

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

江苏微导纳米科技股份有限公司

Jiangsu Leadmicro Nano Technology Co., Ltd.

江苏省无锡市新吴区漓沅路11号

(经营场所：无锡市新吴区新硕路9-6号厂房)

Leadmicro 微导

首次公开发行股票并在科创板上市 招股意向书

保荐人（主承销商）

 **浙商证券股份有限公司**
ZHESHANG SECURITIES CO., LTD.

声明

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

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股意向书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股意向书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票数量为 4,544.5536 万股，占发行后总股本的 10.00%，本次发行不涉及老股转让
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	2022 年 12 月 14 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	45,445.5359 万股
保荐人、主承销商	浙商证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2022 年 12 月 6 日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股意向书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、特别风险提示

（一）经营业绩波动甚至出现亏损的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 21,581.56 万元、31,255.41 万元、42,791.71 万元、15,561.31 万元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 5,289.30 万元、5,098.54 万元、2,668.90 万元、-4,930.65 万元。

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

（二）技术迭代及新产品开发风险

随着技术和应用领域的不断发展，下游客户对薄膜沉积设备工艺路线、材料类型、技术指标等要求也不断变化，因此会对产品提出新的要求。公司需要不断紧跟行业技术发展趋势、及时研发可满足行业技术要求的产品。

如果公司未能准确理解下游客户的产线设备及工艺技术演进需求，或者技术创新产品不能契合客户需求，如无法持续提供满足电池降本增效需求的产品、无法响应新型高效电池（TOPCon、HJT 等）或半导体制造工艺制程继续提高等新的应用需求，可能导致公司设备无法满足下游生产制造商的需要，从而可能对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）新产品验证进度及市场发展不及预期的风险

公司薄膜沉积设备主要应用于光伏电池片、半导体晶圆的生产环节，直接影响光伏电池片的光电转换效率以及半导体器件性能，是下游客户产线的关键

工艺设备。因此，客户对公司新产品的验证要求较高、验证周期较长，公司用于新型高效电池和半导体各细分领域的新产品存在验证进度不及预期的风险。

在光伏领域，新型高效电池如 TOPCon、HJT 在 2022 年以来扩产计划加速，但因技术成熟度、投资成本等限制性因素，规模化量产尚存在不确定性。在半导体领域，我国在先进制程的设备制造产业起步较晚，目前国内先进产线关键设备的国产化仍处于起步和发展阶段。如果国内新型高效电池和先进制程晶圆制造产线发展不及预期，公司未来销售增长将受到限制。

（四）存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货分别为 27,355.57 万元、34,315.42 万元、40,296.81 万元、57,320.63 万元，占总资产的比例分别为 45.51%、31.06%、29.70%、33.11%；发出商品分别为 19,565.09 万元、28,805.98 万元、28,674.13 万元、32,931.02 万元，占期末存货的比例分别为 71.52%、83.94%、71.16%、57.45%，为存货的主要组成部分。

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

（五）毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 53.97%、51.89%、45.83%、34.12%。公司主营业务毛利率变动主要受产品销售价格、原材料采购价格、市场竞争程度、技术更新换代及政策变动等因素的影响。同时，随着公司产品种类增加，不同产品的售价及成本存在一定差异，不同产品销售收入占比的结构性变化也会对公司主营业务毛利率产生较大影响。若未来上述影响因素发生重大不利变化，公司毛利率将会面临下降的风险，从而对公司盈利能力造成不利影响。

二、关于公司 2021 年度主营业务收入结构变化的提示

2019-2020 年，公司专用设备销售收入占主营业务收入的比例分别为

93.59%、95.74%，均为 ALD 设备销售收入，是公司主营业务收入的主要构成。2021 年公司配套产品及服务中的设备改造业务增幅较大，导致专用设备销售收入占比下降至 70.29%；同时受市场电池技术过渡期间下游厂商扩产节奏短期调整及公司新产品推出的影响，2021 年公司专用设备收入结构有所变化。

