证券代码：688147　　证券简称：微导纳米

转债代码：118058　　转债简称：微导转债

江苏微导纳米科技股份有限公司

Jiangsu Leadmicro Nano Technology Co., Ltd.

（无锡市新吴区长江南路 27 号）

2026 年度向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

（申报稿）

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

二〇二六年十月

声 明

本公司及全体董事、审计委员会成员、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。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、上海证券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，也不表明其对公司的盈利能力、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。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况

1、本次向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）方案已经公司于 2026 年 10 月 12 日召开的第三届董事会第九次会议、2026 年 10 月 28 日召开的 2026 年第二次临时股东会审议通过，尚需获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后方可实施。

2、本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他符合相关法律、法规规定条件的法人、自然人或其他机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

3、本次向特定对象发行股票采取竞价发行方式，本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量，即“发行底价”）。若公司在定价基准日至发行日的期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行的发行底价将进行相应调整。

最终发行价格将由董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文

件的规定，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

4、本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 139,340,986 股（含本数，根据截至 2026 年 9 月 30 日公司总股本计算）。

最终发行数量将在本次发行获得中国证监会作出予以注册决定后，根据发行对象申购报价的情况，由公司董事会根据股东会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在审议本次向特定对象发行事项的董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本等除权事项或者因微导转债转股、股份回购、员工股权激励计划等事项导致公司总股本发生变化，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。

5、本次向特定对象发行股票完成后，特定对象认购的本次发行的股票自发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次发行对象所取得上市公司向特定对象发行股票的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期届满后按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

6、公司本次向特定对象发行 A 股股票拟募集资金总额不超过人民币 494,375.26 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

序号	项目名称	拟投资总额（万元）	募集资金投资金额（万元）
1	无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目	72,949.41	72,949.41
2	华中先进半导体设备产业化项目	28,907.96	28,907.96
3	尖端薄膜沉积技术研发中心项目	322,517.88	322,517.88
4	补充流动资金项目	70,000.00	70,000.00
合计		**494,375.26**	**494,375.26**

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。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按照相关法律法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自有或自筹资金解决。

7、本次向特定对象发行完成后，不会导致公司控制权发生变化，也不会导致公司股权分布不具备上市条件。

8、本次发行前公司滚存未分配利润将由本次发行完成后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

9、本次发行决议的有效期为自公司股东会审议通过之日起 12 个月。

10、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《中华人民共和国公司法》、中国证券监督管理委员会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》《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《江苏微导纳米科技股份有限公司章程》的有关规定，结合公司的实际情况，制定了《江苏微导纳米科技股份有限公司未来三年（2026-2028 年）股东分红回报规划》。预案已对公司利润分配政策，尤其是现金分红政策的制定及执行情况、近三年现金分红金额及比例、未分配利润使用安排情况进行了说明，请投资者予以关注。

11、本次向特定对象发行股票完成后，随着募集资金的到位，公司的总股本和净资产规模将相应增加。由于募集资金投资项目的使用及实施需要一定时间，因此本次发行存在每股收益等指标在短期内被摊薄的风险。为保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，公司就本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响进行了认真分析，并提出了填补回报的具体措施。相关情况详见《江苏微导纳米科技股份有限公司关于公司2026年度向特定对象发行A股股票摊薄即期回报与填补措施及相关主体承诺的公告》。

特此提醒投资者关注本次发行摊薄股东即期回报的风险；同时，虽然公司为应对即期回报被摊薄风险而制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

二、风险提示

公司特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，并请认真阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”。

（一）募投项目无法顺利实现的风险

本次募投项目是基于当前行业趋势、市场环境、公司业务状况和未来发展战略等因素确定的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证。若前述因素发生重大变化，本次募集资金投资项目的投资进度、建设过程及实施结果等将存在一定的不确定性，募投项目亦可能面临无法按期顺利实施的风险。

（二）募投项目的产能消化及效益不达预期的风险

公司本次募投项目的成功实施将提升公司半导体设备的研发、生产能力，可更好满足下游客户日益增长的产品需求。然而，如果未来半导体行业政策发生重大不利变化以及半导体专用设备下游市场增长、客户拓展及销售增幅等不及预期，将对募集资金的使用和回报产生不利的影响，出现新增产能难以消化、新增资产闲置、业绩波动及募投项目短期内无法盈利的风险。

（三）募投项目的研发成果不达预期的风险

尖端薄膜沉积技术研发中心项目为战略布局薄膜沉积设备领域的前沿核心技术，开发可适用于前沿技术领域的新产品、新工艺，是围绕国家产业政策方向、行业技术创新趋势和公司自主研发能力等综合确定，募投项目经过了慎重、充分的可行性研究论证。但若行业技术发展趋势及下游研发进展发生重大变化，公司本次募投项目的技术研发将可能出现未达研发目标、产业链协同研发进度不同步等情况，公司将面临募投项目的研发成果不达预期的风险。

（四）市场竞争加剧的风险

半导体专用设备行业具有很高的技术壁垒和市场壁垒。目前公司的竞争对手主要为国内外知名半导体设备制造商，由于半导体产线对于设备技术水平、稳定性、设备间配合度要求极高，因此半导体设备的验证周期与导入周期一般较长，与中国大陆半导体专用设备厂商相比，国际领先制造商往往在客户端具备一定先发优势；此外，存在国内潜在竞争对手进入本行业参与竞争的可能性，引起行业竞争格局的变化。尽管公司的主要产品与核心技术目前具备较大的领先地位与竞争优势，但若无法有效应对市场竞争环境、维持技术创新迭代能力并保持产品竞争优势，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等可能会受到一定影响。

（五）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 130,355.52 万元、136,892.48 万元、191,715.59 万元和 90,349.39 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 77.67%、50.78%、72.88%和 76.34%。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。

（六）技术开发与迭代风险

报告期内，公司持续保持了高强度的研发投入。若在后续研发过程中关键技术未能突破、产品性能指标未达预期，新开发的产品和解决方案不能契合市场和客户需求，或者公司在研发方向上未能正确做出判断、未能及时准确地把握行业发展趋势和市场需求而进行相应的技术开发及升级迭代，将会产生研发失败、无法及时响应下游行业的新需求以及前期的研发投入难以收回的风险，进而会对公司的经营情况和市场竞争力造成不利影响。

（七）业绩下滑的风险

报告期内，公司营业总收入分别为 167,972.13 万元、269,990.04 万元、263,330.32 万元和 118,925.42 万元，归母净利润分别为 27,039.19 万元、22,670.82 万元、21,937.42 万元和 10,244.92 万元，其中 2026 年 1-6 月归母净利润较上年度同期下降 46.74%，主要系产品结构调整、光伏业务审慎计提大额减值、汇兑损失增加、可转债等有息负债利息支出上升等阶段性因素影响所致。但若未来宏观和产业环境发生不利变化，抑或公司半导体设备业务市场拓展不及预期，公司存在经营业绩持续下滑风险，并可能对持续经营能力造成不利影响。

（八）发出商品跌价风险

在生产阶段，公司主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造。报告期各期末，公司的发出商品账面价值分别为 192,618.29 万元、223,359.78 万元、186,354.59 万元和 150,635.28 万元。如果未来产品验收情况不及预期或出现较大技术迭代，可能导致公司部分发出商品可变现净值低于账面净值，需计提发出商品跌价准备，从而影响公司的盈利水平。

（九）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 54,912.06 万元、93,249.48 万元、92,685.12 万元和 69,693.89 万元，占流动资产的比例分别为 8.06%、13.16%、11.39%和 8.63%。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。

（十）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

由于本次向特定对象发行股票募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将会增加，而募集资金投资项目效益的产生需要一定时间周期，在募集资金投资项目产生效益之前，公司的利润实现和股东回报仍主要通过现有业务实现，因此，本次向特定对象发行股票可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，本次募集资金投资项目在建设初期预计将大幅增加研发投入，相关费用支出将集中体现，而项目从实施到产生预期效益存在一定周期，短期内公司存在因费用开支增加导致盈利水平下降的风险。若公司本次向特定对象发行股票募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票可能摊薄即期回报的风险。

目 录

声 明 ……1

重大事项提示 ……2

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况 ……2

二、风险提示 ……4

目 录 ……8

释 义 ……11

一、一般术语 ……11

二、专业术语 ……13

第一节 发行人基本情况 ……15

一、发行人概况 ……15

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况 ……15

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况 ……18

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容 ……40

五、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施 ……48

六、现有业务发展安排及未来发展战略 ……50

七、财务性投资情况 ……52

八、违法行为、资本市场失信惩戒相关信息 ……55

九、同业竞争情况 ……57

第二节 本次证券发行概要 ……58

一、本次发行的背景和目的 ……60

二、发行对象及与发行人的关系 ……65

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期 ……66

四、募集资金金额及投向 ……68

五、本次发行是否构成关联交易 ……68

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化 ……69

七、本次发行方案取得的批准的情况及尚需呈报批准的程序 ……69

八、本次发行股票方案的实施是否可能导致股权分布不具备上市条件 ……69

九、募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况 ……69

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析 ……70
一、本次发行募集资金使用计划 ……70
二、本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系 ……70
三、本次募集资金投资项目可行性分析 ……70
四、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程 ……86
五、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性 ……90
六、募集资金用于扩大既有业务的情况 ……91
七、募集资金用于研发投入的情况 ……92
八、本次募集资金投资属于科技创新领域 ……94
九、本次发行满足“两符合”和不涉及“四重大” ……95
十、本次发行符合“理性融资、合理确定融资规模”规定 ……96
十一、公司具有轻资产、高研发投入的特点 ……97
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 ……99
一、本次发行后公司业务及资产整合计划、公司章程、股东结构、高管和业务结构的变动情况 ……99
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况 ……100
三、公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况 ……100
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，或公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形 ……101
五、本次发行对公司负债情况的影响 ……101
六、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化 ……101
第五节 最近五年内募集资金运用的基本情况 ……102
一、最近五年内募集资金运用基本情况 ……102
二、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的报告结论 ……108
第六节 与本次发行相关的风险因素 ……109
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素 ……109

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素 ……111
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素 …112
第七节 与本次发行相关的声明 ……113
一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明 ……113
二、控股股东、实际控制人声明 ……114
三、保荐人（主承销商）声明 ……115
四、律师事务所声明 ……118
五、会计师事务所声明 ……119
六、发行人董事会的声明 ……120

释 义

在本募集说明书中，除非文中特别指明，下列词语具有以下含义：

一、一般术语

发行人/公司/本公司/微导纳米	指	江苏微导纳米科技股份有限公司
本次发行/本次向特定对象发行股票/本次向特定对象发行 A 股股票	指	江苏微导纳米科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票之行为
本募集说明书、募集说明书	指	《江苏微导纳米科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》
实际控制人	指	王燕清、倪亚兰、王磊
控股股东、万海盈投资、万海盈	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、聚海盈	指	无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）
德厚盈投资、德厚盈	指	无锡德厚盈投资合伙企业（有限合伙）
控股股东及其一致行动人	指	万海盈投资、聚海盈管理及德厚盈投资
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
微导武汉	指	微导纳米科技（武汉）有限责任公司，系发行人子公司
中科共芯	指	广州中科共芯半导体技术合伙企业（有限合伙），系发行人参股企业
《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
保荐机构、保荐人、中信证券、主承销商	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、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年及一期	指	2023 年、2024 年、2025 年及 2026 年 1-6 月
最近三年	指	2023 年、2024 年、2025 年
股东会/股东大会	指	江苏微导纳米科技股份有限公司股东会
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，已于 2025 年 12 月取消
微导转债	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
上交所	指	上海证券交易所
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
股票/A 股	指	面值为 1 元的人民币普通股

《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
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
无锡先为	指	无锡先为科技有限公司
容导半导体	指	江苏容导半导体科技有限公司
立导科技	指	江苏立导科技有限公司
光导精密	指	无锡光导精密科技有限公司
氢导智能	指	江苏氢导智能装备有限公司
元夫半导体	指	江苏元夫半导体科技有限公司
元芯半导体	指	江苏元芯半导体设备有限公司
元湃半导体	指	无锡元湃半导体材料有限公司
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）
阿特斯	指	阿特斯阳光电力集团股份有限公司（688472）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）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）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）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）及其同一集团控制下的企业，系发行人客户
捷佳伟创	指	深圳市捷佳伟创新能源装备股份有限公司（300724）
北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司（002371）
拓荆科技	指	拓荆科技股份有限公司（688072）
中微公司	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司（688012）
拉普拉斯	指	拉普拉斯新能源科技股份有限公司（688726）
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

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
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
ALE	指	Atomic Layer Etching（原子层刻蚀），是与 ALD（Atomic Layer Deposition，原子层沉积）完全对偶的工艺概念，是一种将物质以单原子层（或单分子层）精度一层一层地从基底表面移除的刻蚀技术
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、信号处理和控制电路、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
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
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
Low-k	指	具有低 k 性质的材料，可以用于降低互连寄生电容、减少信号延迟和功耗

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
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
FinFET	指	FinField-Effect Transistor，鳍式场效应晶体管，一种集成电路制造工艺，新的互补式金氧半导体晶体管
GAAFET	指	Gate-all-around Field Effect Transistor，即环绕栅极场效应晶体管，是继 FinFET 之后、用于 3nm/2nm 及以下先进工艺的新一代三维 MOSFET 晶体管结构
Chiplet	指	芯粒/小芯片，是一种模块化、功能专用的小型集成电路。将传统单片 SoC 拆解为多颗功能异构、工艺优化的小芯片模块，通过先进封装与高速互连技术“积木式集成”，在单一封装内构建高性能系统的芯片架构
2.5D/3D 封装	指	先进封装技术，2.5D 指在硅中介层上水平集成多个芯片；3D 指通过 TSV（硅通孔）技术实现芯片的垂直堆叠，以提高集成密度和性能
TSV	指	Through Silicon Via，硅通孔，一种穿透硅晶圆或芯片的垂直互连方式
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International，国际半导体装备与材料产业协会
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，这些差异系四舍五入所致；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。

第一节 发行人基本情况

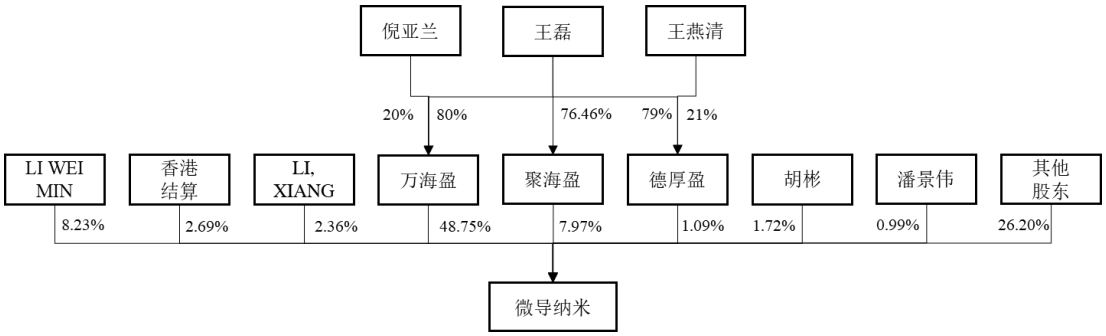
一、发行人概况

公司名称	江苏微导纳米科技股份有限公司
英文名称	Jiangsu Leadmicro Nano Technology Co., Ltd.
上市时间	2022 年 12 月 23 日
总股本	46,446.9956 万股（截至 2026 年 9 月 30 日）
股票上市地	上海证券交易所
A 股股票简称	微导纳米
A 股股票代码	688147
法定代表人	王磊
公司住所	江苏省无锡市新吴区长江南路 27 号
邮政编码	214028
电话	0510-81975986
传真	0510-81163648
网址	www.leadmicro.com
电子邮箱	security@leadmicro.com
经营范围	电子产品、半导体、新能源材料、纳米技术镀膜专用设备、专用纳米材料的研发、设计、生产、技术咨询、技术服务。（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）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至 2026 年 6 月末，公司股权结构如下图所示：



注：其他股东均为持股比例 1%以下股东。

（二）前十大股东情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	持有有限售条件股份数量	质押、标记或冻结情况	
						股份状态	数量
1	西藏万海盈创业投资合伙企业（有限合伙）	法人	226,440,424	48.75	-	无	/
2	LI WEI MIN	自然人	38,220,204	8.23	-	无	/
3	无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）	法人	37,022,121	7.97	-	无	/
4	香港中央结算有限公司	法人	12,509,773	2.69	-	无	/
5	LI, XIANG	自然人	10,940,035	2.36	-	无	/
6	胡彬	自然人	7,988,378	1.72	-	无	/
7	无锡德厚盈投资合伙企业（有限合伙）	法人	5,041,848	1.09	-	无	/
8	潘景伟	自然人	4,612,040	0.99	-	无	/
9	长江证券股份有限公司－华夏上证科创板半导体材料设备主题交易型开放式指数证券投资基金	其他	3,782,857	0.81	-	无	/
10	交通银行股份有限公司－易方达高端制造混合型发起式证券投资基金	其他	1,900,554	0.41	-	无	/
合计		/	**348,458,234**	**75.02**	-	/	/

（三）控股股东、实际控制人情况

1、控股股东

截至 2026 年 6 月末，万海盈投资直接持有公司 226,440,424 股股份，持股比例为 48.75%，为公司的控股股东，其基本情况如下：

名称	西藏万海盈创业投资合伙企业（有限合伙）
住所	西藏自治区拉萨市达孜县德庆镇达孜工业园区创业基地大楼 407 号 2-17-09C
企业类型	有限合伙企业
出资额	13,190.9209 万元
统一社会信用代码	91320214MA1W4B4N3A
执行事务合伙人	王磊
成立日期	2018 年 2 月 14 日
合伙期限	2018 年 2 月 14 日至 2068 年 2 月 14 日
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）
主营业务	实业投资、投资控股

2、实际控制人

截至 2026 年 6 月末，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 57.81%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；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****，身份证号为 32022219660407****，工商管理博士（DBA），毕业于美国明尼苏达大学卡尔森管理学院全球管理学专业。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****，身份证号为 32022219701107****。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；2024 年 4 月至今，担任无锡煜玺科技有限公司经理；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 2025 年 12 月，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****，身份证号为 32028319931112****，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。

3、控股股东、实际控制人的一致行动人

截至 2026 年 6 月 30 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 76.46%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。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业管理体制及产业政策

1、行业管理体制

（1）公司所处行业

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》（GB/T 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）。

（2）行业主管部门

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、行业的主要法律法规及政策

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、财政部等	《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	2024 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

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
10	2024 年	工信部	《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2024 年版）》	在集成电路生产装备领域，将化学气相沉积装备等产品列入目录
11	2025 年	工信部、国家市场监督管理总局	《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》	针对新一代整机装备，明确加快 5G/6G 关键器件、芯片、模块技术攻关，强化 6G 技术成果储备，夯实通信产业技术底座；在产业应用端，重点推进人工智能服务器、高效存储等先进计算系统建设，赋能科学研究、自动驾驶等算力密集型场景
12	2026 年	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	全链条推动集成电路、工业母机、高端仪器、基础软件、先进材料、生物制造等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破
光伏领域主要法律法规及政策				
1	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。
2	2023 年	国家能源局	《新型电力系统发展蓝皮书》	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。
3	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。
4	2024 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
5	2024 年	工信部	《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》	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%。
6	2025 年	国家发展改革委、国家能源局等	《关于促进可再生能源绿色电力证书市场高质量发展的意见》（发改能源〔2025〕262 号）	明确绿证对应可再生能源电量环境属性，是可再生能源电力消费凭证，并提出完善核发交易、应用和监管体系

（二）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、硬掩膜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

