简称“《信用评级报告》”）不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的《信用评级报告》的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资信评级人员：



[杨蕊彤]



[张智慧]

评级机构负责人：



[朱荣恩]



上海新世纪资信评估投资服务有限公司

2025年8月1日

七、发行人董事会关于本次发行的声明及承诺

（一）关于除本次发行可转换公司债券外未来十二个月内其他股权融资计划，发行人董事会作出如下声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）发行人董事会按照国务院和中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺

为使公司填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事承诺如下：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害上市公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与上市公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

5、若上市公司未来实施股权激励，本人承诺拟公布的上市公司股权激励的行权条件与上市公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具日至上市公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会等证券监管机构作出关于填补即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺相关内容不能满足中国证券监督管理委员会等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

作为填补即期回报措施相关责任主体之一，本人承诺切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人采取相关管理措施或作出相关处罚；若违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。”

（三）发行人按照国务院和中国证监会相关规定，对公司填补回报的具体措施作出如下声明

保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高未来的回报能力，公司拟通过严格执行募集资金管理制度，巩固和提升主营业务，提高募集资金使用效率，优化内部控制，强化投资者回报机制等措施，提升资产质量，实现可持续发展，以填补股东回报。具体措施如下：

1、完善公司法人治理结构，加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年，公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司法人治理结构。同时，公司将全面有效地控制公司经营和管控风险，继续不断完善并强化各项程序，提升公司的经营管理水平，加强公司内部控制。

2、加强募集资金管理，保障募集资金合理规范使用

公司已根据《公司法》《证券法》和《上市公司监管指引第2号-上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况，制定并完善了《江苏微导纳米科技股份有限公司募集资金管理制度》。本次可转债的募集资金到位后，将存放于公司董事会决定的专项账户中，公司将定期对募集资金进行检查，并配合监管银行和保荐机构对募集资金使用进行监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

3、加快募投项目建设进度，提高募集资金使用效率

公司已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合产业发展趋势和国家产业政策，具有较好的市场前景和盈利能力。在本次发行募集资金到位前，为使募集资金投资项目尽快实施，公司将积极调配资源，实施募投项目的建设；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。随着本次募集资金投资项目的实施，公司现有的生产能力和产品品质将得到一定程度上的提高，公司的持续经营能力和盈利能力都将得到进一步增强，本次发行导致的股东即期回报摊薄风险将持续降低。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司现行《公司章程》中已对利润分配政策进行了明确规定，充分考虑了对投资者的回报，公司将按照《公司章程》及未来三年股东分红回报规划的约定向股东分配股利。未来公司将按照中国证监会《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红（2025年修订）》等相关文件规定，结合公司实际经营状况和《公司章程》的规定，严格执行现行分红政策，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，提升股东回报水平。

本次可转债发行完成后，公司将持续完善法人治理结构，合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，加快募投项目实施进度，尽快实现项目预期效益。由于公司经营所面临的风险客观存在，上述填补回报措施的制定和实施，不等于对公司未来利润做出保证。



江苏微导纳米科技股份有限公司董事会

2025年 8 月 1 日

第十节 备查文件

一、备查文件内容

- （一）发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- （二）保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- （三）法律意见书和律师工作报告；
- （四）董事会编制、股东大会批准的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- （五）资信评级报告；
- （六）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查询时间及地点

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点、下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

（一）发行人：江苏微导纳米科技股份有限公司

办公地址：无锡市新吴区长江南路 27 号

联系人：龙文

电话：0510-81975986

传真：0510-81163648

（二）保荐机构（主承销商）：中信证券股份有限公司

办公地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 22 层

联系人：于军杰、代亚西

电话：021-20262226

传真：021-20262344

投资者亦可在公司的指定信息披露网站（www.sse.com.cn）查阅本募集说明书全文。