（一）公司专用设备销售收入占比变化

报告期内，公司形成主营业务收入的产品类别以专用设备为主，专用设备销售收入占比分别为 93.59%、95.74%、70.29%、95.13%。2021 年度，因设备改造业务收入的大幅增长，公司专用设备销售收入占主营业务收入的比例下降至 70.29%，配套产品及服务收入占比上升至 29.71%。

设备改造业务主要是针对客户对专用设备的功能需求，重新对工艺和产品方案进行设计，并按照设计方案对核心部件进行生产后，经安装调试满足客户产线具体的参数和配置要求。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。

近年来，光伏电池片呈大尺寸化发展趋势。2019 年光伏电池片市场以 156mm 尺寸为主；2020 年 156mm 的尺寸占比大幅下降，158mm 和 166mm 尺寸合计比例达到 77.8%。当时公司客户产线设备大多为适配 158mm 或以下电池片生产，因此设备改造需求增加。

公司臭氧工艺取得突破后，较原水工艺相比可增加硅片的少数载流子寿命，增强薄膜钝化效果，使存量产线生产的电池光电转换效率提升。客户出于提升产品市场竞争力的考虑将在役设备由原水工艺改造为臭氧工艺。

公司设备改造业务主要是匹配客户改造需求开展，2021 年设备改造业务收入增幅较大，导致 2021 年公司专用设备销售收入占比下降。

截至 2022 年 9 月末，公司在手订单合计 19.75 亿元，其中专用设备在手订单 18.56 亿元，设备改造业务在手订单 1.15 亿元，受专用设备、改造业务订单结构的影响，未来主营业务收入结构仍有可能出现变化。

（二）公司专用设备中 ALD 设备的销售收入占比变化

2019-2020 年，公司专用设备销售收入均为 ALD 设备。2021 年、2022 年 1-

6月，公司新增 PECVD 设备、PEALD 二合一设备销售收入，ALD 设备销售收入占专用设备销售收入的比例分别为 53.70%、44.18%。

2020-2021 年，随着 PERC 电池技术量产平均光电转换效率趋近理论极限，而新型高效电池技术有望在短期内形成产业化应用方案，下游厂商对于大规模新建 PERC 电池产线的意愿有所放缓，扩产节奏短期调整。ALD 设备订单数量的短期减少主要是受到市场电池技术路线过渡阶段的暂时性影响。

公司 PECVD 设备、PEALD 二合一设备于 2020 年开发完成，一方面公司可以在 PERC 产线上为客户同时提供 ALD、PECVD、PEALD 二合一多种镀膜解决方案，另一方面有助于公司为 TOPCon 等新型电池提供技术和产品储备。相关产品开发完成时，新型高效电池的具体技术路线尚未成为行业共识，设备产品在新型高效电池产业化应用的成熟度也有待提高，因此公司首先将其在 PERC 电池领域进行推广，因新产品符合部分下游客户的工艺选择从而取得了相应订单并于 2021 年开始实现销售，导致公司 2021 年、2022 年 1-6 月 ALD 设备销售占比有所下降。

截至 2022 年 9 月末，公司专用设备在手订单合计 18.56 亿元，其中 ALD 设备占比为 85.66%。

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

自财务报告审计截止日（2022 年 6 月 30 日）至本招股意向书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、主要税收政策等方面均未发生重大不利变化。

（一）2022 年 1-9 月主要财务数据

公司 2022 年 1-9 月主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	同比变动
营业收入	38,505.25	23,084.44	66.80%
营业成本	24,216.43	10,645.72	127.48%
销售费用	2,857.31	2,305.66	23.93%
管理费用	2,921.45	1,638.71	78.28%

研发费用	9,354.58	6,349.67	47.32%
归属于母公司股东的净利润	-325.47	2,055.48	-115.83%
扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	-1,777.33	650.36	-373.29%

注：上述 2022 年 1-9 月财务数据未经审计，但已经天职国际审阅。

公司 2022 年 1-9 月营业收入为 38,505.25 万元，较上年度同比增长 66.80%，主要系公司 PERC 电池设备销售收入取得增长、首批应用于光伏 TOPCon 电池的专用设备取得客户验收，并在柔性电子领域实现 ALD 设备销售，使得专用设备销售收入有所增长。