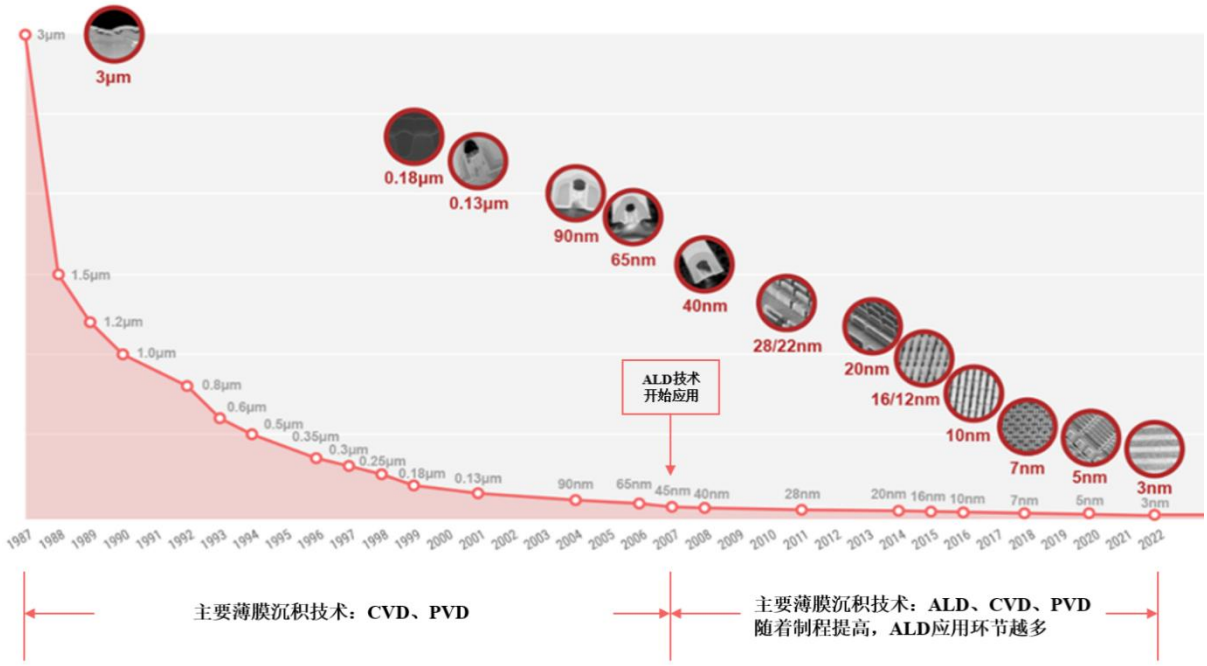
半导体薄膜沉积设备技术的演进路径与半导体器件的大小和结构息息相关。在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高要求集成电路线宽不断缩小，影响集成电路制造工序愈为复杂，对于薄膜颗粒的要求也由微米级提高到纳米级。随着晶圆线宽不断缩小，晶体管密度越接近物理极限，单纯依靠提高制程来提升集成电路性能将变得越来越难，并且成本也在指数级攀升，因此集成电路目前已进入“后摩尔时代”，制造工艺向着小型化、多样化和高能效、功能化方向发展，各类新材料、新构架、新工艺、新设备、新器件不断出现。这一趋势对薄膜沉积设备产生了更高的技术要求，市场对于高性能薄

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：

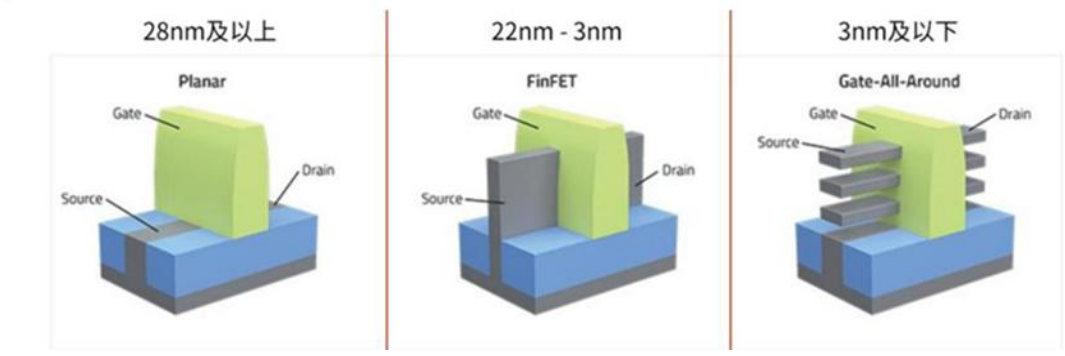


（2）ALD 技术在逻辑芯片、DRAM、3D NAND、新型存储器、新型半导体材料等重要领域的技术优势明显，应用迅速扩大

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 SiO_2 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 SiO_2 改善器件性能。HfO_2 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，ALD 技术成为必要选择。

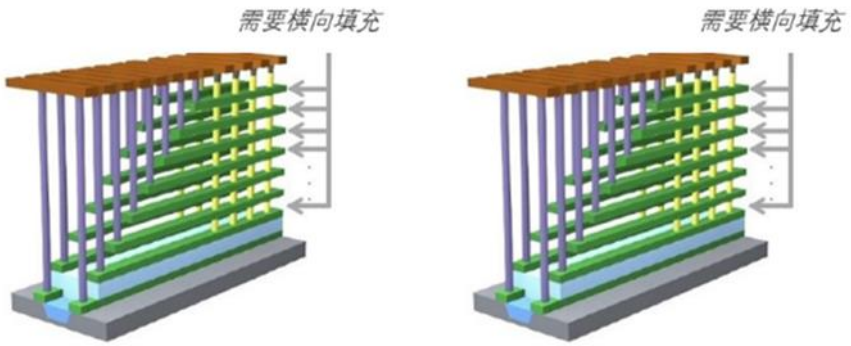
目前，当技术节点向 14nm 甚至更小的方向升级时，半导体行业的薄膜沉积设备中，ALD 设备对于技术发展的必要性更加凸显。基于供应链安全考虑，国内设备制造商正面临更多的机会。面对半导体设备向高精度化与高集成化方向发展的趋势，以及国产化进程加快的背景下，国产半导体 ALD 设备迎来前所未有的发展契机。

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，目前层数已达 300 层以上。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。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

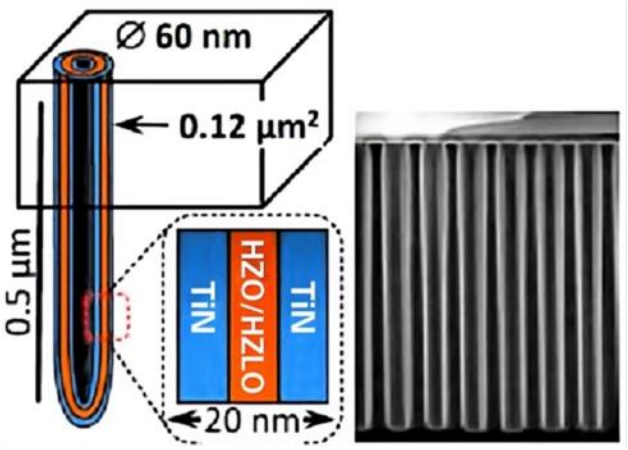


资料来源：Lam Research

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，也相应地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

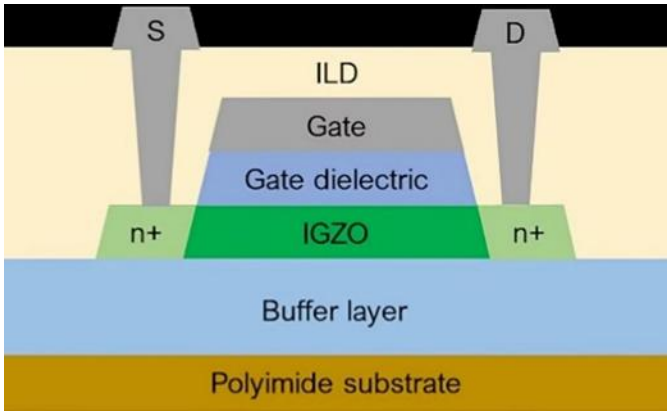
以铁电存储器（FeRAM）为例，其铁电容栅介质层 HfO_2 厚度往往小于 5nm 且呈现高深宽比结构，同时还需要在其介质中精确掺杂 Zr 和 La 来保持界面特性以稳定特定铁电相。利用 ALD 技术所具有的原子级别的薄膜膜厚和均匀性精确控制、高覆盖率沉积的特点，通过精确控制和调节循环比例（多元掺杂和叠层技术），可以获得目标铁电电容材料 HZLO 薄膜及原子组成（Hf:Zr:La:O），满足了铁电存储器件制造过程的需要。又比如阻变存储器（RRAM），其是利用金属氧化物材料在外加电场作用下高阻态和低

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，ALD 技术是支撑其实现产业化的关键核心技术。

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



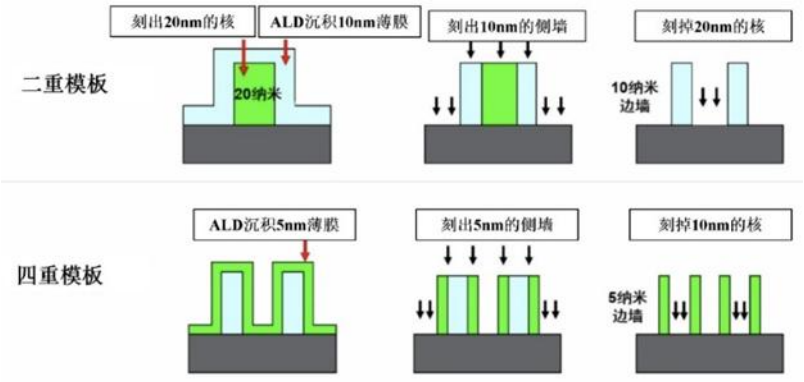
资料来源：Journal of Semiconductor Technology and Science

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



⑥ALD 为先进封装技术提供核心工艺支持

在后摩尔定律时代，先进封装成为提升芯片系统集成度与性能的关键路径。ALD 技术凭借优异的均匀性、台阶覆盖率等特性，主要应用于 TSV、TGV、有源硅中介层的 DTC（深沟槽电容）等高深宽比结构，用于制作绝缘层、界面层，介质层及电极等高质量薄膜，为 Chiplet、HBM、2.5D/3D 封装等高端先进封装技术提供核心工艺支撑。

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。

（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 SEMI 数据，在 2025 年全球各类薄膜沉积设备市场份额中，PECVD 是薄膜设备中占比最高的设备类型，约占整体薄膜沉积设备市场的 33%，LPCVD 设备占比约 11%。

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、硅基电容等领域均有布局，并在前沿技术领域持续取得突破。

①存储领域：公司作为国内 ALD 与高端 CVD 设备的主要供应商，相关设备已广泛应用于国产存储芯片量产产线，相关工艺技术对推动 DRAM、3D NAND 等存储芯片技术的迭代与产业化具有关键支撑作用，伴随存储芯片 3D 结构堆叠层数的持续提升及客户产能规模的加速扩张，相关设备需求有望持续放量。

②逻辑芯片领域：公司与国内主流厂商保持着稳定合作关系，多款设备已通过客户严格的技术验证，关键指标达到国际先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求以及未来技术更迭的需要。随着国内市场对高端国产薄膜沉积设备需求的增长，该领域业务有望保持增长态势。

③先进封装领域：公司积极推动相关设备在客户端进行验证，并与多家潜在客户开展技术交流。产品采用独特低温控制技术，在保证薄膜高质量沉积的同时，满足先进封装技术低热预算、高晶圆翘曲度、厚膜沉积等低温高质量薄膜需求，适配 Chiplet、2.5D/3D 封装等先进封装技术对薄膜沉积设备提出的全新技术要求。先进封装技术是提升芯片整体性能的重要路径，市场发展潜力巨大。公司作为国内少数具备该领域设备研发与生产能力的企业之一，相关业务预计将获得良好的发展机遇。

在半导体领域，公司将继续利用现有的核心技术，持续拓展市场空间，保持在 ALD 和 CVD 等高端薄膜沉积设备市场的竞争优势，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，满足客户新器件、新架构、新材料的工艺需求，提供多场景全方位解决方案，覆盖逻辑、存储、先进封装、化合物半导体、新型显示等细分应用领域，满足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。

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。

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，产品包括 ALD、CVD 和炉管等设备，覆盖了 PERC、TOPCon、XBC 电池、钙钛矿/钙钛矿叠层电池等技术路线。

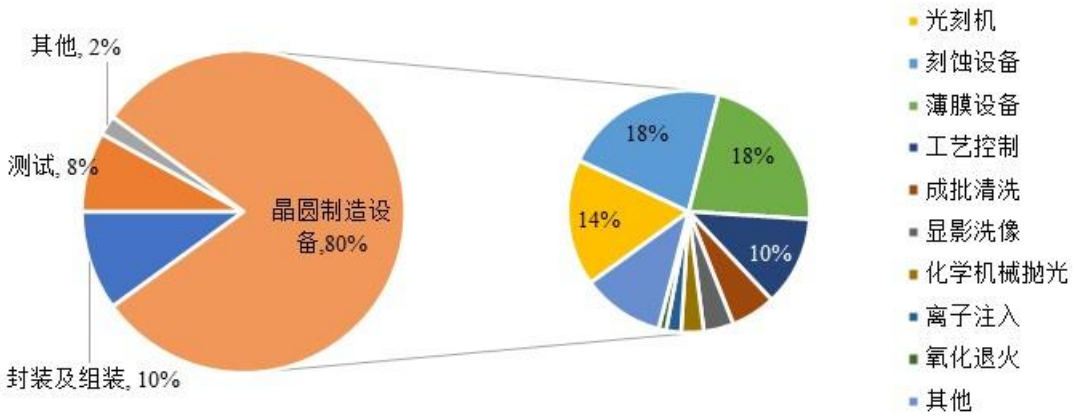
（三）行业概况及市场发展情况

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

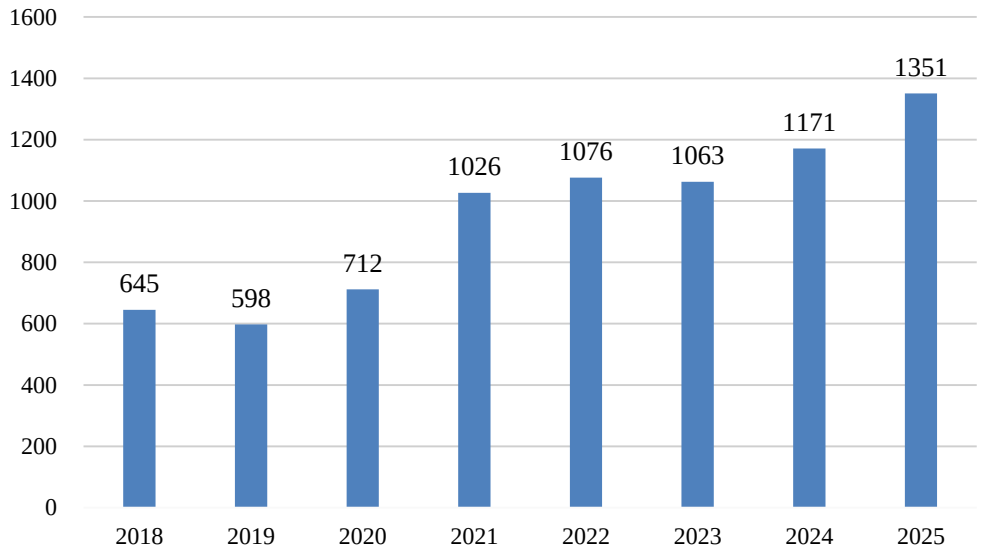


资料来源：SEMI、Gartner、天风证券

（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 2025 年的 1,351 亿美元，年均复合增长率约为 11.13%。

全球半导体设备销售额（亿美元）

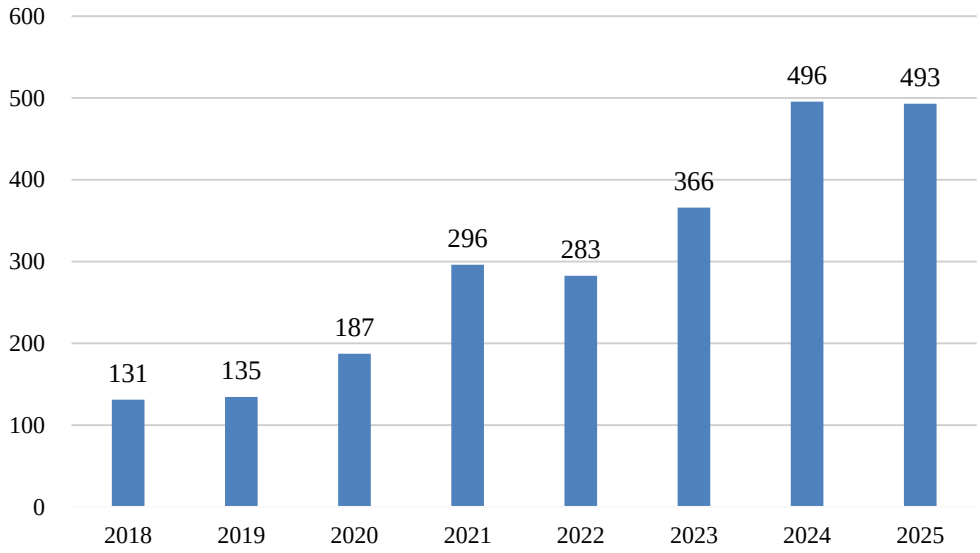


数据来源：SEMI

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，2018-2025

年半导体设备在大陆销售额的年复合增长率达到 20.83%，2025 年中国大陆占全球半导体制造设备销售额约 36.5%，连续六年蝉联半导体设备最大单一市场，发展势头强劲。

中国大陆半导体设备销售额（亿美元）



数据来源：SEMI

根据 SEMI 预测，随着 AI 技术的持续驱动以及对 AI 芯片需求的激增，2026-2028 年全球 300mm 芯片制造厂设备投资支出预计持续增长，累计达到 4,390 亿美元。伴随着我国半导体产业持续的加大投入与政策扶持，国内半导体设备产业得到长足的发展，国内半导体设备厂商也将迎来巨大的成长机遇。

（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 Global Market Insights 2026 年专项报告数据，2025 年全球薄膜沉积设备市场规模为 348 亿美元，预计到 2035 年将增至 775 亿美元，2026 年至 2035 年间的年均复合增长率（CAGR）预计为 7.70%，市场呈现长期稳定的增长趋势。

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是在核心设备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%；根据 SEMI 数据，2020-2025 年 ALD 设备销售额年均复合增长率达 26.3%，显著高于 PECVD 的 8.5%与 PVD 的 8.9%，为薄膜沉积设备中增速最快的细分品类。

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。Global Market Insights 数据统计，2025 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模为 348 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 36.5%的比例测算，2025 年中国大陆半导体薄膜沉积设备市场规模约为 127 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，Global Market Insights 预测 2035 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将增至 775 亿美元，同比推算国内市场规模将达 283 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，具有先发优势，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、阻挡刻蚀等重要作用。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

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。2018 年至 2025 年，全球电池片产量持续增长，2018 年全球电池片总产量为 113.6GW，2025 年全球电池片总产量为 757.0GW，复合增长率约 31.12%。与此同时，我国光伏电池片产量亦逐年上升，

2018 年我国电池片产量为 85.0GW，2025 年我国电池片产量为 660.0GW，复合增长率约为 34.02%。

薄膜沉积设备是太阳能电池片制造环节的关键设备之一。光伏电池片制造过程中，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。随着电池结构的发展与电池转换效率的不断提升，薄膜沉积设备的重要地位愈发凸显，且在电池产线设备投资中的占比不断提高。长期来看，在全球能源转型的大背景下，光伏作为清洁能源的重要组成部分，终端需求及新兴应用场景仍稳步拓展，技术迭代升级对高端设备的需求保持刚性。

（四）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，具有先发优势，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。公司在 TOPCon、XBC、HJT、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，公司是国内首家将量产型 High-k 工艺专用 ALD 设备应用于集成电路制造生产线的国产设备厂商，亦是国内首批将硬掩膜工艺专用 PECVD 设备导入产业链核心厂商量产线的国产厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，产品已广泛应用于逻辑、存储、先进封装、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）

等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到国际先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求以及未来技术更迭的需要。

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、HJT、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。根据公开的市场数据统计，公司 ALD 产品已连续多年在营收规模、订单总量和市场占有率方面位居国内同类企业第一。

作为国家高新技术企业，公司先后荣获工信部专精特新“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。公司拥有七个国家级、省级研发平台，包括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等，并承担了多项国家、省级重大科技专项。

公司以“创新驱动，引领未来，为客户创造价值”为使命，不断引领行业技术创新，成立至今已开发多款高端薄膜沉积设备并成功实现产业化。公司 iTomic HiK 系列半导体 ALD 设备、iTronix MTP 系列半导体 CVD 设备和 KF 系列光伏 ALD 设备均已入选江苏省首台（套）重大装备产品目录，iTronix 系列半导体 CVD 设备入选江苏省“两新”技术产品，多款半导体设备荣获“中国半导体创新产品和技术奖”及“集成电路产业技术创新奖”。

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、CVD 等薄膜沉积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。

此外，ALD 技术作为一种具有普适意义的真空镀膜技术，在固态电池、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创新中心平台的优势

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，公司已建立的创新中心以现有技术为基础，围绕国产化替代的战略需求，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发展孵化器。创新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 iTomic HiK 系列半导体 ALD 设备、iTronix MTP 系列半导体 CVD 设备和 KF 系列光伏 ALD 设备均被评为江苏省首台（套）重大装备产品，iTronix 系列半导体 CVD 设备入选江苏省“两新”技术产品，iTomic HiK 系列半导体 ALD 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，半导体领域公司以 ALD 为核心并成功拓展 CVD 等多种薄膜沉积技术和产品，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，同时依托创新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等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、先进封装、化合物半导体和新型显示领域内多家国内知名半导体公司的商业订单，多款设备已通过客户严格技术验证，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。

（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、设备及全场景薄膜沉积解决方案。公司技术服务体系健全，为客户提供及时的驻厂技术服务支持，及时到达现场排查故障、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。

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。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司的主营业务及产品

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、纳米级薄膜设备的研发、生产与销售，向下游半导体、泛半导体客户提供尖端薄膜设备、配套产品及服务。

在半导体领域内，公司是国内首家将量产型 High-k 工艺专用 ALD 设备应用于集成电路制造生产线的国产设备厂商，亦是国内首批将硬掩膜工艺专用 PECVD 设备导入产业链核心厂商量产线的国产厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，产品已广泛应用于逻辑、存储、先进封装、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到国际先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求以及未来技术更迭的需要。

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、HJT、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。根据公开的市场数据统计，公司 ALD 产品已连续多年在营收规模、订单总量和市场占有率方面位居国内同类企业第一。

作为国家高新技术企业，公司先后荣获工信部专精特新“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。公司拥有七个国家级、省级研发平台，包括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等，并承担了多项国家、省级重大科技专项。

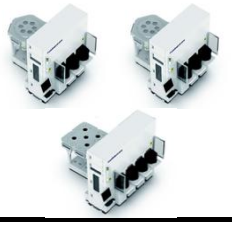
公司以“创新驱动，引领未来，为客户创造价值”为使命，不断引领行业技术创新，成立至今已开发多款高端薄膜沉积设备并成功实现产业化。公司 iTomic HiK 系列半导体 ALD 设备、iTronix MTP 系列半导体 CVD 设备和 KF 系列光伏 ALD 设备均已入选江苏省首台（套）重大装备产品目录，iTronix 系列半导体 CVD 设备入选江苏省“两新”技术产品，多款半导体设备荣获“中国半导体创新产品和技术奖”及“集成电路产业技

术创新奖”。

公司生产研发的主要设备，具体如下：

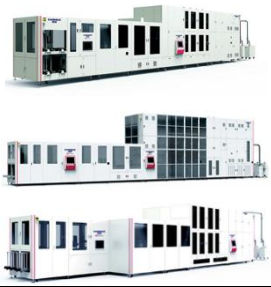
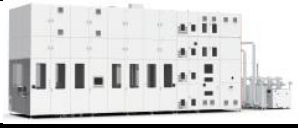
（1）公司半导体领域主要产品

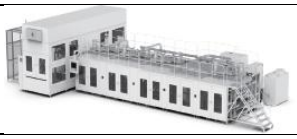
产品系列	产品图示	简介	产业化阶段
iTomic HiK 系列原子层沉积系统		半导体领域 ALD 设备，适用于高介电常数（High-*k*）栅氧层、N/P-MOS Dipole、MIM 电容器层等薄膜工艺需求	产业化应用
iTomic MeT 系列原子层沉积系统		半导体领域 ALD 设备，适用于栅极金属、MIM 金属电极、扩散阻挡层等关键工艺	产业化应用
iTomic MW 系列批量式原子层沉积系统		半导体领域 ALD 设备，每个工艺腔可一次处理 25 片 12 英寸晶圆，适用于成膜速率低，厚度厚，以及产能要求高的关键工艺及应用	产业化应用
iTomic Lite 系列轻型原子层沉积系统		半导体领域 ALD 设备，可满足 6、8 英寸晶圆制造量产工艺需求，同时也可满足客户高端研发和新工艺试量产需求	产业化应用
iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统		半导体领域 PEALD 设备，可为逻辑芯片、存储芯片、先进封装等提供掩膜层、介质层、图案化等关键工艺解决方案	产业化应用
iTomic SPX 系列空间型原子层沉积系统		半导体领域空间型 ALD 设备，可单批次处理多片晶圆，前驱体空间独立，颗粒表现优越，节省化学源消耗，提升产能	产业化验证
iTronix MTP 系列等离子体增强化学气相沉积系统		半导体领域 PECVD 设备，可在多种温度，尤其是高温工艺条件下沉积的薄膜具有高硬度和高刻蚀比等特性的碳膜，为逻辑和存储等领域芯片制造特殊工艺提供解决方案	产业化应用

产品系列	产品图示	简介	产业化阶段
iTronix PE 系列等离子体增强化学气相沉积系统		半导体领域PECVD设备，可沉积SiO_2、SiN、SiON、SiCN、LK、a-Si 等不同种类薄膜，涵盖 200~700℃的工艺温度范围	产业化验证
iTronix LP 系列低压化学气相沉积系统		半导体领域 LPCVD 设备，可满足 SiGe、p-Si、doped a-Si、monocrystal-Si 等薄膜沉积工艺的开发和量产需求	产业化应用
iTronix LTP 系列低温等离子体增强化学气相沉积系统		半导体领域 PECVD 设备，可为先进封装制造领域提供薄膜沉积解决方案，满足 SiO_2、SiN、SiCN 等薄膜工艺的应用需求	开发实现
Trancendor 系列晶圆真空传输系统		公司针对不同处理站的工艺腔独立研发的、适用于高产能半导体制程设备的晶圆传输系统	产业化应用

注：1、随着公司产品种类的不断丰富，公司持续完善产品型号命名规则；
2、产业化应用是指已实现销售，产业化验证是指已签署合同并正在履行，开发实现是指已形成研发样机，虽未与客户签署合同但已进行试样验证，下同。

（2）公司光伏领域主要产品

产品系列	产品图示	简介	产业化阶段
夸父（KF）系列批量式 ALD 系统		光伏领域 ALD 设备，可用于 PERC、TOPCon、XBC、HJT、钙钛矿等光伏电池技术路线	产业化应用
祝融（ZR）系列 PEALD/PECVD 集成系统		光伏领域 PECVD/PEALD 设备，可用于 PERC、XBC、TOPCon、HJT 等技术路线	产业化应用
羲和（XH）系列管式高温低压/LPCVD 系统		光伏领域扩散/退火/LPCVD 设备，兼容磷、硼两种扩散工艺，同时提供退火，氧化和 LPCVD 功能	产业化应用
精卫（JW）系列管式边缘钝化系列		光伏领域 ALD 设备，通过制备 Al_2O_3 钝化膜实现电池切割面钝化，进一步提高 TOPCon 等高效电池的效率	产业化应用

产品系列	产品图示	简介	产业化阶段
后羿（HY）系列板式 ALD 系统		光伏领域空间型 ALD 设备，适用于正式或反式、单结或叠层的钙钛矿光伏电池技术路线	产业化应用
朔光系列板式 PECVD 系统		光伏领域 PECVD 设备，适用于制备异质结-HJT、异质结背接触-HBC、混合背接触-HTBC 以及钙钛矿异质结叠层电池	开发实现
SuiR EVA 系列卧式蒸镀系统		光伏领域 PVD 设备，适用于制备钙钛矿电子传输层、钝化层等功能薄膜，技术与设备指标达到国内一流水平	产业化应用
SuiR MS 系列立式磁控溅射系统		光伏领域 PVD 设备，针对钙钛矿太阳能电池器件开发的空穴传输层制备工艺，也可用于钝化层、电极层的制备工艺，技术与设备指标达到国内一流水平	产业化验证

（3）其他新兴应用领域主要产品

产品系列	产品图示	简介	产业化阶段
iSparol 系列卷对卷 ALD 系统		柔性电子领域卷对卷 ALD 镀膜平台，适配于大面积柔性衬底实现连续卷对卷镀膜	产业化应用

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。公司还针对设备提供载具清洗、耗材更换等后续服务。

（二）主要经营模式

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究与开发、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）主要固定资产及无形资产

1、主要固定资产情况

公司固定资产主要系机器设备等。截至 2026 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机器设备	62,250.69	10,084.47	-	52,166.22
电子设备	2,272.76	1,252.51	-	1,020.24
运输工具	231.75	175.00	-	56.75
办公设备	578.73	365.06	-	213.67
其他	5,169.04	1,615.18	-	3,553.86
合计	**70,502.96**	**13,492.23**	**-**	**57,010.73**

2、主要无形资产情况

公司无形资产主要系专利及非专利技术等。截至 2026 年 6 月 30 日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面价值
专利及非专利技术	8,987.85	5,469.08	3,518.77
软件	1,302.25	1,276.18	26.08
合计	**10,290.11**	**6,745.26**	**3,544.85**

（1）专利

截至 2026 年 6 月 30 日，公司拥有 88 项中国境内发明专利，190 项实用新型专利，9 项外观设计专利，中国台湾省授权专利共计 5 项（均为发明专利），境外授权专利共计 5 项（均为发明专利）。

（2）商标

截至 2026 年 6 月 30 日，公司拥有 96 项中国境内注册商标，6 项中国台湾省注册商标，5 项境外注册商标。

（3）软件著作权

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人已取得 21 项软件著作权。

（4）域名权

截至 2026 年 6 月 30 日，公司在境内注册了 2 项域名。

（四）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 3,431.28 万元、11,289.37 万元、5,278.30 万元和 1,889.39 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 2.04%、4.19%、2.01%和 1.60%。

五、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）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、纳米级薄膜设备的研发、生产与销售，向下游半导体、泛半导体客户提供尖端薄膜设备、配套产品及服务。

在半导体领域内，公司是国内首家将量产型 High-k 工艺专用 ALD 设备应用于集成电路制造生产线的国产设备厂商，亦是国内首批将硬掩膜工艺专用 PECVD 设备导入产业链核心厂商量产线的国产厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，产品已广泛应用于逻辑、存储、先进封装、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到国际先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求以及未来技术更迭的需要。

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、HJT、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。根据公开的市场数据统计，公司 ALD 产品已连续多年在营收规模、订单总量和市场占有率方面位居国内同类企业第一。

作为国家高新技术企业，公司先后荣获工信部专精特新“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。公司拥有七个国家级、省级研发平台，包括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等，并承担了多项国家、省级重大科技专项。

公司以“创新驱动，引领未来，为客户创造价值”为使命，不断引领行业技术创新，成立至今已开发多款高端薄膜沉积设备并成功实现产业化。公司 iTomic HiK 系列半导体 ALD 设备、iTronix MTP 系列半导体 CVD 设备和 KF 系列光伏 ALD 设备均已入选江苏省首台（套）重大装备产品目录，iTronix 系列半导体 CVD 设备入选江苏省“两新”技术产品，多款半导体设备荣获“中国半导体创新产品和技术奖”及“集成电路产业技术创新奖”。

（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。

截至 2026 年 6 月末，公司研发人员数量达到 366 人，占公司总人数的比例达到 33.06%，公司研发人员结构完善合理，经验丰富，研发体系运行有效。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员、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。

公司始终高度重视创新和研发，持续加大研发投入。报告期内，公司研发投入金额分别为 30,814.00 万元、41,909.38 万元、37,557.12 万元和 24,518.80 万元，占营业收入的比例分别为 18.34%、15.52%、14.26%和 20.62%。公司通过持续研发投入，不断实现技术创新，保持着在行业内的领先地位，持续获得下游客户的高度认可。

六、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司现有业务发展安排

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，依托创新中心平台，引领创新性应用，不断向各领域横向及纵深发展。通过自主创新，积极开发半导体、下一代光伏电池、固态电池、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，公司将利用现有的核心技术，持续拓展市场空间，保持在 ALD 和 CVD 等高端薄膜沉积设备市场的竞争优势。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，满足客户新器件、新架构、新材料的工艺需求，提供多场景全方位解决方案，覆盖逻辑、存储、先进封装、化合物半导体、新型显示等细分应用领域，满足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，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、PEALD、PECVD、LPCVD、PVD、扩散等配套产品，定位于新型高效电池工艺整线设备供应商，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、显示等领域内，依托公司创新中心行业拓展的战略

部署，加快产品布局和规划，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。通过多领域市场空间的拓展，降低了单一细分领域周期性波动带来的影响。

（二）公司未来发展战略

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，营造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资源，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

公司将持续强化产品管理，制定中长期产品规划，动态完善产品路线图，根据既定战略完善产品矩阵和产品线，开发系列化高端集成电路制造所需的 ALD、CVD 等设备产品。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，实现专有工艺与专用设备的配套，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，深化知识产权信息综合运用，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，实现创新成果高效转化。

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。同时，加强客户技术服务、产品质量及品牌维护，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，树立专业化、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

全面提升管理效能，通过成本核算中心来提高成本核算的正确率和效率，以降低综合成本，同时压缩采购成本、控制设计成本，并建立标准化计量体系。重点优化和简化运营流程，提高部门工作效率，加强跨部门沟通，以客户满意度来监督运营。重点强化质量体系，推进模块化、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。

七、财务性投资情况

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准

1、财务性投资的认定依据

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，财务性投资的界定如下：

（1）财务性投资包括但不限于：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；投资产业基金、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。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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。

（3）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（5）金额较大是指，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百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

2、类金融业务的认定依据

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》，类金融业务的界定如下：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、典当及小额贷款业务等。

（二）最近一期期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资及类金融业务

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额
1	货币资金	227,012.52	-
2	交易性金融资产	178,240.25	-
3	衍生金融资产	298.51	-
4	其他应收款	789.07	-
5	其他流动资产	6,725.70	-
6	其他权益工具投资	6,000.00	-
7	其他非流动资产	2,460.83	-
合计		**421,526.88**	**-**

1、货币资金

截至 2026 年 6 月 30 日，公司货币资金账面价值为 227,012.52 万元，主要为银行存

款、其他货币资金和库存现金，不属于财务性投资。

2、交易性金融资产

截至 2026 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产账面价值为 178,240.25 万元，主要为结构性存款及其他低风险理财产品，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、衍生金融资产

截至 2026 年 6 月 30 日，公司衍生金融资产账面价值为 298.51 万元，核算内容为看涨期权。该等期权系公司出于风险管理需要而持有，持有目的并非获取财务回报，不属于收益波动大且风险较高的金融产品投资，因此不界定为财务性投资。

4、其他应收款

截至 2026 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 789.07 万元，主要为押金及保证金，不属于财务性投资。

5、其他流动资产

截至 2026 年 6 月 30 日，公司其他流动资产账面价值为 6,725.70 万元，主要包括低风险理财产品及大额存单、待抵扣增值税等。前述低风险理财产品及大额存单不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，待抵扣增值税等亦不属于财务性投资。

6、其他权益工具投资

截至 2026 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资账面价值为 6,000.00 万元，为对广州中科共芯半导体技术合伙企业（有限合伙）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，符合公司主营业务及战略发展方向，因此不属于财务性投资。

7、其他非流动资产

截至 2026 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值为 2,460.83 万元，主要为预付长期资产购置款等，不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末不存在财务性投资（包括类金融业务）的情形。

八、违法行为、资本市场失信惩戒相关信息

（一）本次发行符合《注册管理办法》第十一条相关规定

截至本募集说明书签署日，公司不存在《上市公司证券发行注册管理办法》第十一条（三）至（六）项规定的情形，即：公司现任董事、高级管理人员不存在最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责的情形；公司及其现任董事、高级管理人员不存在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中国证监会立案调查的情形；公司控股股东最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为的情形；公司最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

（二）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：

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，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）》，确认江苏微导纳米科技

股份有限公司沈阳分公司因 2024 年 3 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日区间个人所得税（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。微导纳米沈阳分公司已于 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。

3、2026 年 10 月 10 日，中华人民共和国无锡海关出具了锡关检罚字（2026）2 号《中华人民共和国无锡海关行政处罚决定书》，确认 2026 年 2 月 2 日江苏微导纳米科技股份有限公司在进口货物报关单中未如实填报进口货物属性为旧品，其行为违反了《中华人民共和国国境卫生检疫法》第十九条之规定，鉴于其向海关主动披露违规行为并积极配合海关调查且认错认罚，根据《中华人民共和国国境卫生检疫法》第四十五条第一款和第二款第一项、《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条第三项、第五项和《中华人民共和国海关办理行政处罚案件程序规定》（海关总署第 250 号令）第五十八条第一款第三项、第五项之规定，并按照《海关总署关于修订〈中华人民共和国海关行政处罚裁量基准（二）〉的公告》（海关总署公告 2025 年第 21 号）第八条第四项、第六项和第十一条第一款及附件 3《海关检验检疫行政处罚常见案件裁量基准》第 6 项裁量，决定对当事人作出警告。

根据《中华人民共和国国境卫生检疫法》第四十五条第一款和第二款第一项的规定，进境出境货物、物品的收发货人、收寄件人、携运人（携带人）、承运人或者其代理人未按照规定向海关申报与检疫查验有关的事项或者不如实申报有关事项的，由海关责令改正，给予警告，可以并处五万元以下的罚款，情节严重的，并处五万元以上三十万元以下的罚款；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，应当从轻或者减轻行政处罚：…（三）主动供述行政机关尚未掌握的违法行为的；…（五）法律、法规、规章规定其他应当从轻或者减轻行政处罚的。

发行人已主动向海关披露其行为，仅受到无锡海关的警告，未并处罚款，属于法定

行政处罚中较轻的种类。因此，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。

综上，发行人及沈阳分公司上述行政处罚不属于情节严重的行政处罚，不构成严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为，该等处罚事项不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性法律障碍。

（三）被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚情况

2024 年 6 月，发行人总经理因其亲属短线交易行为违反了《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，上交所决定对发行人总经理予以口头警示。

2026 年 9 月，因发行人工作人员在 2026 年 6 月 17 日因操作失误将募集资金专户资金 6,862.52 万元重复划转至公司一般账户，2026 年 7 月 3 日发现误操作行为后将该笔资金及期间产生的利息一并转回至募集资金专户，构成公司对募集资金的管理和使用不规范，违反了《上市公司募集资金监管规则》第十五条、《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》第 5.3.4 条等规定，上交所决定对公司及时任财务负责人予以口头警示。

根据《中华人民共和国行政处罚法》《股票上市规则》，上交所对公司、时任总经理及财务负责人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。

九、同业竞争情况

（一）公司主营业务情况

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。

（二）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 2026 年 6 月末，公司控股股东万海盈投资仅对其所投资的企业的股权进行管理，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 2026 年 6 月末，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，致力于半导体前道关键工艺设备的研发、制造和应用，主要产品包括外延设备和刻蚀设备。发行人主要产品为应用于集成电路制造及太阳能电池片制造 ALD、CVD、PVD 薄膜沉积设备，与天芯微的用于集成电路制造的外延、刻蚀设备在工艺环节及用途上存在明显差别，不存在竞争和替代关系。

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 2026 年 6 月末，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与发行人不存在同业竞争。

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相关设备制造业务的有无锡先为、先导智能及其子公司、元夫半导体、元芯半导体、元湃半导体，具体情况如下：

（1）无锡先为

无锡先为成立于 2020 年 12 月，专注于化合物半导体外延设备研发、制造与销售，目前主要产品有 GaN MOCVD 及 SiC 外延设备等。无锡先为的产品与发行人应用于集成电路制造及太阳能电池片制造 ALD、CVD、PVD 薄膜沉积设备存在明显差别，产品之间不存在替代性。