公司 2022 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润为-325.47 万元，较上年度同比下降 115.83%；2022 年 1-9 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为-1,777.33 万元，较上年度同比下降 373.29%。公司 2022 年 1-9 月营业收入较上年同比有所增长，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润有所下降，主要系公司收入结构变化导致主营业务毛利率有所波动，且设备产品验收周期长，导致收入确认与因订单增加而相应增加的管理、销售费用周期不一致，以及公司持续加大研发投入，导致研发费用增加所致。公司业务规模和在手订单规模持续增长，业务与期间费用的变动情况与公司深化拓展光伏新型高效电池和半导体等细分领域市场，以及在相关产品、技术方面持续加强研发的战略方向相匹配。

（二）2022 年年度业绩预计情况

公司 2022 年营业收入预计为 59,100 至 67,800 万元，较上年度同比增长 38.11%至 58.44%；2022 年归属于母公司股东的净利润预计为 2,300 至 4,200 万元，较上年度同比下降 50.12%至 8.92%；2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计为 600 至 2,200 万元，较上年度同比下降 77.52%至 17.57%。

公司 2022 年预计营业收入较上年同比有所增长，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润有所下降，主要系公司设备产品验收周期长，导致收入确认与因订单增加而相应增加的管理、销售费用周期不一致，以及公司持续加

大研发投入，导致研发费用增加所致。

上述 2022 年年度预计财务数据系公司初步测算的结果，未经会计师审阅或审计，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

公司财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

目录

声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示	3
二、关于公司 2021 年度主营业务收入结构变化的提示	4
三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况	6
目录	9
第一节 释义	14
一、一般释义	14
二、行业专用释义	17
第二节 概览	20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	20
二、本次发行概况	20
三、发行人主要财务数据及财务指标	22
四、发行人的主营业务经营情况	23
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	23
六、发行人选择的具体上市标准	25
七、发行人关于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的情况说明	25
八、发行人公司治理特殊安排	26
九、募集资金用途	26
第三节 本次发行概况	28
一、本次发行基本情况	28
二、本次发行的有关当事人	29
三、发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、	

高级管理人员、经办人员之间的关系	31
四、有关本次发行并上市的重要日期	31
五、战略配售情况	31
第四节 风险因素	36
一、技术风险	36
二、经营风险	36
三、财务风险	38
四、内控风险	41
五、法律风险	41
六、其他风险	42
第五节 发行人基本情况	44
一、基本情况	44
二、发行人的设立及股本和股东的变化情况	44
三、发行人的股权结构	55
四、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况	55
五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	56
六、发行人股本情况	66
七、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	80
八、已制定或实施的股权激励及相关安排	94
九、发行人员工及其社会保障情况	94
第六节 业务与技术	97
一、公司的主营业务及主要产品情况	97
二、公司所处行业的基本情况	113
三、公司市场地位及竞争状况	140
四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况	152
五、主要资产情况	163
六、技术与研发情况	165
七、特许经营权与资质情况	178

八、境外经营情况	179
第七节 公司治理与独立性	180
一、公司治理概述	180
二、股东大会、董事会及监事会依法运作情况	180
三、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况	183
四、公司报告期内资金占用和对外担保情况	183
五、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见	184
六、公司独立经营情况	184
七、同业竞争	186
八、关联方	189
九、关联交易	192
十、关联交易制度安排及审议情况	197
第八节 财务会计信息与管理层分析	201
一、报告期内财务报表	201
二、注册会计师的审计意见、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准	206
三、财务报表编制基础	208
四、主要会计政策和会计估计	209
五、主要税项	228
六、分部信息	230
七、经注册会计师核验的非经常性损益情况	230
八、主要财务指标	231
九、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素及重要指标分析	232
十、经营成果分析	235
十一、资产状况分析	266
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	286
十三、资本性支出分析	305