（2）先导智能及其子公司

先导智能专业从事高端非标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、固态电池智能装备、光伏智能装备、3C、汽车及储能智能装备、智能物流系统、氢能装备、激光精密加工装备等领域。

光伏业务领域，先导智能主要从事自动化设备的研发设计、生产和销售。公司主要为光伏电池片生产商提供 ALD、CVD 等薄膜沉积专用设备，用于电池片生产中的钝化、减反膜制备环节。两类设备在功能、应用环节、工艺特点、核心技术及核心零部件等方

面均存在显著差异，产品之间不存在替代性。

（3）元夫半导体、元芯半导体、元湃半导体

元夫半导体、元芯半导体、元湃半导体的业务及产品情况如下：

序号	关联方名称	主营业务
1	江苏元夫半导体科技有限公司	主要从事集成电路化学机械抛光和减薄设备的生产、研发与销售
2	江苏元芯半导体设备有限公司	未实际开展经营
3	无锡元湃半导体材料有限公司（为元夫半导体子公司）	拟从事半导体先进封装产线的减薄和切割设备的耗材及精密部件

发行人主营业务为 ALD、CVD 等真空薄膜设备的研发、生产和销售。上述关联方处于晶圆平坦化及减薄等不同环节，与发行人所处的前道薄膜沉积设备环节在工艺步骤、技术路线及产品形态上均存在明确区分，产品之间不存在替代性。

综上，截至 2026 年 6 月末，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。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、半导体产业战略地位突出，薄膜沉积设备是支撑先进制造的核心装备

半导体产业是数字经济、人工智能、高端制造等领域发展的重要基础，广泛应用于计算、通信、消费电子、汽车电子、工业控制等下游领域，其技术进步与产能建设对信息基础设施完善、产业数字化转型及高端制造能力提升具有重要支撑作用。国家“十五五”规划纲要以及国家最新发布的六大新兴（支柱）产业，集成电路均被置于前所未有的战略高度，“十五五”提出，完善新型举国体制，采取超常规措施，全链条推动集成电路等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破。半导体专用设备作为晶圆制造和先进封装的关键生产工具，是推动半导体制造工艺演进、保障产业产能建设和提升产业链自主保障能力的重要基础。

薄膜沉积设备是半导体制造环节的核心工艺装备之一，与光刻设备、刻蚀设备共同构成晶圆制造的关键设备体系。薄膜沉积工艺广泛应用于逻辑芯片、存储芯片及先进封装等制造环节，主要通过 CVD、PVD、ALD 等技术路线，在晶圆表面形成介质层、绝缘层、导电层、阻挡层等具有特定功能的微纳米级薄膜。薄膜的厚度及均匀性、台阶覆盖率、致密性、应力及缺陷控制水平，直接影响器件结构、电学性能及产品良率。随着芯片结构日益复杂，薄膜沉积工艺已由传统的材料覆盖工艺逐步演变为构建微观三维器件结构、实现关键功能材料集成的重要基础工艺，在此背景下，薄膜沉积设备的技术重要性持续提升。

随着先进逻辑持续向更先进制程演进，存储器件向高层数 3D NAND、高性能 DRAM 等方向发展，以及先进封装向高密度互连、三维集成和异质集成持续升级，芯片制造对高深宽比结构覆盖与填充、复杂三维表面保形沉积以及原子层级膜厚控制等提出了更高要求。相应地，单位晶圆制造所需薄膜沉积步骤及薄膜种类不断增加，薄膜沉积设备的应用范围和需求量持续扩大。与此同时，薄膜沉积设备也是支撑 GAAFET、3D NAND 及先进封装等新型器件结构和工艺路线落地的重要装备，其技术水平直接关系先进半导体制造能力。因此，持续提升薄膜沉积设备的技术水平和自主供应能力，对于满足国内半导体产能建设及工艺升级需求、提升产业链供应链自主保障能力具有重要

意义。

2、全球半导体设备行业持续高景气，薄膜沉积设备市场空间广阔

近年来，随着人工智能、智能汽车、高性能计算（HPC）、工业自动化等新兴应用持续发展，半导体产业整体呈现快速增长趋势，全球晶圆制造资本开支保持较高水平，持续拉动半导体专用设备市场规模增长。根据国际半导体产业协会（SEMI）数据，2025 年全球半导体制造设备销售额达 1,351 亿美元，同比增长 15.00%；2026 年销售额预计提升至 1,659 亿美元，同比增幅达 23%；预计到 2028 年，全球半导体专用设备市场规模将达 2,295 亿美元，全球半导体专用设备行业进入由人工智能、先进逻辑、先进存储及先进封装共同驱动的新一轮增长周期。

其中，DRAM 和 3D NAND 等存储领域已经成为半导体专用设备投资增长的重要驱动力。根据 SEMI 于 2026 年 6 月发布的《300mm Fab Outlook》，2026 年全球 300mm 存储晶圆厂设备投资预计同比增长 29%至 520 亿美元，2027 年进一步增长至 570 亿美元。受 AI 数据存储需求增长及 3D NAND 向更高层数架构演进推动，2026 年 3D NAND 设备投资预计同比增长 28%至 140 亿美元。从中长期看，根据 SEMI 于 2026 年 4 月发布报告，预计 2027—2029 年 DRAM 设备累计投资约 1,110 亿美元，3D NAND 设备累计投资约 620 亿美元，存储设备投资预计持续保持较高水平。

薄膜沉积设备作为半导体制造的核心装备，其市场规模同步保持扩容。根据 Global Market Insights 2026 年专项报告数据，2025 年全球薄膜沉积设备市场规模为 348 亿美元，预计到 2035 年将增至 775 亿美元，2026 年至 2035 年间的年均复合增长率（CAGR）预计为 7.70%，市场呈现长期稳定的增长趋势。

3、国内国产替代加速深化，高端薄膜设备仍存在显著供给缺口

中国大陆是全球最大的半导体专用设备消费市场。根据 SEMI 统计，2025 年全球半导体制造设备销售额达到 1,351 亿美元，其中中国大陆设备销售额为 493 亿美元，虽然同比小幅下降 0.5%，但仍处于历史高位，占全球市场的 36.5%，自 2020 年以来持续位居全球第一大半导体专用设备市场。薄膜沉积设备作为半导体制造核心设备之一，具有广阔的市场空间。

从供应格局看，一方面，我国半导体专用设备仍存在较大的境外供应需求，根据 Yole Group 报告，目前中国大陆装备企业在全球晶圆制造设备（WFE）市场中的收入占

比仍相对有限，约为 6%。在薄膜沉积领域，根据中国电子专用设备工业协会统计，2025 年中国大陆进口化学气相沉积设备 1,780 台，进口金额 62.18 亿美元，同比增长 14.23%；同期进口物理气相沉积设备 528 台，进口金额 15.03 亿美元。两类薄膜沉积设备合计进口金额约 77.21 亿美元，占同期统计的 13 类主要半导体专用设备进口总额 202.35 亿美元的约 38.16%。其中，化学气相沉积设备进口金额为全部 13 类设备中仅次于等离子体干法刻蚀机的第二大类别。另一方面，高端设备市场长期由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等海外厂商占据主要份额，在先进制程等领域，国内半导体专用设备厂商仍有待突破。

当前半导体产业面临地缘政治限制、全球供应链调整与市场需求复苏等多重影响。外部出口管制和技术限制推动本土产业链加快核心设备、零部件及先进封装等领域的技术开发和产业化进程；国内晶圆厂持续推进国产设备验证、导入及量产应用，半导体专用设备国产化进程逐步形成政策和市场协同驱动。

整体来看，我国已经形成全球最大的半导体专用设备需求市场，在先进逻辑、先进存储持续扩产以及国产设备验证范围不断拓展的背景下，国内薄膜沉积设备在市场和技术方面均具备较大的国产替代和成长空间。

4、下游器件结构与制造工艺持续演进，推动薄膜沉积设备加速升级

随着半导体产业逐步进入“后摩尔时代”，芯片性能提升路径由单纯依赖二维尺寸微缩，逐步向三维器件结构、新材料体系及先进封装集成等多维度协同演进，持续提升薄膜沉积工艺的重要性。在逻辑芯片领域，先进制程推动晶体管结构由 FinFET 向 GAAFET 演进，并逐步引入背面供电网络（BSPDN）等新型架构，对复杂三维结构中的薄膜厚度控制、界面质量及保形沉积能力提出更高要求；在存储芯片领域，3D NAND 持续向更高堆叠层数发展，DRAM 亦不断向更高集成度和新型三维结构方向演进，高深宽比深孔、深槽等复杂结构显著增加，对薄膜的高保形覆盖、无空洞填充及应力控制能力提出更高要求；与此同时，新型 High-k 介质、低电阻金属、Low-k 介质等材料持续导入，叠加 Chiplet、2.5D/3D 集成、TSV 及混合键合等先进封装技术发展，进一步拓展了薄膜沉积设备的应用范围。下游器件结构和材料体系持续复杂化，为薄膜沉积设备长期技术升级和市场需求增长提供了重要支撑。

下游工艺的复杂化与物理极限演进，驱动薄膜沉积设备在设备性能、工艺覆盖度及量产效率等方面持续迭代升级。一是薄膜控制精度持续提升。随着关键功能薄膜逐步进

入纳米乃至亚纳米尺度，对膜厚、成分及界面的精确控制要求不断提高，推动 ALD 等具备原子层级厚度控制和较高保形覆盖能力的沉积技术在先进制程关键工艺中的应用不断增加。二是高深宽比结构沉积能力持续增强。3D NAND 等器件结构不断向更高纵向集成度发展，设备需要在复杂深孔、深槽结构中实现稳定、均匀的薄膜覆盖或填充，并加强薄膜应力、缺陷及晶圆翘曲控制。三是低热预算及低损伤工艺需求持续提升。随着器件结构复杂度增加以及先进封装、热敏感材料等应用扩大，部分工艺环节对沉积温度和等离子体损伤更加敏感，推动低温 PECVD、PEALD 等工艺持续优化。四是设备向集群化、模块化、高产能和可靠性方向发展。通过多工艺腔集成、原位连续处理以及晶圆传输和调度优化，可减少跨设备传输带来的界面污染和氧化，同时提升设备单位时间产出及量产稳定性。

上述技术演进一方面持续扩大薄膜沉积设备的工艺应用范围和设备需求，另一方面也对装备企业的研发能力和产业化能力提出更高要求。对于具备自主研发能力和产业化基础的国内装备企业而言，下游工艺升级既带来了新增设备需求，也为国产设备进一步拓展先进制程、先进存储及先进封装应用提供了发展空间，有利于推动国内薄膜沉积设备向更高技术水平和更广工艺覆盖方向持续发展。

（二）本次发行的目的

1、把握行业发展机遇，提升先进半导体设备产业化及规模化交付能力

半导体专用设备是集成电路产业发展的重要基础。随着先进逻辑、先进存储及先进封装技术持续演进，器件结构日趋复杂，薄膜材料种类及沉积工艺不断增加，对 ALD、CVD 等先进薄膜沉积设备的技术性能、产能效率及量产稳定性提出更高要求。同时，在我国集成电路产业持续发展及产业链自主可控需求不断提升的背景下，国内晶圆制造企业持续推进国产设备验证及量产导入，为国产半导体装备企业带来良好发展机遇。

经过多年技术研发和产业化积累，公司已形成以 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，多个系列半导体设备已实现客户验证及产业化应用。2025 年，公司半导体设备收入达到 88,089.26 万元，同比增长 169.12%；截至 2026 年 6 月，公司半导体设备在手订单达到 26.98 亿元，半导体设备业务已进入快速发展的重要阶段。

本次发行将进一步完善公司先进薄膜沉积设备研发验证、生产制造、测试及数字化

运营条件，加快现有产品升级和新产品产业化导入，提升多品类产品并行生产、规模化交付及订单承接能力，有利于公司把握行业发展及国产替代机遇，进一步扩大半导体设备业务规模并增强市场竞争力。

2、强化技术创新和前瞻性研发，完善产品体系及多技术平台布局

半导体专用设备行业具有技术密集、研发投入高、技术迭代快等特点，设备技术发展与下游器件结构、材料体系及制造工艺演进高度协同。随着先进逻辑向 GAAFET 等新型器件结构演进、3D NAND 持续提高堆叠层数、DRAM 不断推进制程微缩，以及 Chiplet、2.5D/3D 集成、TSV 及混合键合等先进封装技术加快应用，下游制造工艺对薄膜材料、沉积工艺及设备性能提出持续升级需求。半导体设备从立项和规划到规模化应用通常需要经历开发实现阶段、产业验证阶段、产业化应用阶段等多个阶段，因此装备类企业需要保持持续、前瞻性的研发投入。

公司目前已形成较为完善的 ALD、CVD 技术和产品基础，但与先进集成电路制造涉及的多样化薄膜材料和工艺需求相比，产品品类及工艺覆盖范围仍具有进一步拓展空间。

本次发行将支持公司持续推进现有 ALD、CVD 设备升级迭代，并围绕先进逻辑、先进存储、先进封装、新型材料及先进互连等方向开展前瞻研发，进一步拓展 PVD、ALE 等技术路线，同时完善自主工艺测试和研发验证平台。通过上述投入，公司将推动技术体系由现有 ALD、CVD 向多技术平台持续延伸，增强下一代先进半导体专用设备及工艺技术储备，进一步提升自主创新能力和长期技术竞争力。

3、完善区域化研发及产业布局，深化重点客户协同并提升综合服务能力

半导体薄膜沉积设备技术壁垒较高，客户验证周期较长。设备从研发到产业化，需经历设计开发、样机测试、产线组装调试及客户验证等阶段；进入产业化应用后，仍需持续开展技术升级与工艺优化。随着先进制程不断演进，装备类企业需要更加深入地参与客户工艺开发，根据客户器件结构、材料体系及生产工艺变化持续开展设备优化和工艺适配，因此贴近重点客户建立研发验证、工程技术及服务保障能力，是提高产品迭代和量产导入效率的重要基础。

公司已在先进存储等领域积累较好的客户和产业化基础，相关薄膜沉积设备已完成客户验证或处于持续验证及产业化导入阶段。武汉作为我国重要的先进存储产业基地，

聚集了先进存储制造企业及相关产业资源。本次发行将支持公司在武汉建设集研发、工艺验证、装配调试、设备交付及技术服务于一体的区域化产业基地，贴近重点客户开展设备开发、工艺验证及性能优化，提高客户需求响应及现场服务效率，缩短新设备从研发验证到量产应用的周期。通过本次发行，公司将进一步完善区域化研发、产业化和服务体系，深化与重点客户的技术协同和合作深度，为持续拓展先进存储等重点市场提供有力支撑。

4、增强资本实力和资金保障能力，支撑高强度研发及业务规模持续增长

公司所处的半导体专用设备行业具有技术密集、资本密集的特点，新产品和新技术研发、研发验证平台建设、生产运营以及客户服务等均需要持续的资金投入。随着半导体制造工艺不断演进，公司需要持续推进现有产品升级迭代、新产品开发及前沿技术布局，并不断完善研发验证、生产制造和客户服务体系，对长期、稳定的资金保障能力提出了较高要求。通过本次发行，公司将充分发挥上市公司资本市场融资平台优势，进一步增强资本实力和资金保障能力。

同时，半导体专用设备具有关键零部件价值较高、客户验证周期较长等特点，公司通常需要在产品实现最终验收及销售回款前持续投入采购、生产、安装调试及技术服务等相关资金，对营运资金形成一定占用。本次发行的部分募集资金拟用于补充流动资金，有利于满足公司日常经营和业务开展过程中的资金需求，增强财务稳健性及抗风险能力。

此外，资本实力的增强将为公司持续开展技术研发、完善产品及技术平台布局、推进产业化建设、深化重点客户合作及引进高端人才提供有力支撑，有助于公司进一步巩固和提升主营业务竞争力，为长期发展战略的顺利实施和持续健康发展奠定良好基础。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象的基本情况

本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他符合相关法律、法规规定条件的法人、自然人或其他机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

（二）发行对象与发行人的关系

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司的关系将在发行结束后公告的《发行情况报告书》 中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类及面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行方式，在本次发行通过上交所审核并经中国证监会作出同意注册决定后，在有效期内择机实施。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他符合相关法律、法规规定条件的法人、自然人或其他机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票采取竞价发行方式，本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量，即“发行底价”）。若公司在定价基准日至发行日的期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行的发行底价将进行相应调整：

调整方式如下：

派送现金股利：$P_1=P_0-D$

送股或转增股本：$P_1=P_0/（1+N）$

两项同时进行：$P_1=（P_0-D）/（1+N）$

其中，P_0 为调整前发行底价，D 为每股派发现金股利，N 为每股送股或转增股本数，P_1 为调整后发行底价。

最终发行价格将由董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 139,340,986 股（含本数，根据截至 2026 年 9 月 30 日公司总股本计算）。

最终发行数量将在本次发行获得中国证监会作出予以注册决定后，根据发行对象申购报价的情况，由公司董事会根据股东会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在审议本次向特定对象发行事项的董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本等除权事项或者因微导转债转股、股份回购、员工股权激励计划等事项导致公司总股本发生变化，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

（六）限售期

本次向特定对象发行股票完成后，特定对象认购的本次发行的股票自发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次发行对象所取得上市公司向特定对象发行股票的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期届满后按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

四、募集资金金额及投向

公司本次向特定对象发行 A 股股票拟募集资金总额不超过人民币 494,375.26 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

序号	项目名称	拟投资总额（万元）	募集资金投资金额（万元）
1	无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目	72,949.41	72,949.41
2	华中先进半导体设备产业化项目	28,907.96	28,907.96
3	尖端薄膜沉积技术研发中心项目	322,517.88	322,517.88
4	补充流动资金项目	70,000.00	70,000.00
合计		**494,375.26**	**494,375.26**

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。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按照相关法律法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自有或自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定本次发行是否构成关联交易。最终本次发行是否存在因关联方认购上市公司本次发行股份构成关联交易的情形，将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至 2026 年 9 月 30 日，万海盈投资持股比例为 48.75%，系公司控股股东；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 56.81%股份的表决权，系公司的实际控制人。自上市以来，公司控股股东及实际控制人未发生变动。

本次发行的股票数量不超过 139,340,986 股（含本数，根据截至 2026 年 9 月 30 日公司总股本计算），若按本次发行数量的上限（即 139,340,986 股）测算，并且公司实际控制人均不参与本次发行，则预计本次发行完成后，公司总股本将由发行前的 464,469,956 股增加到 603,810,942 股，王燕清、倪亚兰、王磊合计控制公司表决权的比例为 43.70%，仍为公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票不会导致公司的控制权发生变化。

七、本次发行方案取得的批准的情况及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行已取得的批准

本次向特定对象发行 A 股股票方案已经公司于 2026 年 10 月 12 日召开的第三届董事会第九次会议以及 2026 年 10 月 28 日召开的 2026 年第二次临时股东会审议通过。

（二）本次发行尚需履行的批准程序

根据相关法律法规的规定，本次发行尚需获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定。

八、本次发行股票方案的实施是否可能导致股权分布不具备上市条件

本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件。

九、募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况

报告期内，公司不存在开展类金融业务的情况，本次募集资金未直接或变相用于类金融业务。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次发行募集资金使用计划

公司本次向特定对象发行 A 股股票拟募集资金总额不超过人民币 494,375.26 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

序号	项目名称	拟投资总额（万元）	募集资金投资金额（万元）
1	无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目	72,949.41	72,949.41
2	华中先进半导体设备产业化项目	28,907.96	28,907.96
3	尖端薄膜沉积技术研发中心项目	322,517.88	322,517.88
4	补充流动资金项目	70,000.00	70,000.00
合计		**494,375.26**	**494,375.26**

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。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按照相关法律法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自有或自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系

公司本次发行募集资金投向全部围绕公司现有主营业务展开，本次募集资金投资项目基于公司在技术和市场方面的积累，与本公司现有主业紧密相关，募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展规划，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于公司把握行业发展及国产替代机遇，进一步扩大半导体设备业务规模并增强市场竞争力。补充流动资金可在一定程度上解决公司未来经营性现金流需求，降低公司财务风险，为公司经营规模快速增长提供相应的资金保障。

三、本次募集资金投资项目可行性分析

本次募集资金投资项目包括无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目、华中先进半导体设备产业化项目、尖端薄膜沉积技术研发中心项目以及补充流动资金项目。上述募投项目紧密围绕公司以原子层沉积（ALD）技术为核心、化学气相沉积（CVD）等多种薄膜沉积技术梯次发展的主营业务展开，分别承担成熟产品升级迭代、重点市场区域

化产业布局、下一代先进工艺设备研发和营运资金保障等功能。上述募投项目方案概述及必要性、可行性分析如下：

（一）无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目

1、项目基本情况

本项目拟在无锡现有租赁场地内实施，通过洁净化装修及厂务配套改造，购置生产、测试及相关配套设备，并建设智能仓储、生产管理和质量追溯等数字化系统，进一步完善半导体薄膜沉积设备的研发验证、生产制造及运营管理条件。

项目建成后，将围绕 iTomic HiK、iTomic MeT、iTomic PE、iTronix PE、iTomic SPX 等现有产品持续开展设备架构、核心模块及工艺能力升级，提升相关产品的技术性能、生产效率、量产稳定性及规模化交付能力；同时承接公司 iTronix PES 系列设备的前期研发成果，进一步推进其产业验证和产业化应用进程。通过本项目实施，公司将进一步丰富薄膜沉积设备产品矩阵，提升产品工艺覆盖能力、产业化能力和生产运营效率，为半导体设备业务持续发展提供支撑。

2、项目实施必要性

（1）顺应下游工艺持续升级需求，推进设备迭代及工艺能力提升

半导体专用设备行业具有显著的技术密集型特征，设备技术演进与下游制造工艺升级高度协同。随着先进逻辑、先进存储工艺持续演进以及先进封装向高密度互连、三维集成和异质集成方向发展，下游应用对薄膜沉积设备的工艺覆盖、沉积均匀性、致密性、台阶覆盖率、厚度控制、沉积效率、缺陷控制及量产稳定性提出更高要求。持续推进设备升级迭代、拓展产品工艺覆盖能力，有利于公司保持技术竞争力并满足客户持续升级的需求。

目前，公司在 ALD、CVD 等薄膜沉积工艺技术领域已形成一定的技术积累和产业化基础，相关产品已逐步实现客户验证和产业化应用。但相较于下游市场日益多样化、复杂化的薄膜沉积设备应用需求，以及国际龙头企业较为完整的产品矩阵、广泛的工艺覆盖能力和长期产业化积累，公司现有薄膜沉积设备在产品系列完整性、先进工艺覆盖深度、设备产能效率等方面仍具有进一步提升空间。因此，公司有必要在现有产品和技术平台基础上持续推进设备架构、核心模块及工艺能力升级，加快成熟产品迭代和新工艺导入，不断提升产品综合竞争力。

通过本项目实施，公司将结合晶圆制造及先进封装等下游应用需求，重点推进 iTomic HiK、iTomic MeT、iTomic PE、iTomic SPX 系列设备的多腔体、高产能架构升级，提升设备产能效率和量产能力；同时持续拓展 CVD 设备的工艺覆盖范围，推进设备结构、气路、温控、抽气、工艺套件及维护性能优化，并加强关键核心模块的技术升级。项目实施有助于提升公司薄膜沉积设备的技术性能、量产效率和稳定性，增强产品竞争力，更好地支撑公司业务持续发展。

（2）匹配半导体业务快速增长需求，提升规模化生产及交付保障能力

公司是国内首家将量产型 High-k 工艺专用 ALD 设备应用于集成电路制造生产线的国产设备厂商，亦是国内首批将硬掩膜工艺专用 PECVD 设备导入产业链核心厂商量产线的国产厂商之一。伴随国内半导体专用设备国产替代加速推进，下游晶圆厂持续扩产，公司半导体设备业务进入高速扩张周期，营收规模和订单规模快速放量。2025 年公司半导体设备收入为 88,089.26 万元，同比增长 169.12%，占主营业务收入的比重提升至 33.49%；截至 2026 年 6 月，公司半导体设备在手订单规模已达 26.98 亿元。随着下游半导体产能持续扩充、国产替代进程不断深化，以及公司产品矩阵持续完善、客户验证和量产导入稳步推进，公司半导体设备业务有望继续保持高速增长。

随着产品矩阵完善、客户数量和交付规模持续增加，公司现有生产条件在支撑多品类产品并行量产、大量订单集中交付方面面临一定压力，规模化生产和交付保障能力有待进一步提升。本项目通过扩大生产场地、升级生产设施及配套条件，为相关产品升级迭代及产业化提供必要的生产制造基础。项目实施后，公司多个品类薄膜沉积及处理设备的规模化、并行化生产能力将进一步增强，有助于提升订单承接和交付保障能力，为公司业务规模持续扩大提供有力支撑。

（3）完善数字化、智能化生产运营体系，提升精细化管理水平

半导体专用设备具有产品结构复杂、零部件种类多、生产装配流程长等特点，对物料齐套、生产排程、过程追溯及质量控制等生产运营能力具有极高要求。随着公司半导体设备产品矩阵完善、客户数量和交付规模持续增加，生产过程中涉及的原材料、零部件及在制品数量和种类相应增长，多个系列产品并行生产对仓储管理、物料配送、供应链协同、质量控制和生产计划管理提出了更高要求。公司现有生产运营体系在支撑业务快速增长和规模化交付方面仍存在进一步优化空间，有必要通过数字化、智能化手段提

升生产运营效率和精细化管理水平。

本项目通过升级智能仓储系统、质量管理系统等数字化、智能化系统，提升物料与生产全流程的协同与可视化管理能力，实现库存与质量管控的精准化和高效化，并增强各环节数据联动与整体运营效率。项目的实施有助于提升公司生产运营效率、质量控制能力及订单交付保障能力，提高公司经营效率。

3、项目实施可行性

（1）广阔的市场空间和国产替代需求为项目实施提供良好市场基础

根据 SEMI 数据，全球半导体制造设备销售额预计于 2026 年达到 1,659 亿美元，同比增长 23%；至 2028 年将进一步增长至 2,295 亿美元。中国大陆作为全球最大的半导体专用设备市场，2024 年设备开支规模 495.5 亿美元，2025 年维持 493 亿美元高位，占全球比重超 36%。

薄膜沉积设备是晶圆制造的核心工艺装备之一。根据 SEMI 历史统计，薄膜沉积设备约占晶圆制造设备市场的 22%。根据 Global Market Insights 数据，2025 年全球薄膜沉积设备市场规模达 348 亿美元，预计 2035 年将增至 775 亿美元，2026—2035 年复合增长率为 7.70%；其中 2025 年全球集成电路应用薄膜沉积设备市场规模约 251 亿美元，2026—2035 年预计复合年增长率（CAGR）为 7.30%。目前，我国高端薄膜沉积设备市场仍主要由 AMAT 等海外厂商占据，国内专用设备企业仍具有较大的国产替代空间。

可见，我国已经形成全球最大的半导体专用设备需求市场，同时，薄膜沉积设备仍具有较大的进口替代需求。在半导体行业持续发展以及国产替代进程持续推进的背景下，本项目拟升级迭代及产业化的先进薄膜沉积设备具有广阔的市场空间。

（2）优质的客户资源和产品验证基础为项目实施提供有力保障

在半导体专用设备行业，客户认证周期长、认证标准严格。公司深耕半导体薄膜沉积设备领域多年，凭借持续的技术研发、产品迭代及产业化积累，已与国内主要集成电路制造厂商建立了良好合作关系，在国内半导体薄膜沉积设备领域树立了良好的品牌形象，积累了丰富的客户资源。相关产品广泛应用于逻辑芯片、存储芯片、先进封装等领域。公司 iTomic HiK、iTomic MeT、iTomic PE、iTronix PE 系列设备已在多家客户实现量产导入，产品性能、稳定性及技术服务能力获得客户认可；iTomic SPX、iTronix PES 系列设备也已取得重要客户订单并进入产业化验证阶段。

本项目面向公司现有部分薄膜沉积产品线的升级迭代及产业化能力提升，项目产品已在下游客户实现量产应用、进入验证阶段或取得重复订单，具有较为明确的客户需求和产业化基础。未来随着客户验证持续推进、既有产品由单台验证向批量采购转化，以及下游客户先进制程升级和产能扩张，公司有望进一步获取增量需求。同时，依托现有客户的应用经验，公司可持续拓展下游客户体系，为项目新增产能消化及顺利实施提供保障。

（3）深厚的技术积累和产业化经验为项目实施提供坚实技术基础

公司高度重视技术研发，持续加大研发投入，在半导体薄膜沉积设备领域积累了丰富的技术储备。公司目前搭建了完整的 ALD、CVD 研发平台，积累了多项自主核心技术，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核心技术。上述核心技术已批量应用于公司各类产品。

公司 iTomic HiK 系列半导体 ALD 设备、iTronix MTP 系列半导体 CVD 设备均已入选江苏省首台（套）重大装备产品目录，多系列原子层沉积设备已在集成电路制造生产线实现应用，并获得重复订单。上述技术积累和产业化经验为本次产品的升级迭代奠定了坚实基础。

4、项目实施主体及投资概算

本项目拟由公司实施，计划投资总额 72,949.41 万元，拟使用募集资金 72,949.41 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	比例	使用募集资金金额	比例	是否属于资本性支出
1	建筑工程投资	10,640.00	14.59%	10,640.00	14.59%	是
2	设备及软件投资	18,130.00	24.85%	18,130.00	24.85%	是
3	预备费	1,439.00	1.97%	1,439.00	1.97%	-
4	研发费用	37,833.41	51.86%	37,833.41	51.86%	-
5	铺底流动资金	4,907.00	6.73%	4,907.00	6.73%	-
6	**总投资金额**	**72,949.41**	**100.00%**	**72,949.41**	**100.00%**	**/**

5、项目预计实施时间和整体进度安排

本项目的建设周期为 36 个月，包括项目前期准备及规划设计、工程施工、设备采

购、设备安装调试、项目研发及验证、试运行生产等 6 个阶段，具体时间进度安排如下：

单位：年

项目	T+1				T+2				T+3			
建设周期	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目前期准备及规划设计												
工程施工												
设备采购												
设备安装调试												
项目研发及验证阶段												
试运行生产												

注：T 代表项目开始时点。

6、项目用地、涉及的审批、备案事项

本项目实施地点位于无锡市，拟通过租赁场地实施，不涉及新增建设用地。本项目为“无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目”子项目，截至本募集说明书签署日，公司已取得《江苏省投资项目备案证（项目名称：无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目）》（备案证号：锡新数投备(2026)900 号）和《关于江苏微导纳米科技股份有限公司无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目生态环境影响报告表的批复》（锡数环许[2026]7179 号）。

（二）华中先进半导体设备产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟在武汉租赁场地，通过研发及测试环境建设、设备装配及调试场地建设、工艺验证平台建设以及配套设施投入，建设面向 3D NAND 等存储制造领域的半导体设备产业化及研发基地。项目建成后将重点围绕公司 iTronix MTP 等薄膜沉积设备开展产品研发优化、工艺开发、客户验证及产业化建设。本项目建设有利于加快产品由研发验证阶段向规模化应用阶段转化，满足先进存储客户不断提升的设备需求。

2、项目实施必要性

（1）顺应先进存储技术发展趋势，提升半导体设备研发及产业化能力

近年来，随着人工智能基础建设、智能手机与 PC 端存储容量的大幅升级、全球云计算及数据中心规模的持续扩展，对大容量、高性能存储芯片需求持续提升，推动全球

NAND Flash 产业持续向好，带动薄膜沉积等核心工艺设备需求持续提升。根据 SEMI 于 2026 年 7 月发布报告，全球 NAND 设备销售额将由 2026 年的 139 亿美元增长至 2028 年的 208 亿美元。

随着 3D NAND 向更高堆叠层数持续演进，器件结构日趋复杂，数百层堆叠结构对高深宽比刻蚀过程中的图形保持和精准转移能力提出了更高要求。无定形碳薄膜作为先进硬掩膜材料，具有高蚀刻选择比、良好的热稳定性和机械强度等特点，能够在长时间刻蚀过程中保持图形完整性，为高深宽比复杂结构的图形精准转移提供关键工艺支撑。相应地，高性能无定形碳硬掩膜的沉积质量及工艺稳定性已成为先进存储芯片制造中的重要工艺环节。iTronix MTP 系列 HDC（高密度碳）工艺通过在较高工艺温度下沉积高质量无定形碳硬掩膜，有利于进一步提升薄膜刻蚀选择性和材料性能。随着 3D NAND 堆叠层数持续提升，高深宽比结构刻蚀难度不断增加，对高性能无定形碳硬掩膜及 iTronix MTP 相关系列产品的工艺性能、沉积效率和量产稳定性提出更高要求，带动相关设备持续升级及市场需求增长。

本项目重点面向先进存储制造领域，围绕 HDC 工艺的 iTronix MTP 相关系列产品开展研发优化及产业化建设。通过本项目实施，公司将提升面向重点市场的设备交付能力和工艺研发能力，把握 3D NAND 技术升级带来的市场发展机遇，推动先进存储制造关键设备国产化发展。

（2）贴近先进存储核心客户开展协同研发，加快设备验证迭代及量产导入

近年来，在全球半导体产业链调整和供应链安全需求提升背景下，国内晶圆制造企业持续推动关键制造设备国产化导入。一方面，国内晶圆厂积极扩大本土设备供应商导入范围，提升产业链自主可控水平；另一方面，国产装备企业需要通过与晶圆厂开展联合研发、设备优化和工艺协同，不断提升产品性能和可靠性，满足先进制造需求。

半导体专用设备具有技术复杂度高、工艺关联性强、客户认证周期长等特点。设备从研发设计完成到进入客户量产线，通常需要经历技术交流、设备安装、工艺调试、晶圆验证、产线考核以及持续优化等多个阶段。对于 3D NAND 制造而言，随着存储层数持续提升，制造工艺复杂度不断增加，薄膜沉积设备需要与客户生产线进行深度协同。专用设备厂商需要围绕设备性能、工艺参数、薄膜质量、生产稳定性以及产能效率等指标，与客户持续开展技术交流和工艺优化。

武汉是国内重要的 3D NAND 产业基地。本项目在武汉建设半导体专用设备研发及产业化基地，有利于公司研发、工艺及技术人员更加贴近先进存储核心客户，及时获取客户新工艺、新结构及新材料应用需求，围绕客户技术路线开展设备方案设计、工艺适配、样品测试及性能优化，加快研发成果在客户产线中的验证迭代。通过加强与重点客户的协同研发，公司能够提高设备研发与客户工艺需求的匹配效率，缩短设备从研发、验证到量产导入的周期，提高产品迭代效率和客户合作深度。

（3）完善区域化研发交付服务体系，提升重点客户需求承接及服务保障能力

半导体专用设备技术复杂、定制化程度高，设备从客户需求形成到最终交付并稳定运行，需要供应商提供持续的技术支持和服务保障。设备销售及交付前，供应商通常需要围绕客户具体需求开展设备选型、技术沟通和交付方案确认；设备进入客户现场后，还需完成安装调试、现场验收及量产爬坡支持；设备交付后，供应商仍需根据客户生产需求开展设备维护、工艺调整、参数优化、软件升级以及备件供应等服务。

随着公司半导体设备业务规模持续扩大，公司客户数量、产品类型及应用领域不断增加，对公司设备交付效率、现场支持能力和技术服务水平提出更高要求。尤其对于先进存储制造客户而言，设备安装调试、量产运行和维护过程中通常需要供应商具备快速响应和持续协同能力。因此，贴近客户建立专业化技术支持能力，是提升需求响应效率、促进产品导入和增强订单承接能力的关键。

本项目建设完成后，公司将在武汉形成覆盖售前技术支持、装配调试、设备交付和售后服务的区域化服务能力。项目依托本地技术团队，可就近开展客户需求沟通、安装调试、现场验收、设备维护等工作，有效缩短客户需求响应和现场服务周期，提高设备交付效率和服务保障能力。通过构建覆盖设备全生命周期的服务体系，公司将进一步提升重点客户服务质量和订单承接能力，支撑华中地区半导体设备业务持续发展。

3、项目实施可行性

（1）深厚的先进存储客户合作基础，为项目产业化提供良好市场保障

公司长期深耕半导体薄膜沉积设备领域，积极参与国内存储制造客户国产设备导入过程，相关产品已完成客户验证并实现产业化应用。在先进存储领域，公司作为国内 ALD 与高端 CVD 设备的主要供应商，相关设备已广泛应用于国产存储芯片量产产线，依托既有合作基础，公司持续加强技术合作，推动薄膜沉积设备产品技术升级和应用范

围拓展，并在先进存储领域积累了较好的客户合作基础。

半导体专用设备行业具有较高客户认证壁垒，设备供应商通常需要经过长期技术交流、设备验证、产线测试和量产考核后，才能进入客户供应体系。一旦设备实现量产导入，客户通常会基于设备稳定性、工艺能力和服务能力开展持续采购和合作。

公司与国内先进存储客户已建立良好的合作基础，在设备开发、工艺优化、设备验证和技术服务过程中积累了丰富经验，为本项目开展产品研发迭代和产业化推广提供坚实保障。

（2）成熟的 PECVD 技术积累及产业化经验，为项目实施提供技术保障

公司长期围绕 ALD、CVD 等真空薄膜沉积技术开展研发，已掌握先进半导体器件薄膜加工、薄膜沉积反应器设计、高产能真空镀膜、工艺反应气体控制、纳米叠层薄膜沉积和高质量薄膜制造等核心技术，并形成从需求提出、立项和规划、开发实现、产业验证到产业化应用的完整研发流程。

目前公司已有多系列 PECVD 产品实现产业化验证、产业化应用，其中 iTronix MTP 系列产品可在多种温度条件下沉积具有高硬度、高刻蚀比等特性的含碳薄膜，为逻辑和存储等领域芯片制造提供多种专用设备工艺及解决方案。公司高温 PECVD 产品已在客户端实现产业化应用。上述技术基础和产业化经验可支持本项目相关高温 PECVD 产品的客户导入及后续持续优化，为项目相关产品落地实施提供保障。

（3）武汉先进存储产业集聚，为项目实施提供良好的产业配套基础

武汉是我国重要集成电路产业基地，近年来围绕存储产业持续完善产业链布局，已形成以晶圆制造为核心，涵盖半导体专用设备、材料、封装测试及相关配套服务的产业生态。武汉市 2026 年政府工作报告显示，2025 年武汉集成电路产业规模已突破 1,000 亿元，集成电路圆片产量增长 21%；未来，依托长江存储科技有限责任公司等重点企业加快建设存储产业创新集群，加快推进长江存储科技有限责任公司三期、武汉新芯集成电路股份有限公司三期建设，推动存储产业研发创新及产业配套协同发展，致力于打造世界级存算一体化产业基地，为半导体装备企业开展设备验证、技术服务和产业化合作提供良好条件。

此外，武汉拥有华中科技大学、武汉大学等高校及科研机构，在电子信息、材料、机械、自动化等领域具备较强人才储备，有利于公司建设区域化工程技术团队、工艺开

发团队及客户服务团队，为项目长期运营提供人才保障。

4、项目实施主体及投资概算

本项目实施主体为公司全资子公司微导纳米科技（武汉）有限责任公司。项目计划投资总额 28,907.96 万元，拟使用募集资金 28,907.96 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	比例	使用募集资金金额	比例	是否属于资本性支出
1	场地租金投资	831.60	2.88%	831.60	2.88%	-
2	建筑工程投资	5,398.00	18.67%	5,398.00	18.67%	是
3	设备及软件投资	4,500.00	15.57%	4,500.00	15.57%	是
4	预备费	536.00	1.85%	536.00	1.85%	-
5	研发费用	13,812.36	47.78%	13,812.36	47.78%	-
6	铺底流动资金	3,830.00	13.25%	3,830.00	13.25%	-
7	**总投资金额**	**28,907.96**	**100.00%**	**28,907.96**	**100.00%**	**/**