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	305
十五、盈利预测	306
十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	306
第九节 募集资金运用与未来发展规划	312
一、募集资金运用概况	312
二、募集资金运用情况	314
三、未来发展规划	320
第十节 投资者保护	325
一、信息披露和投资者关系相关情况	325
二、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策	326
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排	329
四、股东投票机制的建立情况	329
五、承诺事项	330
第十一节 其他重要事项	333
一、重大合同	333
二、发行人对外担保有关情况	336
三、对发行人产生重大影响的诉讼或仲裁事项	336
四、发行人控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项	337
五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况	338
六、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为	338
七、其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为	338
八、前次申请情况	338
第十二节 相关声明	342
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	342
二、发行人控股股东、实际控制人声明	343

三、保荐机构（主承销商）声明	344
四、发行人律师声明	347
五、会计师事务所声明	348
六、资产评估机构声明	349
七、验资机构声明	350
第十三节 附件	351
一、备查文件	351
二、备查文件查阅	351
附录 1：专利权、商标、软件著作权等清单	352
附录 2：承诺事项	360

第一节 释义

一、一般释义

本招股意向书中，除非文义另有所指，下列缩略语和术语具有如下涵义：

微导纳米、发行人、本公司、股份公司、公司	指	江苏微导纳米科技股份有限公司
微导有限、有限公司	指	江苏微导纳米装备科技有限公司
本次发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行人民币普通股（A股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次申请在境内首次公开发行人民币普通股（A股）并于上海证券交易所科创板上市的行为
本招股意向书	指	江苏微导纳米科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书
万海盈投资	指	无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）
聚海盈管理	指	无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）
德厚盈投资	指	无锡德厚盈投资合伙企业（有限合伙）
上海君联晟灏	指	上海君联晟灏创业投资合伙企业（有限合伙）
江阴毅达	指	江阴毅达高新创业投资合伙企业（有限合伙）
无锡毓立	指	无锡毓立创业投资合伙企业（有限合伙）
中小企业发展基金	指	中小企业发展基金（江苏有限合伙）
北京君联晟源	指	北京君联晟源股权投资合伙企业（有限合伙）
江苏人才四期	指	江苏人才创新创业投资四期基金（有限合伙）
无锡新通	指	无锡新通科技有限公司
上海亿钊	指	上海亿钊科技有限公司
冯源绘芯	指	平潭冯源绘芯股权投资合伙企业（有限合伙）
锦润博纳	指	江苏锦润博纳企业管理中心（有限合伙）
聚隆景润	指	深圳市聚隆景润科技有限公司
问鼎投资	指	宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司
瑞庭投资	指	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司
瑞华投资	指	香港瑞华投资有限公司
中芯聚源绍兴基金	指	中小企业发展基金（绍兴）股权投资合伙企业（有限合伙）（执行事务合伙人为：中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙））

惠泉荣芯	指	江苏惠泉君海荣芯投资合伙企业（有限合伙）
无锡新动能	指	无锡高新区新动能产业发展基金（有限合伙）
高瓴航恒	指	珠海高瓴航恒股权投资合伙企业（有限合伙）
高瓴裕润	指	北京高瓴裕润股权投资基金合伙企业（有限合伙）
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司（股票代码：300750.SZ）
欣导投资	指	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）
常州煜玺	指	常州煜玺创业投资合伙企业（有限合伙）
先导智能	指	无锡先导智能装备股份有限公司（股票代码：300450.SZ）
泰坦新动力	指	珠海泰坦新动力电子有限公司
光导精密	指	无锡光导精密科技有限公司
立导科技	指	江苏立导科技有限公司
氢导智能	指	江苏氢导智能装备有限公司
无锡先为	指	无锡先为科技有限公司
开益禧	指	开益禧（无锡）有限公司
恒云太	指	江苏恒云太信息科技有限公司
容导精密	指	常州容导精密装备有限公司
无锡鼎鸣	指	无锡鼎鸣管理咨询合伙企业（有限合伙）
天芯微	指	江苏天芯微半导体设备有限公司
先导控股	指	先导控股有限公司
上海寓馨	指	上海寓馨企业管理合伙企业（有限合伙）
芯链融创	指	芯链融创集成电路产业发展（北京）有限公司
泰州中来	指	泰州中来光电科技有限公司（系苏州中来光伏新材股份有限公司（股票代码：300393.SZ）子公司）
通威太阳能	指	通威股份有限公司（股票代码：600438.SH）及其关联方
天合光能	指	天合光能股份有限公司（股票代码：688599.SH）及其关联方
晶科能源	指	晶科能源股份有限公司（股票代码：688223.SH）及其关联方
晶澳太阳能	指	晶澳太阳能科技股份有限公司（股票代码：002459.SZ）及其关联方
阿特斯	指	阿特斯阳光电力集团股份有限公司（CISQ.O）及其关联方
顺风光电	指	江苏顺风光电科技有限公司及其关联方