5、项目预计实施时间和整体进度安排

本项目的建设周期为 36 个月，包括项目前期准备及规划设计、工程施工、设备采购、设备安装调试、项目研发及验证、试运行生产等 6 个阶段，具体时间进度安排如下：

单位：年

项目	T+1				T+2				T+3			
建设周期	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**
项目前期准备及规划设计												
工程施工												
设备采购												
设备安装调试												
项目研发及验证阶段												
试运行生产												

注：T 代表项目开始时点。

6、项目用地、涉及的审批、备案事项

本项目实施地点位于武汉市，拟通过租赁场地实施，不涉及新增建设用地。本项目为“华中先进半导体设备研发及产业化基地项目”子项目，截至本募集说明书签署日，公司已取得《湖北省固定资产投资项目备案证（项目名称：华中先进半导体设备研发及

产业化基地项目）》（项目代码：2608-420118-04-05-176372）和《关于华中先进半导体设备研发及产业化基地项目生态环境影响报告表的批复》（武新环告[2026]107 号）。

（三）尖端薄膜沉积技术研发中心项目

1、项目基本情况

本项目拟依托租赁场地，通过建设研发实验环境、购置研发及检测设备、搭建研发样机和工艺测试平台、配置研发人员等方式，建设面向先进半导体制造的尖端薄膜沉积技术研发中心，进一步完善公司前沿工艺研发、设备开发及验证能力。

项目建成后，将重点围绕以下方向开展研发：一是面向下一代先进制程、先进封装及新材料应用等中长期技术需求，开展前沿薄膜沉积设备、新型薄膜材料及配套工艺技术研发，持续储备面向未来工艺节点的关键设备和技术能力；二是在现有 ALD、CVD 技术体系基础上，进一步拓展 PVD、ALE 等技术路线，持续丰富公司薄膜沉积及相关半导体设备产品体系；三是围绕设备性能优化、研发效率提升和生产运营智能化等需求，推动人工智能技术与设备控制、工艺优化、异常识别、故障诊断及智能运维等环节融合，提升设备数字化、智能化水平。

通过本项目实施，公司将进一步增强前沿半导体工艺研发、跨技术路线设备开发及智能化应用能力，完善先进半导体设备研发体系，为公司业务规模持续增长建立产品和技术储备。

2、项目实施必要性

（1）顺应半导体技术迭代趋势，强化前沿产品及工艺技术储备

半导体专用设备行业遵循“一代技术、一代工艺、一代设备”的产业规律，设备技术发展与下游器件结构和制造工艺演进高度相关。当前，先进逻辑逐步由 FinFET 向 GAAFET 等新型三维器件结构发展，3D NAND 持续向更高堆叠层数演进，DRAM 不断推进制程微缩并探索 3D DRAM 等新型架构，Chiplet、2.5D/3D 集成、TSV 及混合键合等先进封装技术亦加快应用。随着器件结构日趋复杂，晶圆制造对薄膜厚度控制、三维结构覆盖能力、界面质量、新型材料适配、选择性沉积及量产稳定性等提出更高要求，薄膜沉积设备需要同步进行技术升级和工艺创新。

半导体设备从前沿技术研究到形成可量产设备通常需要经历需求提出、立项和规划、

开发实现、产业验证、产业化应用等多个阶段，研发及验证周期较长。为了在下游下一代工艺进入规模化应用前完成相关设备和工艺储备，并具备及时响应客户需求和产业化供货的能力，公司需要持续开展前瞻性研发投入，提前布局下一代设备及关键工艺技术，以保持产品技术的先进性和持续竞争力。

本项目将面向先进逻辑、先进存储、先进封装等领域的前沿应用，系统开展新型薄膜材料、先进沉积工艺、核心模块及整机设备技术研发，形成下一代产品和工艺储备。项目实施有助于公司拓展技术储备，并在下游先进工艺进入规模化应用阶段时及时响应客户需求并把握市场机会，为业务持续发展提供技术支撑。

（2）拓展产品及技术平台布局，提升薄膜沉积工艺解决方案能力

薄膜沉积设备具有技术路线多元、材料体系复杂、产品与具体工艺环节高度耦合的特点。一方面，半导体制造中不同薄膜对沉积机理、工艺温度、膜层性能及生产效率等要求存在较大差异，行业形成了 ALD、CVD、PVD 等多种技术路线协同发展的产品体系；另一方面，随着集成电路制造工艺持续升级，芯片结构日趋复杂，薄膜沉积工序数量持续增加，所涉及的薄膜材料和工艺类型亦更加多样，以及多重图形化、先进互连等工艺的技术要求不断提升，不同应用场景对薄膜材料性能、沉积精度、三维共形性及工艺温度等提出差异化要求，需要针对具体材料体系和器件结构开发相应的薄膜沉积设备及工艺解决方案。因此，持续拓展设备品类、材料体系和工艺覆盖范围，是薄膜沉积设备企业扩大市场空间、提升客户综合服务能力的重要发展方向。

公司以 ALD、CVD 技术为核心，形成了 iTomic HiK 等十余个薄膜沉积产品系列，在薄膜沉积设备领域已建立了一定的市场地位和客户基础。但与先进集成电路制造涉及的薄膜工序和材料体系相比，公司现有产品及工艺覆盖范围仍具有进一步拓展空间。

通过本项目实施，公司将围绕先进集成电路关键薄膜材料和工艺环节开展研发，重点布局新材料、先进互连、先进封装及系统化薄膜沉积平台等方向。项目实施有助于公司提高在单条晶圆制造产线中的薄膜沉积工艺覆盖率，拓宽市场范围和单一客户设备需求覆盖能力，并通过不同产品和技术平台之间的协同，逐步提升综合薄膜沉积工艺解决方案能力，为公司持续获取先进制程技术升级带来的新增需求奠定产品基础。同时，公司将布局设备智能化系统研发，提升设备的智能化运维水平，增强综合竞争力。上述举措有助于公司更好地满足下游客户的多元化需求，拓展市场空间。

（3）完善自主研发验证体系，提升技术迭代及成果转化效率

半导体专用设备完成产品开发后需要经历必不可少的产业验证环节。验证环节主要通过实际晶圆工艺测试、设备运行验证及工艺结果分析，对设备性能、工艺适配性和量产稳定性进行检验，是推动研发成果实现产业化应用的关键环节。薄膜沉积设备涉及化学、物理、工程等多门学科的跨界综合运用，需要结合实际工艺结果持续开展测试、分析和参数优化。随着产品应用领域向先进逻辑芯片、存储芯片、先进封装延伸，相关工艺和材料要求日益复杂，设备研发对及时、完整的验证数据依赖程度进一步提高。

公司通过与下游客户合作开展设备验证、工艺协同开发及现场测试等方式获取设备运行数据、工艺测试结果及相关反馈，推进产品在客户产线的验证和反馈优化。但受客户商业秘密、产线排期及测试资源限制，公司能够获取的数据完整性和及时性存在一定不足，部分技术问题难以开展持续、多轮的自主测试，一定程度上影响设备问题定位和工艺迭代效率。

为此，本项目拟通过配置覆盖薄膜沉积上下游工艺的工艺验证 Mini-line，建设自有工艺研发测试环境，构建自主工艺验证能力。项目建成后，公司可自主开展多参数、多轮次工艺测试，获取更加及时、完整和可控的研发数据，提前识别和解决设备及工艺问题，提高验证测试效率，缩短研发迭代和客户导入周期，为前沿薄膜沉积设备研发及产业化提供支撑。

（4）加强高端设备自主创新，提升关键装备自主可控能力

半导体专用设备是集成电路制造产业链的关键基础，其中先进薄膜沉积设备直接关系到各类功能薄膜和关键材料层的高质量制备能力。随着先进逻辑芯片、存储芯片等制造工艺不断向更小尺寸、更复杂三维结构及更多新材料体系发展，对薄膜沉积设备的技术要求持续提高。高端设备研发需要长期的技术积累、持续的研发投入以及与晶圆制造工艺的深度协同，具有较高技术和客户验证壁垒。

近年来，我国半导体专用设备产业取得较快发展，国产设备的产品覆盖范围、技术水平和产业化能力持续提升，但在部分关键工艺、核心模块、基础技术及高端设备平台等方面仍存在进一步提升空间。同时，外部技术和供应环境日趋复杂，提升关键核心技术自主创新能力、增强产业链供应链韧性和安全水平的重要性进一步凸显。半导体专用设备作为技术密集型高端装备，是推动集成电路产业科技自立自强的重要支撑，也是培

育和发展新质生产力的重要基础。持续加强关键技术攻关，提升核心设备自主研发和产业化能力，对于完善我国半导体产业自主创新体系、提升产业基础能力和保障产业链供应链安全具有重要意义。

作为薄膜沉积领域领先的国产设备厂商之一，公司经过多年研发和产业化积累，已形成 ALD、CVD 等薄膜沉积设备技术和产品基础。通过本项目实施，公司将进一步加大研发投入，持续突破新型薄膜材料、关键工艺、核心模块及设备平台技术。项目的实施有利于进一步提升公司先进薄膜沉积设备自主创新能力，推动更多先进工艺设备实现自主开发和产业化应用，在增强公司长期技术竞争力和市场地位的同时，为我国先进集成电路制造设备的自主可控提供技术和产品支撑。

3、项目实施可行性

（1）产业政策持续支持，为项目研发提供良好外部环境

半导体产业是国家战略性、基础性、先导性产业，国家高度重视半导体产业发展，已出台一系列支持政策。2026 年，国家“十五五”规划将加快高水平科技自立自强，引领发展新质生产力作为重大战略任务，全链条推动集成电路等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破。《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将集成电路装备及关键零部件制造等列入鼓励类。国家集成电路产业投资基金三期的设立及地方相关产业政策为半导体产业持续发展提供了政策和资本支持。

当前，海外对华先进半导体出口管制仍在持续，国内半导体产业链自主可控的需求更加迫切。本项目聚焦先进逻辑、先进存储、先进封装等前沿领域，开展薄膜沉积技术及装备的研发储备，符合国家半导体产业自主可控的战略方向，与国家及地方相关产业政策导向相符。

（2）深厚的研发积累和人才储备，为项目实施提供研发能力保障

公司高度重视技术研发，持续保持高强度的研发投入。2025 年度，公司研发投入 37,557.12 万元，占营业收入的 14.26%。持续的研发投入和人才储备为项目实施奠定了技术和人才基础。经过长期技术研发、人才培养和研发体系建设，公司已形成较强的自主研发能力和较为完善的研发平台。截至 2025 年末，公司研发人员 340 人，占员工总数的 28.84%；累计获得授权且维持有效的专利 250 项，累计申请专利 807 项；此外，公司拥有国家博士后科研工作站等七个国家级、省级研发平台，为本项目实施提供了良

好的人才、技术和研发条件。

在技术积累方面，公司深耕半导体薄膜沉积设备领域多年，已形成以 ALD 技术为核心、CVD 等多种真空薄膜技术梯次发展的技术体系，并持续开展 PVD 等技术方向的研发储备。公司在 ALD 和 CVD 等领域积累了较为丰富的研发经验和工艺数据，具备本项目进一步向新材料、先进互连、先进封装等相关薄膜工艺设备领域拓展的技术基础。

（3）技术平台和协同创新体系成熟，项目具备良好研发基础

公司在薄膜沉积设备领域具有丰富的产业化应用经验。公司相关设备已在集成电路晶圆制造中实现应用，覆盖逻辑芯片、存储芯片等先进制程所需的关键薄膜沉积环节，并在高介电常数材料沉积、等离子体增强原子层沉积及化学气相沉积等工艺技术方向积累了较为深厚的量产实践经验。丰富的产业化经验能够为公司准确把握下游晶圆制造客户在先进制程演进中的工艺需求提供重要参考，并为下一代先进薄膜沉积设备的研发、验证及产业化奠定良好基础。

此外，公司积极构建产学研协同创新体系，与中科院、北京大学、复旦大学、上海交通大学、南京大学等国内高校以及芬兰赫尔辛基大学、澳大利亚新南威尔士大学等国际高校建立稳定合作关系，围绕半导体装备、集成电路、新能源材料等方向开展联合研究和人才培养。公司联合多家高校、研究所和企业共同发起组建原子级制造创新发展联盟，并主导或参与编制多项集成电路专用设备相关标准。上述产学研合作和产业链内的技术研发资源可为本项目实施提供支持，并有助于促进研发成果转化。

4、项目实施主体及投资概算

本项目实施主体为公司及全资子公司微导纳米科技（武汉）有限责任公司。项目计划投资总额 322,517.88 万元，拟使用募集资金 322,517.88 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资金额	比例	使用募集资金金额	比例	是否属于资本性支出
1	场地租赁费	234.00	0.07%	234.00	0.07%	-
2	建筑工程费	5,955.00	1.85%	5,955.00	1.85%	是
3	设备及软件购置费	63,216.00	19.60%	63,216.00	19.60%	是
4	预备费	3,440.00	1.07%	3,440.00	1.07%	-
5	研发费用	249,672.88	77.41%	249,672.88	77.41%	-

序号	项目	项目投资金额	比例	使用募集资金金额	比例	是否属于资本性支出
6	总投资金额	322,517.88	100.00%	322,517.88	100.00%	/

5、项目预计实施时间和整体进度安排

本项目的建设周期为 60 个月，包括项目前期准备及规划设计、工程施工、设备采购及安装、人员招聘及培训、项目研发等 5 个阶段，具体时间进度安排如下：

单位：年

项目	T+1				T+2				T+3				T+4				T+5			
建设周期	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目前期准备及规划设计																				
建设工程																				
设备采购及安装阶段																				
人员招聘及培训																				
项目研发阶段																				

注：T 代表项目开始时点。

6、项目用地、涉及的审批、备案事项

本项目不涉及新增建设用地，拟在无锡、武汉租赁场地实施，分别属于“无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目”子项目和“华中先进半导体设备研发及产业化基地项目”子项目。截至本募集说明书签署日，公司已分别取得《江苏省投资项目备案证（项目名称：无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目）》（备案证号：锡新数投备(2026)900 号）、《湖北省固定资产投资项目备案证（项目名称：华中先进半导体设备研发及产业化基地项目）》（项目代码：2608-420118-04-05-176372）、《关于江苏微导纳米科技股份有限公司无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目生态环境影响报告表的批复》（锡数环许[2026]7179 号）和《关于华中先进半导体设备研发及产业化基地项目生态环境影响报告表的批复》（武新环告[2026]107 号）。

（四）补充流动资金项目

1、项目基本情况

本次募集资金中拟使用 70,000.00 万元用于补充流动资金。公司在综合考虑现有资金情况、实际营运资金需求缺口、研发投入计划、业务布局以及未来战略发展需要等因素后确定补充流动资金规模，拟用于满足原材料采购、人员薪酬、市场开拓、客户服务

及其他日常经营活动产生的营运资金需求。

2、补充流动资金的必要性和可行性

（1）项目实施必要性

近年来，公司业务规模快速增长，营业收入从 2023 年的 16.80 亿元增长至 2025 年的 26.33 亿元，两年复合增长率约为 25.19%。同时，公司正处于半导体设备业务快速发展的关键时期，2023 年至 2025 年，公司半导体设备业务收入分别为 1.22 亿元、3.27 亿元和 8.81 亿元，两年复合增长率约为 168.72%，半导体设备已经成为公司业务增长的重要驱动力。

半导体专用设备具有定制化程度高、关键零部件价值较高、生产装配及客户验证周期长等特点。公司通常需要在取得最终销售回款前完成零部件采购、设备制造、出厂测试、安装调试和客户验收，导致在产品、发出商品及应收款项占用较多资金。随着产品结构向半导体设备倾斜，存货及应收项目对资金的占用将持续增加。同时，为了更好地开拓市场及支撑公司持续增长的采购需求，公司需要补充并维持一定规模的营运资金以支撑业务快速扩张。补充流动资金能够增强公司资金实力，降低流动性风险，为主营业务持续发展提供保障。

（2）项目实施可行性

公司本次发行募集资金用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第 6 号——轻资产、高研发投入认定标准（2026 年修订）》等法律、法规和规范性文件的相关规定，具有可行性。本次发行募集资金用于补充流动资金有利于改善公司的资金状况，促进公司业绩增长，提升公司的盈利能力。

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，形成了规范有效的内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用以及管理与监督等方面作出了明确规定。本次募集资金将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，确保本次发行的募集资金得到规范使用。

四、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

本次募集资金投资项目中，无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目和华中先进半

导体设备产业化项目形成设备销售收入，分别进行经济效益测算；尖端薄膜沉积技术研发中心项目不直接形成新增产品销售，不单独测算经济效益。

（一）募投项目效益测算的假设条件

本着谨慎和客观的原则，公司在结合自身经营情况、项目具体情况及未来经营发展规划、市场类似项目情况等基础上，综合考虑行业发展趋势来预测本次募投项目的未来收入、成本、费用等各项指标。

本项目效益测算的基本假设包括：

1、国家宏观经济、产业政策及项目所在地经营环境未发生重大不利变化；

2、行业发展趋势、市场竞争格局及主要技术路线未发生重大不利变化，主要设备及原材料供应保持稳定；

3、项目建设、人员配置及研发验证按计划推进；

4、假定在项目预测期内下游客户需求变化趋势遵循项目预测；

5、不存在其他不可抗力或不可预见因素对项目实施及经营造成重大不利影响。

（二）项目效益测算过程

1、无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目

无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目的建设期为 3 年，计算期为 10 年（含建设期），T+3 年开始形成销售收入，T+7 年达到规划销量，T+7 至 T+10 年为正常运营测算期间。主要测算过程如下：

（1）营业收入测算过程

本项目收入主要来源于半导体薄膜沉积设备的销售，本项目销售收入根据产品预计销售单价乘以当年预计销量进行测算。其中，本项目产品单价测算系公司综合考虑同类产品销售价格、产品定价原则、市场同类或类似产品价格等因素进行合理估算，本项目产品销量系公司综合考虑下游市场需求、市场发展趋势、自身实际经营情况等因素进行合理估算。测算假设 T+3 至 T+5 年单价保持不变，自 T+6 年起每年下降 3%。

（2）生产成本测算过程

项目营业成本包括原材料、辅助及售后材料、售后及直接人工、折旧摊销、动力费

以及其他制造费用等。原材料、辅助及售后材料、动力费成本主要系综合考虑公司生产情况及本次募投项目实际情况合理估算，售后及直接人工成本主要系综合考虑项目规模所需生产相关人员数量、公司历史薪酬水平合理估算，折旧摊销费用依据公司会计政策和本项目资产投入情况进行合理估算，其他制造费用主要系综合考虑公司既往生产情况及本项目实际情况等因素合理估算。

（3）期间费用测算过程

本项目期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用。销售费用、管理费用根据公司 2025 年的销售费用、管理费用比例情况估算得出。研发费用在建设期内根据项目研发预算测算，建设期结束后按公司 2025 年的研发费用比例估算。

（4）税金及附加测算过程

本项目涉及主要税种有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等，相关税负按照税收法律法规的有关规定测算，其中增值税税率为 13%，城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加分别按应缴增值税的 7%、3%和 2%测算。本项目实施主体为微导纳米，按照预计适用的企业所得税率 15%进行计算。

（5）内部收益率及投资回收期测算

项目税后净现金流量根据各年度预计现金流入扣除建设投资、运营成本及相关税费等现金流出测算。税后内部收益率为使项目税后净现金流量净现值等于零的折现率；税后投资回收期根据累计税后净现金流量转正的时间计算。项目税后内部收益率为 12.83%，税后投资回收期为 7.16 年（含建设期）。

2、华中先进半导体设备产业化项目

华中先进半导体设备产业化项目的建设期为 3 年，计算期为 10 年（含建设期），T+3 年开始形成销售收入，T+7 年达到规划销量，T+7 至 T+10 年为正常运营测算期间。主要测算过程如下：

（1）营业收入测算过程

本项目收入主要来源于半导体薄膜沉积设备的销售，本项目销售收入根据产品预计销售单价乘以当年预计销量进行测算。其中，本项目产品单价测算系公司综合考虑同类产品销售价格、产品定价原则、市场同类或类似产品价格等因素进行合理估算，本项目

产品销量系公司综合考虑下游市场需求、市场发展趋势、自身实际经营情况等因素进行合理估算。测算假设 T+3 至 T+5 年单价保持不变，自 T+6 年起每年下降 3%。

（2）生产成本测算过程

项目营业成本包括原材料、辅助及售后材料、售后及直接人工、折旧摊销、动力费、场地租金以及其他制造费用等。原材料、辅助及售后材料、动力费成本主要系综合考虑公司生产情况及本次募投项目实际情况合理估算，售后及直接人工成本主要系综合考虑项目规模所需生产相关人员数量、公司历史薪酬水平合理估算，折旧摊销费用依据公司会计政策和本项目资产投入情况进行合理估算，其他制造费用主要系综合考虑公司既往生产情况及本项目实际情况等因素合理估算。

（3）期间费用测算过程

本项目期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用。销售费用、管理费用根据公司 2025 年的销售费用、管理费用比例情况估算得出。研发费用在建设期内根据项目研发预算测算，建设期结束后按公司 2025 年的研发费用比例估算。

（4）税金及附加测算过程

本项目涉及主要税种有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等，相关税负按照税收法律法规的有关规定测算，其中增值税税率为 13%，城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加分别按应缴增值税的 7%、3%和 2%测算。本项目实施主体为微导纳米科技（武汉）有限责任公司，考虑募投项目研发投入情况和公司历史高新技术企业认定情况，拟于募投项目建设完毕且符合高新技术企业认定条件后申请高新技术企业认定，因此项目按照预计适用的企业所得税率 15%进行计算。

（5）内部收益率及投资回收期测算

项目税后净现金流量根据各年度预计现金流入扣除建设投资、运营成本及相关税费等现金流出测算。税后内部收益率为使项目税后净现金流量净现值等于零的折现率；税后投资回收期根据累计税后净现金流量转正的时间计算。经测算，本项目税后内部收益率为 14.03%，税后投资回收期为 7.95 年（含建设期）。

五、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

本次募投项目均拟通过租赁场地实施，不涉及新增建设用地。项目备案按照无锡和武汉两地的整体建设项目办理，产业化项目及研发中心项目为相关备案项目的组成部分。具体情况如下：

（一）无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目

1、项目用地及备案情况

本项目实施主体为微导纳米，拟在无锡市新吴区现有租赁场地开展洁净化装修及厂务配套改造、设备及软件购置和生产测试能力建设，不涉及新增建设用地。

本项目作为“无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目”的子项目办理备案，已取得《江苏省投资项目备案证》，备案证号为锡新数投备（2026）900 号。

2、项目环评情况

本项目已取得《关于江苏微导纳米科技股份有限公司无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目生态环境影响报告表的批复》（锡数环许[2026]7179 号）。

（二）华中先进半导体设备产业化项目

1、项目用地及备案情况

本项目由公司全资子公司微导纳米科技（武汉）有限责任公司实施，拟在武汉东湖新技术开发区租赁场地，建设研发测试、装配调试、工艺验证及交付服务条件，不涉及新增建设用地。

本项目作为“华中先进半导体设备研发及产业化基地项目”的子项目办理备案，已取得《湖北省固定资产投资项目备案证》，项目代码为 2608-420118-04-05-176372。

2、项目环评情况

本项目已取得《关于华中先进半导体设备研发及产业化基地项目生态环境影响报告表的批复》（武新环告[2026]107 号）。

（三）尖端薄膜沉积技术研发中心项目

1、项目用地及备案情况

本项目不涉及新增建设用地，拟在无锡、武汉租赁场地实施。

本项目分别在两地通过“无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目”和“华中先进半导体设备研发及产业化基地项目”完成项目备案。公司已分别取得《江苏省投资项目备案证》（备案证号：锡新数投备（2026）900 号）和《湖北省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2608-420118-04-05-176372）。

2、项目环评情况

本项目已取得《关于江苏微导纳米科技股份有限公司无锡先进半导体设备产业化升级及研发中心建设项目生态环境影响报告表的批复》（锡数环许[2026]7179 号）和《关于华中先进半导体设备研发及产业化基地项目生态环境影响报告表的批复》（武新环告[2026]107 号）。

六、募集资金用于扩大既有业务的情况

本次募集资金投资项目中，“无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目”和“华中先进半导体设备产业化项目”围绕公司现有半导体薄膜沉积设备业务开展产品升级和产业化能力建设，属于扩大公司既有主营业务的投资项目。

（一）既有业务的发展概况

报告期内，公司半导体设备业务快速发展，产品体系和工艺覆盖持续完善。截至 2026 年 6 月末，公司已形成以 iTomic 系列 ALD 设备和 iTronix 系列 CVD 设备为主的半导体薄膜沉积设备体系。其中，iTomic HiK、iTomic MeT、iTomic MW、iTomic Lite、iTomic PE 系列及 iTronix MTP、LP 系列处于产业化应用阶段，iTomic SPX 系列空间型 ALD 设备及 iTronix PE 系列 PECVD 设备处于产业化验证阶段，iTronix LTP 系列低温 PECVD 设备处于开发实现阶段；配套的 Trancendor 系列晶圆真空传输系统处于产业化应用阶段。相关产品及研发方向覆盖逻辑芯片、存储芯片、先进封装等应用领域。

与此同时，公司持续深化与国内主流逻辑及存储芯片制造厂商的合作，推动相关设备由研发验证向量产导入及批量采购转化。目前，公司多款 ALD、CVD 设备已获得重点客户验证并实现量产导入，相关产品已应用于国产存储芯片量产产线，多款设备通过

国内主流逻辑芯片厂商验证，半导体设备产业化应用基础持续夯实。

当前，半导体设备业务已成为公司业务增长的重要驱动力，并逐步成为公司主营业务发展的核心方向。2023 年至 2025 年，公司半导体设备收入分别为 12,193.82 万元、32,732.82 万元和 88,089.26 万元，复合增长率达 168.78%。2026 年上半年，公司半导体设备收入进一步增长至 62,854.53 万元，同比增长 224.77%，占主营业务收入的比重由 2023 年度的 7.27%提升至 53.11%。截至 2026 年 6 月末，公司半导体设备在手订单规模达到 26.98 亿元，为后续业务规模扩大和项目新增生产交付能力消化提供了较为明确的订单及客户基础。

（二）扩大业务规模的必要性与新增产能规模的合理性

本次募集资金投资项目中，无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目和华中先进半导体设备产业化项目存在扩大公司现有业务规模的情况。面对先进逻辑、先进存储等下游工艺持续升级以及半导体关键设备国产替代加速推进的行业趋势，公司需进一步提升现有 ALD、CVD 等薄膜沉积设备的技术性能、量产效率及规模化交付能力。其中，无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目主要围绕现有产品升级迭代及产业化能力提升，增强多品类设备并行生产和交付能力；华中先进半导体设备产业化项目主要面向 3D NAND 等存储领域，贴近重点存储客户完善研发验证、装配调试及区域化交付能力，加快 iTronix MTP 等薄膜沉积设备验证导入及规模化应用。相关新增产能系结合公司现有产品产业化基础、客户验证进展、在手订单及重点客户后续需求进行规划，具有较为明确的市场和业务承接基础。上述项目扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性参见本节“三、本次募集资金投资项目可行性分析”。

七、募集资金用于研发投入的情况

（一）研发内容

根据公司半导体设备业务发展规划以及先进逻辑、先进存储、先进封装等下游工艺持续演进对薄膜沉积设备提出的新需求，本次募投项目研发投入主要围绕现有产品升级迭代、新产品产业化开发及前沿技术储备三个层次展开。

其中，无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目重点围绕现有 iTomic HiK、iTomic MeT、iTomic PE、iTronix PE、iTomic SPX 等现有产品持续开展设备架构、核心模块及工艺能力升级，同时承接公司 iTronix PES 系列设备的前期研发成果，进一步推进其产

业验证和产业化应用进程；华中先进半导体设备产业化项目主要面向 3D NAND 等存储领域，iTronix MTP 等薄膜沉积设备开展产品研发优化、工艺开发、客户验证；尖端薄膜沉积技术研发中心项目则重点面向 AI 数字化赋能平台开发项目、先进制程后道 Cu 互连系统、BSPDN 背部供电网络系统化解决方案、先进封装系统解决方案、新型低电阻金属开发平台、新型 low-k 介质材料填充平台开发、自对准图案化开发平台、多片式薄膜沉积设备开发平台、及 HiK 新材料开发平台等展开技术、产品研发。

通过上述研发投入，公司将进一步完善由成熟产品持续迭代、新产品产业化导入到前沿技术预研构成的梯次化研发体系，持续拓展薄膜沉积材料、工艺及设备技术覆盖范围，提升产品性能、量产效率和研发成果产业化能力，为先进半导体制造领域的持续技术迭代形成产品和技术储备。

（二）研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排

研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排详见本节“三、本次募集资金投资项目可行性分析”之相关部分。

（三）目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果

截至本募集说明书出具之日，本次募投项目研发投入的进展如下：

1、无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目

无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目为现有产品产业化及升级迭代。其中 iTronix PES 系列设备处于产业化验证阶段；iTomic HiK、iTomic MeT、iTomic PE、iTronix PE 等产品的升级迭代项目已完成立项规划，目前处于开发实现阶段；iTomic SPX 系列设备升级迭代已完成立项规划，目前处于开发实现阶段，同步规划的最新一代产品开发处于立项规划阶段。

2、华中先进半导体设备产业化项目

华中先进半导体设备产业化项目研发投入主要为 iTronix MTP 升级迭代，部分型号已处于产业化应用阶段，同步进行兼容工艺开发及提高机台竞争性。

3、尖端薄膜沉积技术研发中心项目

尖端薄膜沉积技术研发中心项目为面向下一代先进制程、先进封装及新材料应用的薄膜沉积设备、新型薄膜材料及配套工艺技术研发，公司正在开展相关研发工作的前期

准备工作。

（四）预计未来研发费用资本化的情况

本次募投资金投入用于建设工程投资和设备及软件投资的部分为资本性支出，截至本募集说明书签署日，本次募集资金的研发项目进行可行性研究时不存在研发费用资本化的情况。

八、本次募集资金投资属于科技创新领域

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域的主营业务

半导体专用设备是集成电路产业发展的重要基础，也是支撑先进制程持续演进、提升产业链供应链自主保障能力的关键环节，具有技术密集、研发投入高、技术迭代快等特征。

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、纳米级薄膜设备的研发、生产与销售，向下游半导体、泛半导体客户提供尖端薄膜设备、配套产品及服务。公司所在的半导体专用设备制造行业属于战略性新兴产业，公司主营业务具有较高的技术壁垒和持续创新要求，属于典型的科技创新领域业务。

本次募集资金投资项目包括无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目、华中先进半导体设备产业化项目、尖端薄膜沉积技术研发中心项目及补充流动资金项目，将分别通过现有产品升级迭代、先进存储设备研发及产业化、前沿技术研发平台建设等方式，进一步提升公司薄膜沉积设备的技术性能、工艺覆盖能力、量产效率及稳定性，增强面向先进逻辑、先进存储及先进封装等领域的装备研发和产业化能力，并为下一代先进半导体制造工艺形成技术和产品储备。同时，补充流动资金将增强公司资本实力和资金保障能力，支持主营业务持续发展。

因此，公司本次募集资金均投向科技创新领域，与公司主营业务及科技创新发展方向高度一致。

（二）本次募投项目将促进公司科技创新水平持续提升

半导体专用设备行业具有较强的技术前瞻性和持续迭代特征，设备厂商需要根据下

游器件结构、材料体系和工艺节点变化，持续开展新设备、新工艺研发，并经过样机开发、工艺测试、客户验证和量产应用等环节实现技术成果转化。持续研发投入及研发成果产业化能力是半导体装备企业保持竞争力的重要基础。

公司经过多年研发及产业化积累，已经在 ALD、CVD 等薄膜沉积技术领域形成较为完善的研发体系和产业化基础。本次募集资金投资项目将在现有技术积累基础上，进一步强化成熟产品持续迭代、新产品产业化导入和前沿技术储备，构建层次清晰、持续迭代的梯次化产品和技术体系。

一方面，无锡及华中产业化项目将围绕现有 ALD、PECVD 等核心技术持续开展设备平台、核心模块及工艺能力优化，进一步提升设备性能、量产稳定性和产业化能力；另一方面，尖端薄膜沉积技术研发中心项目将进一步完善公司自主研发和工艺验证条件，围绕先进互连、先进封装、新型材料、PVD 及 ALE 等前沿方向开展技术布局，推动公司技术体系由现有 ALD、CVD 向多技术平台延伸，形成面向未来先进制程的前瞻性技术储备，增强公司下一代半导体设备的持续创新能力。同时，本次募投项目通过完善研发实验环境、工艺测试平台、研发样机平台及数字化生产运营体系，有助于进一步完善公司的技术创新闭环，提高研发测试效率和技术迭代速度。

因此，本次募集资金投资项目与公司科技创新发展方向高度契合，项目实施将进一步提升公司在先进薄膜沉积、先进存储、新材料及相关微纳制造工艺领域的自主研发能力、技术储备和研发成果产业化能力，持续丰富公司的核心技术和产品体系，增强公司科技创新能力和长期竞争力。

综上所述，公司本次募集资金主要投向科技创新领域的主营业务，本次募投项目的实施将进一步促进公司科技创新水平持续提升，符合公司科创属性及长期发展战略。

九、本次发行满足“两符合”和不涉及“四重大”

（一）本次发行满足“两符合”的情况

1、符合国家产业政策的情况

公司围绕 ALD、CVD 等先进薄膜沉积技术，面向先进存储、先进逻辑、先进封装等领域的国产替代及技术升级需求，为下游集成电路制造客户提供高端薄膜沉积设备及配套工艺技术服务。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司属于“专用设备制造业（C35）”下的“半导体器件专用设备制造（C3562）”；根据国家统计局

《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”，对应“3562*半导体器件专用设备制造”，属于战略性新兴产业。

本次募投项目均围绕公司现有半导体设备主营业务及核心技术体系展开。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次募投项目所涉及的半导体薄膜沉积设备研发、制造及产业化属于“鼓励类”第二十八项“信息产业”之“4.集成电路”中的“集成电路装备及关键零部件制造”。本次募投项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，亦不属于产能过剩或高耗能、高排放行业。

2、符合科创板定位及募集资金主要投向主业的情况

本次募集资金投资项目包括无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目、华中先进半导体设备产业化项目、尖端薄膜沉积技术研发中心项目及补充流动资金，有助于提高公司科技创新水平，提高公司在半导体薄膜沉积设备领域的研发及产业化能力，并补充流动资金满足公司未来经营规模的持续增长和技术研发需求。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

（二）本次发行不涉及“四重大”的情况

截至本募集说明书签署日，公司主营业务及本次发行募投项目不涉及情况特殊、复杂敏感、审慎论证的事项；公司本次发行不存在重大无先例事项，不存在影响本次发行的重大舆情，未发现公司存在相关投诉举报、信访等重大违法违规线索，本次发行满足《监管规则适用指引——发行类第 8 号》的相关规定。

综上所述，本次发行满足“两符合”，不涉及“四重大”，满足《注册管理办法》第三十条、《证券期货法律适用意见第 18 号》以及《监管规则适用指引——发行类第 8 号》的相关规定。

十、本次发行符合“理性融资、合理确定融资规模”规定

（一）融资规模

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%。

（二）时间间隔

（1）2022 年首次公开发行股票募集资金于 2022 年 12 月 20 日到位，距离 2026 年 10 月 12 日（本次再融资预案董事会召开日）超过十八个月，符合融资时间间隔的要求；

（2）2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金于 2025 年 8 月 12 日到位，距离 2026 年 10 月 12 日（本次再融资预案董事会召开日）少于十八个月但已超过六个月；截至 2026 年 9 月 30 日，2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金整体使用进度为 80.79%，已基本使用完毕，此外公司募集资金投向未发生变更且按计划投入，符合融资时间间隔的要求。

综上所述，本次发行符合《注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》关于“理性融资、合理确定融资规模”规定。

十一、公司具有轻资产、高研发投入的特点

根据《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第 6 号——轻资产、高研发投入认定标准（2026 年修订）》（以下简称“《6 号指引》”）第三条及第四条关于“轻资产、高研发投入”的认定标准要求，公司具有轻资产、高研发投入的特点，具体情况如下：

（一）公司具有轻资产的特点

截至 2025 年末，公司固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重情况如下所示：

单位：万元

资产项目	账面金额	占总资产比例
固定资产	58,982.08	6.10%
在建工程	1,194.27	0.12%
土地使用权	0.00	0.00%
使用权资产	19,655.99	2.03%
长期待摊费用	10,217.78	1.06%
其他非流动资产中的预付设备工程款	466.29	0.05%
合计	**90,516.41**	**9.36%**
总资产	**966,934.08**	**100.00%**

截至 2025 年末，公司固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊

费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重低于 10%，符合《6 号指引》中第三条规定的“轻资产”认定标准，即“公司最近一年末固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重不高于 20%”。

（二）公司具有高研发投入的特点

根据《6 号指引》第四条，科创板公司最近三年平均研发投入占营业收入比例达到 15%，或者最近三年累计研发投入达到 3 亿元，并且最近一年研发人员比例达到 10%，可满足高研发投入认定要求。公司最近三年研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
研发投入	30,814.00	41,909.38	37,557.12
研发投入占营业收入比例	18.34%	15.52%	14.26%

2023 至 2025 年度，公司累计研发投入为 110,280.50 万元，超过 3 亿元；各年度研发投入占营业收入比例的算术平均值约为 16.04%。截至 2025 年末，公司研发人员 340 人，占员工总数的 28.84%，超过 10%。公司符合高研发投入的量化认定标准。

综上所述，公司属于具有轻资产、高研发投入特点的企业。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产整合计划、公司章程、股东结构、高管和业务结构的变动情况

（一）本次发行后公司业务及资产是否存在整合计划

公司本次向特定对象发行股票募集资金扣除相关发行费用后将用于“无锡先进半导体设备产业化升级迭代项目”、“华中先进半导体设备产业化项目”、“尖端薄膜沉积技术研发中心项目”和“补充流动资金项目”，紧密围绕公司目前的主营业务展开。

本次发行完成后，公司不存在较大的业务和资产的整合计划，本次发行均紧密围绕公司现有主营业务展开，公司业务结构不会产生重大变化。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司的股本总额将相应增加，原股东的持股比例也将相应发生变化。公司将按照发行的实际情况对《公司章程》中与股本相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。除此之外，本次向特定对象发行不会对《公司章程》造成影响。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次发行完成后，公司的股本规模、股东结构及持股比例将发生变化，本次发行不会导致公司控制权发生变化。本次发行完成后，公司股权分布仍符合上市条件。

（四）本次发行对高级管理人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无调整高级管理人员的计划，预计本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。本次发行完成后，若公司拟调整高级管理人员，将会严格履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

本次募集资金投资项目紧密围绕公司目前的主营业务展开。项目实施后，将会扩大公司主营业务规模，增强公司核心竞争力。本次发行完成后，公司的主营业务和整体业务结构不会发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将相应增加，资本实力和抗风险能力将得到增强，资产负债结构有望进一步优化。本次募集资金投资项目的实施有利于完善公司产业布局、增强研发和产业化能力。由于募集资金的使用及募投项目的实施需要一定时间，存在每股收益等指标在短期内被摊薄的风险，随着募集资金投资项目建设完成并逐步释放效益，公司业务规模和盈利能力将进一步提升。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司总资产及净资产规模将相应增加，资本实力和资金实力将进一步增强，但募集资金投资项目实施并产生效益需要一定周期，因此本次发行募集资金到位后短期内可能会导致净资产收益率、每股收益等指标出现一定程度的下降。

但本次募集资金投资项目系基于公司现有主营业务，综合考虑市场需求及发展战略而选择实施，随着项目陆续实施并产生效益，长期来看有助于公司提升核心竞争能力，提升未来公司经营业绩和盈利能力。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，募集资金到位将使得公司筹资活动产生的现金流入金额大幅增加；在募集资金具体投入项目后，投资活动产生的现金流出金额也将大幅增加；随着募投项目的实施和效益产生，公司盈利能力不断增强，经营活动产生的现金流入金额将逐步增加；补充流动资金项目，将有效满足公司的日常营运资金需求。总体而言，本次发行将优化公司整体现金流结构并有效降低公司经营风险。