隆基股份	指	隆基绿能科技股份有限公司（股票代码：601012.SH）及其关联方
爱旭股份	指	上海爱旭新能源股份有限公司（股票代码：600732.SH）及其关联方
商洛比亚迪	指	商洛比亚迪实业有限公司
理想晶延	指	理想晶延半导体设备（上海）股份有限公司
无锡松煜	指	无锡松煜科技有限公司
捷佳伟创	指	深圳市捷佳伟创新能源装备股份有限公司（股票代码：300724.SZ）
红太阳	指	湖南红太阳光电科技有限公司
拉普拉斯	指	深圳市拉普拉斯能源技术有限公司
北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司（股票代码：002371.SZ）
拓荆科技	指	拓荆科技股份有限公司（股票代码：688072.SH）
中微公司	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司（股票代码：688012.SH）
Lam/泛林半导体	指	美国泛林半导体（Lam Research Corporation）
ASM/先晶半导体	指	荷兰先晶半导体公司（ASM International N.V）
AMAT/应用材料	指	美国应用材料公司（Applied Materials, Inc.）
TEL/东京电子	指	东京电子有限公司（Tokyo Electron Ltd.）
KE/日本国际电气	指	日本国际电气（Kokusai Electric），原日立国际电气半导体设备部门，2017年由KKR收购
Centrotherm/商先创	指	德国商先创太阳能光伏科技公司（Centrotherm Photovoltaics AG）
《公司章程》	指	公司现行有效的公司章程
《公司章程（草案）》	指	公司2021年第四次临时股东大会审议通过的《江苏微导纳米科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》及其不时修订
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》及其不时修订
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》及其不时修订
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
商务部	指	中华人民共和国商务部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会

中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
保荐人、保荐机构、主承销商、浙商证券	指	浙商证券股份有限公司
德恒律师	指	北京德恒律师事务所
天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期	指	2019年、2020年、2021年、2022年1-6月
报告期各期末	指	2019年末、2020年末、2021年末、2022年6月末
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、行业专用释义

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
光伏	指	Photovoltaic Power System（太阳能光伏发电系统），是一种利用半导体材料的光生伏特效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的新型发电系统
晶硅太阳能电池	指	采用晶体硅作为半导体材料的太阳能光伏电池
半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，按照产品可分为集成电路、分立器件、光电子和传感器
IC、集成电路	指	Integrated Circuit，指通过一系列特定的加工工艺，将晶体管、二极管等有源器件和电阻器、电容器等无源原件按一定的电路互联并集成在半导体晶片上，封装在一个外壳内，执行特定功能的电路或系统
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
薄膜厚度均匀性	指	一种检测镀膜效果的指标，测得的结果为不均匀度，不均匀度越低，均匀性水平越高，薄膜质量越好
设备运行率	指	一台机器设备实际的生产数量与理论生产数量的比值
自限性	指	在前驱体已经与所有可用的位点反应之后，反应停止
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、信号处理和控制系统、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
BOM表	指	Bill of Material，物料清单
晶圆	指	用于制作芯片的圆形硅晶体半导体材料
舟	指	由石英或金属连接而成承载晶圆的装置
WVTR	指	Water Vapor Transmission Rate（水汽渗透率），指单位时间内单位面积渗透的水汽质量，为材料阻水能力的测量指标