三、公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况

本次发行完成前后，公司控股股东及实际控制人保持不变，公司与实际控制人以及其关联方之间的业务关系、管理关系均不存在重大变化，与公司实际控制人以及其关联方之间的关联交易不会发生重大变化。本次发行完成后，亦不会导致公司在业务经营方面与实际控制人以及其控制的其他企业之间新增同业竞争的情况。

同时，公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所关于上市公司关联交易的规章、

规则和政策，确保上市公司依法运作，保护上市公司及其他股东权益不会因此而受影响。本次发行将严格按规定程序由上市公司董事会、股东会进行审议，履行真实、准确、完整、及时的信息披露义务。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，或公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被控股股东及实际控制人以及其控制的其他企业占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人以及其控制的其他企业违规提供担保的情形。本次发行不会导致公司因本次发行产生资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人违规占用的情形，亦不会产生为控股股东、实际控制人及其关联人提供违规担保的情形。

五、本次发行对公司负债情况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产将同时增加，公司的资产负债率将有所下降，不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。公司的资产负债结构将更趋合理，抵御风险能力将进一步增强，符合公司全体股东的利益，有利于增强公司的市场竞争力。

六、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次发行的募投项目符合国家战略发展方向和行业未来发展趋势，募集资金投资项目产品及其应用领域均是国家重点支持发展的战略性新兴产业，属于科技创新领域。本次发行完成后，公司的科研创新能力将得到进一步提升。

第五节 最近五年内募集资金运用的基本情况

一、最近五年内募集资金运用基本情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

1、2022 年首次公开发行股票募集资金

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 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，上述资金于 2022 年 12 月 20 日到位，已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2022 年 12 月 20 日出具天职业字[2022]46404 号验资报告。

2、2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金

根据中国证券监督管理委员会出具的《关于同意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注册的批复》（证监许可〔2025〕1404 号），公司向不特定对象发行 1,170,000,000.00 元的可转换公司债券，期限 6 年，每张面值人民币 100 元，发行数量 11,700,000 张（1,170,000 手）。本次发行的募集资金总额为人民币 1,170,000,000.00 元，扣除发行费用（不含增值税）人民币 11,078,396.22 元，实际募集资金净额为人民币 1,158,921,603.78 元，上述资金于 2025 年 8 月 12 日到位，已经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2025 年 8 月 13 日出具中兴华验字[2025]430011 号验资报告。

（二）前次募集资金在专项账户的存放情况

1、募集资金管理制度情况

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司募集资金监管规则》《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》等相关规定的要求制定了《江苏微导纳米科技股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金实行专户存储制度，对募集资金的存放、使用、项目实施管理、投资项目的变更及使用情况的监督等进行了规定。

2、募集资金三方及四方监管协议情况

（1）2022 年首次公开发行股票募集资金

根据上海证券交易所及有关规定的要求，公司及浙商证券股份有限公司已于 2022 年 12 月 20 日与上述银行签订了《募集资金三方监管协议》。因聘请中信证券担任公司向不特定对象发行可转换公司债券的保荐人，公司与原保荐人浙商证券股份有限公司以及存放募集资金的商业银行签订的《募集资金三方监管协议》相应终止。2024 年 11 月 1 日，公司及保荐人中信证券分别与中信银行股份有限公司无锡分行、中国光大银行股份有限公司无锡分行和上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》，明确了各方的职责、权利和义务。上述协议与上海证券交易所三方监管协议范本不存在重大差异。截至 2026 年 9 月 30 日，公司《募集资金专户存储三方监管协议》得到了切实履行。

（2）2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金

2025 年 8 月 14 日，公司及保荐人中信证券分别与中信银行股份有限公司无锡分行、中国光大银行股份有限公司无锡分行和上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》，明确了各方的职责、权利和义务。上述协议与上海证券交易所三方监管协议范本不存在重大差异。截至 2026 年 9 月 30 日，公司《募集资金专户存储三方监管协议》得到了切实履行。

3、募集资金存储情况

（1）2022 年首次公开发行股票募集资金

公司有 3 个募集资金专户，截至 2026 年 9 月 30 日，募集资金存放专项账户的存款余额如下：

单位：元 币种：人民币

开户银行	银行账号	初始存放金额	余额	账户状态
上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行新区支行	84050078801200000723	-	12,862,968.44	使用中
中国光大银行股份有限公司无锡分行	39920180809906660	1,051,170,901.03	-	已注销
中信银行无锡滨湖支行	8110501013102106165	-	-	已注销

注：初始存放金额系公司收到 IPO 保荐人浙商证券股份有限公司的划款金额。

（2）2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金

公司有 3 个募集资金专户和 14 个理财产品专用结算账户，截至 2026 年 9 月 30 日，募集资金存放专项账户的存款余额如下：

单位：元 币种：人民币

开户银行	银行账号	初始存放金额	余额	账户状态
上海浦东发展银行股份有限公司无锡分行新区支行	84050078801900000923	642,800,000.00	8,330,213.59	使用中
中国光大银行股份有限公司无锡分行	39920180806011220	227,200,000.00	2,944,480.96	使用中
中信银行股份有限公司无锡分行	8110501012702765860	291,810,000.00	-	已注销
南京银行股份有限公司无锡城南支行	0412230000002308	-	-	使用中
民生证券股份有限公司	9122000055	-	195.10	使用中
中国工商银行股份有限公司无锡新吴支行	1103020819201402975	-	-	使用中
中国银行股份有限公司无锡高新技术产业开发区支行营业部	501482795120	-	-	使用中
中国建设银行股份有限公司无锡高新技术产业开发区支行	32050161543600004760	-	-	使用中
中国建设银行股份有限公司无锡高新技术产业开发区支行	32050261543600000114	-	-	使用中
宁波银行无锡城东支行	86021110001194480	-	-	使用中
广发银行股份有限公司无锡分行营业部	9550880239805300483	-	-	使用中
华夏银行股份有限公司无锡梅村支行	12564000000232074	-	-	使用中
交通银行无锡新区支行	322000640015003111607	-	-	使用中
招商银行无锡分行新区支行	510904074010008	-	-	使用中
兴业银行股份有限公司无锡滨湖支行	408430100100254874	-	-	使用中
中国民生银行股份有限公司无锡梅村支行	654282082	-	-	使用中
中国民生银行股份有限公司无锡梅村支行	654309725	-	-	使用中

注：初始存放金额系公司收到保荐人中信证券股份有限公司的划款金额。

（三）前次募集资金实际使用情况

1、募集资金使用情况

截至 2026 年 9 月 30 日，公司前次募集资金使用情况如下：

单位：万元

2022 年首次公开发行股票募集资金					
项目名称	**募集前承诺投资金额**	**募集后承诺投资金额**	**实际投资金额（含存款利息）**	**实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额**	**项目状态**
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	22,209.39	-2,790.61	已结项
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	50,708.52	708.52	已结项
集成电路高端装备产业化应用中心项目	10,000.00	10,000.00	10,053.12	53.12	已结项
补充流动资金	15,000.00	15,000.00	15,137.14	137.14	不适用
合计	**100,000.00**	**100,000.00**	**98,108.17**	**-1,891.83**	
2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金					
项目名称	**募集前承诺投资金额**	**募集后承诺投资金额**	**实际投资金额（含存款利息）**	**实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额**	**项目状态**
半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	64,280.00	64,280.00	50,980.59	-13,299.41	进行中
研发实验室扩建项目	22,720.00	22,720.00	13,663.76	-9,056.24	进行中
补充流动资金	30,000.00	28,892.16	28,981.77	89.61	不适用
合计	**117,000.00**	**115,892.16**	**93,626.12**	**-22,266.04**	

注：2022 年首次公开发行股票超募资金为 2,347.14 万元。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 2026 年 9 月 30 日，超募资金已全部使用完毕。

2、前次募集资金投资项目变更情况

2022 年首次公开发行股票募集资金投资项目实施地点、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。

除上述情况外，截至 2026 年 9 月 30 日，公司不存在其他前次募集资金投资项目变更的情况。

3、前次募集资金投资项目延期情况

2022 年首次公开发行股票募集资金投资项目延期情况：2024 年 12 月 18 日，公司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，保荐人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。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”已于 2025 年 12 月结项。

除上述情况外，截至 2026 年 9 月 30 日，公司不存在其他前次募集资金投资项目延期的情况。

（四）前次募集资金投资项目产生的经济效益情况

1、前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

截至 2026 年 9 月 30 日，公司前次募集资金实现效益情况对照表如下：

单位：万元

实际投资项目名称		承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预期
序号	项目名称		2023 年	2024 年	2025 年		
2022 年首次公开发行股票募集资金							
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	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

实际投资项目名称		承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预期
序号	项目名称		2023 年	2024 年	2025 年		
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	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
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
2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金							
1	半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	达产年预计实现净利润 15,161.08 万元	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	研发实验室扩建项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

2、前次募集资金投资项目产生的经济效益情况

（1）2022 年首次公开发行股票募集资金

公司“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”和“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”相关项目承诺的系达产后年净利润，截至本募集说明书签署日均未达到达产年份。“集成电路高端装备产业化应用中心项目”为研发类项目，旨在增强公司的研发能力，不直接产生经济效益，无法单独核算效益。通过上述募投项目的实施，有助于增强公司技术核心竞争力、提高企业的持续经营能力。“补充流动资金”，实现的效益体现在公司的整体业绩中，无法单独核算效益。

（2）2025 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金

公司“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”承诺的系达产年预计实现净利润，截至本募集说明书签署日均未达到达产年份。“研发实验室扩建项目”为研发类项目，旨在增强公司的研发能力，不直接产生经济效益，无法单独核算效益。通过上述募投项目的实施，有助于增强公司技术核心竞争力、提高企业的持续经营能力。“补充流动资金”，实现的效益体现在公司的整体业绩中，无法单独核算效益。

（五）前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金的投向紧密围绕公司主营业务开展，均属于科技创新领域，提高了公司科技创新能力，强化了公司科创属性，有助于公司进一步巩固和提升市场地位，是公

司紧抓行业发展机遇、实现公司发展战略目标的重要举措。

二、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的报告结论

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对公司前次募集资金使用情况进行了鉴证，并出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天职业字[2026]39180 号），认为公司《前次募集资金使用情况报告》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 2026 年 9 月 30 日的前次募集资金使用情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）经营风险

1、市场竞争加剧的风险

半导体专用设备行业具有很高的技术壁垒和市场壁垒。目前公司的竞争对手主要为国内外知名半导体设备制造商，由于半导体产线对于设备技术水平、稳定性、设备间配合度要求极高，因此半导体设备的验证周期与导入周期一般较长，与中国大陆半导体专用设备厂商相比，国际领先制造商往往在客户端具备一定先发优势；此外，存在国内潜在竞争对手进入本行业参与竞争的可能性，引起行业竞争格局的变化。尽管公司的主要产品与核心技术目前具备较大的领先地位与竞争优势，但若无法有效应对市场竞争环境、维持技术创新迭代能力并保持产品竞争优势，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等可能会受到一定影响。

2、国际贸易摩擦加剧带来的风险

全球产业链重新调整及贸易摩擦对全球经济发展和世界政经格局造成重大冲击。在此背景下，如果由于上述因素导致国外供应商因相关政策影响减少或者停止向公司供应零部件，或者国产替代元器件无法达到境外同类产品的质量和技术标准，则将影响公司产品生产能力、生产进度和交货时间，从而对公司的经营产生不利影响。

3、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 130,355.52 万元、136,892.48 万元、191,715.59 万元和 90,349.39 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 77.67%、50.78%、72.88%和 76.34%。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。

（二）技术研发风险

1、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。

2、核心技术人员流失或不足的风险

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、国产替代趋势加快的大背景下，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、技术开发与迭代风险

报告期内，公司持续保持了高强度的研发投入。若在后续研发过程中关键技术未能突破、产品性能指标未达预期，新开发的产品和解决方案不能契合市场和客户需求，或者公司在研发方向上未能正确做出判断、未能及时准确地把握行业发展趋势和市场需求而进行相应的技术开发及升级迭代，将会产生研发失败、无法及时响应下游行业的新需求以及前期的研发投入难以收回的风险，进而会对公司的经营情况和市场竞争力造成不利影响。

（三）财务风险

1、业绩下滑的风险

报告期内，公司营业总收入分别为 167,972.13 万元、269,990.04 万元、263,330.32 万元和 118,925.42 万元，归母净利润分别为 27,039.19 万元、22,670.82 万元、21,937.42 万元和 10,244.92 万元，其中 2026 年 1-6 月归母净利润较上年度同期下降 46.74%，主要系产品结构调整、光伏业务审慎计提大额减值、汇兑损失增加、可转债等有息负债利息支出上升等阶段性因素影响所致。但若未来宏观和产业环境发生不利变化，抑或公司半导体设备业务市场拓展不及预期，公司存在经营业绩持续下滑风险，并可能对持续经营能力造成不利影响。

2、发出商品跌价风险

在生产阶段，公司主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产

制造。薄膜沉积设备作为集成电路制造核心设备，其技术特性决定了下游往往需要深度验证指标工艺的稳定性与一致性，在客户端的验证周期较长，因此公司发出商品随着业务规模扩张、产品种类的增加、在手订单规模的扩大而保持较大规模。报告期各期末，公司的发出商品账面价值分别为 192,618.29 万元、223,359.78 万元、186,354.59 万元和 150,635.28 万元。如果未来产品验收情况不及预期或出现较大技术迭代，可能导致公司部分发出商品可变现净值低于账面净值，需计提发出商品跌价准备，从而影响公司的盈利水平。

3、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 54,912.06 万元、93,249.48 万元、92,685.12 万元和 69,693.89 万元，占流动资产的比例分别为 8.06%、13.16%、11.39%和 8.63%。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。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）审批风险

本次向特定对象发行 A 股股票方案尚需获得上交所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。该等审批事项的结果以及所需的时间均存在不确定性。

（二）发行风险

由于本次发行为向不超过 35 名符合条件的特定对象发行股票募集资金，发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响，因此，本次向特定对象发行股票存在募集资金不足甚至发行失败的风险。

（三）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

由于本次向特定对象发行股票募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将会增加，而募集资金投资项目效益的产生需要一定时间周期，在募集资金投资项目产生效益之前，公司的利润实现和股东回报仍主要通过现有业务实现，因此，本次向特定对象发

行股票可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，本次募集资金投资项目在建设初期预计将大幅增加研发投入，相关费用支出将集中体现，而项目从实施到产生预期效益存在一定周期，短期内公司存在因费用开支增加导致盈利水平下降的风险。若公司本次向特定对象发行股票募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票可能摊薄即期回报的风险。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募投项目无法顺利实现的风险

本次募投项目是基于当前行业趋势、市场环境、公司业务状况和未来发展战略等因素确定的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证。若前述因素发生重大变化，本次募集资金投资项目的投资进度、建设过程及实施结果等将存在一定的不确定性，募投项目亦可能面临无法按期顺利实施的风险。

（二）募投项目的产能消化及效益不达预期的风险

公司本次募投项目的成功实施将提升公司半导体设备的研发、生产能力，可更好满足下游客户日益增长的产品需求。然而，如果未来半导体行业政策发生重大不利变化以及半导体专用设备下游市场增长、客户拓展及销售增幅等不及预期，将对募集资金的使用和回报产生不利的影响，出现新增产能难以消化、新增资产闲置、业绩波动及募投项目短期内无法盈利的风险。

（三）募投项目的研发成果不达预期的风险

尖端薄膜沉积技术研发中心项目为战略布局薄膜沉积设备领域的前沿核心技术，开发可适用于前沿技术领域的新产品、新工艺，是围绕国家产业政策方向、行业技术创新趋势和公司自主研发能力等综合确定，募投项目经过了慎重、充分的可行性研究论证。但若行业技术发展趋势及下游研发进展发生重大变化，公司本次募投项目的技术研发将可能出现未达研发目标、产业链协同研发进度不同步等情况，公司将面临募投项目的研发成果不达预期的风险。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

本公司及全体董事、审计委员会成员、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：

王 磊　　LI WEI MIN（黎微明）　　宫晨瑜

吴兴华　　朱佳俊　　马晓旻

全体审计委员会成员：

马晓旻　　朱佳俊　　王 磊

其他不担任董事的高级管理人员：

ZHOU REN（周仁）　　龙 文　　俞潇莹

张礼胜

江苏微导纳米科技股份有限公司

2026 年 10 月 30 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：

西藏万海盈创业投资合伙企业（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

2026 年 10 月 30 日

三、保荐人（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：

杨 唯　　周 欢

项目协办人：

邬溪羽

法定代表人：

张佑君

中信证券股份有限公司

2026 年 10 月 30 日

保荐人总经理声明

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

中信证券股份有限公司

2026 年 12 月 30 日

保荐人董事长声明

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：

邹迎光

中信证券股份有限公司

2026 年 10 月 30 日

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 王金波 顾 晗

北京德恒律师事务所

2026 年 10 月 30 日

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。

会计师事务所负责人：

邱靖之

签字注册会计师：

叶慧

刘 孟

蔡 垒

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

2025 年 10 月 30 日

六、发行人董事会的声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

除本次发行外，在未来十二个月内，公司董事会将根据公司资本结构、业务发展情况，考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况综合确定是否安排其他股权融资计划。

（二）关于应对本次向特定对象发行摊薄即期回报采取的主要措施

考虑到本次向特定对象发行股票对普通股股东即期回报摊薄的影响，为保护投资者利益，填补本次向特定对象发行股票可能导致的即期回报减少，公司承诺将采取多项措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，并提高未来的回报能力，具体如下：

1、加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司将根据相关法律、法规和募集资金监管规则的相关要求，规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》《证券法》《上市公司募集资金监管规则》《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》等法律、法规及《公司章程》的相关规定，结合公司实际情况，制定了募集资金管理制度，明确规定公司对募集资金采用专户专储、专款专用的制度，以便于募集资金的管理和使用，并对其使用情况加以监督。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金专款专用，确保募集资金按照既定用途得到有效使用。

2、加强经营管理，提升经营效益

本次发行募集资金到位后，公司将继续提高内部运营管理水平，持续优化业务流程和内部控制制度，降低公司运营成本，提升公司资产运营效率。此外，公司将持续推动人才发展体系建设，优化激励机制，激发全体公司员工的工作积极性和创造力。通过上述举措，提升公司的运营效率、降低成本，提升公司的经营效益。

3、积极推进公司发展战略，提高公司的竞争力

本次募集资金投资项目基于公司主营业务展开，符合国家有关产业政策和行业发展趋势。本次募集资金投资项目建成达产后，公司产能及销售规模将进一步扩大，有利于提升公司市场份额、竞争力和可持续发展能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，充分做好募投项目开展的筹备工作；募集资金到位后，公司将合理推进募集资金

投资项目的实施，提高资金使用效率，以维护全体股东的长远利益，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，重视投资者回报

为健全和完善公司科学、持续、稳定、透明的分红政策和监督机制，积极有效地回报投资者，根据中国证券监督管理委员会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定，公司已经制定和完善了《公司章程》中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次发行后，公司将严格执行利润分配规定，切实保障投资者合法权益。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，增厚未来收益，填补股东回报。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。

（三）公司相关主体对本次向特定对象发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17 号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31 号）等相关法律、法规及规范性文件的规定，公司首次公开发行股票、上市公司再融资或者并购重组摊薄即期回报的，应当承诺并兑现填补回报的具体措施。

为维护中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补即期回报拟采取的措施得到切实履行做出了承诺，具体如下：

1、公司董事、高级管理人员关于填补即期回报措施的承诺

公司董事、高级管理人员为保证公司本次发行填补即期回报措施能够得到切实履行等相关事项，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）本人承诺不动用上市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特定对象发行 A 股股票实施完毕前，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关于填补即期回报措施的承诺

公司控股股东、实际控制人及其一致行动人为保证公司本次发行填补即期回报措施能够得到切实履行等相关事项，承诺如下：

（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特定对象发行 A 股股票实施完毕前，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，本企业/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；

（3）作为填补即期回报措施相关责任主体，本企业/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本企业/本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，本企业/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，对本企业/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，本企业/本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。

（本页无正文，为《江苏微导纳米科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》之发行人董事会的声明签署页）

江苏微导纳米科技股份有限公司

2026 年 10 月 30 日