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
LCD	指	Liquid Crystal Display，液态晶体显示器件
钝化膜	指	降低载流子复合概率的薄膜
减反膜	指	通过选择折射率和厚度，使通过的光相互抵消，达到减少反射损失目的的薄膜
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（低压化学汽相沉积），CVD 的一种
MOCVD	指	Metal-organic Chemical Vapor Deposition（金属有机化合物化学气相沉积），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
TALD	指	Thermal Atomic Layer Deposition（热原子层沉积），一种原子层沉积技术
PEALD	指	Plasma Enhanced Atomic Layer Deposition（等离子体增强原子层沉积），一种原子层沉积技术
SALD	指	Spatial Atomic Layer Deposition（空间原子层沉积），一种原子层沉积技术
TMA	指	三甲基铝，一种前驱体材料
Al-BSF	指	铝背场电池，一种传统的电池结构
PERC	指	Passivated Emitter and Rear Cell，钝化发射极和背面电池技术，一种电池结构
TOPCon	指	Tunnel Oxide Passivated Contact，隧穿氧化物钝化接触，一种电池结构
HJT	指	Heterojunction with Intrinsic Thin Layer（具有本征薄层异质结），又称为 HJT/SHJ，一种异质结太阳能电池
IBC	指	Interdigitated Back Contact（叉型背接触电池），一种高效晶硅太阳能电池结构
P-N 结	指	采用不同的掺杂工艺，通过扩散作用，将 P 型半导体与 N 型半导体制作在同一块半导体（通常是硅或锗）基片上，在它们的交界面就形成空间电荷区称为 P-N 结
k、介电常数	指	希腊文 Kappa，描述一种材料保有电荷的能力
高 k、High-k	指	具有高 k 性质的材料可以比其他材料能够更好的存储电荷
栅、栅极	指	Gate，用来打开或闭合晶体管，包括有多晶硅栅、金属栅等
栅介质	指	Gate dielectric，是用来将栅从电流通道隔离出来的绝缘体底层

CMOS 工艺	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor（互补金属氧化物半导体）的缩写，由 N-MOS 和 P-MOS 器件构成的一类芯片，其多晶硅栅极结构有助于降低器件的阈值电压，从而在低电压下运行，是制造大规模集成电路芯片使用的一种器件结构
逻辑芯片	指	可编程逻辑器件（Programmable Logic Device，即 PLD），一种集成电路器件
存储芯片	指	嵌入式系统芯片的概念在存储行业的具体应用
浅层沟道隔离	指	Shallow Trench Isolation，是一种常用在传统 CMOS 硅工艺中隔离器件的工艺技术
多重曝光	指	Multiple Patterning，将一层图形光掩模拆成两层或多层光掩模，分先后制作，实现精度更高的图形制造
场效应晶体管	指	Field-effect Transistor，即场效应晶体管，包含源、栅、漏极的晶体管。其行为由源极经过栅极流向漏极的多数载流子电流决定。电流由栅极下的横向电场控制
《巴黎协定》	指	2015 年 12 月 12 日在巴黎气候变化大会上通过、2016 年 4 月 22 日在纽约签署的气候变化协定，该协定为 2020 年后全球应对气候变化行动作出安排
光电转换效率	指	太阳能电池的电荷载流子数目与照射在太阳能电池表面一定能量的光子数目的比率
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
等效氧化物厚度	指	Equivalent oxide thickness，即 EOT，是指将任意电介质材料的薄层厚度氧化物换算为具有相同单位面积电容的 SiO ₂ 的厚度
金属互联	指	在集成电路片上淀积金属薄膜，并通过光刻技术形成布线，把互相隔离的元件按一定要求互连成所需电路
CPIA	指	中国光伏行业协会
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International，国际半导体装备与材料产业协会
IRENA	指	International Renewable Energy Agency，国际可再生能源机构
μm/微米	指	长度的度量单位，国际单位制符号为 μm，1 微米等于千分之一毫米
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：本招股意向书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	江苏微导纳米科技股份有限公司	成立日期	2015年12月25日
注册资本	40,900.9823万元	法定代表人	王磊
注册地址	无锡市新吴区漓江路11号（经营场所：无锡市新吴区新硕路9-6号厂房）	主要生产经营地	无锡市新吴区新硕路9-6号
控股股东	无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人	王燕清、倪亚兰、王磊
行业分类	C35专用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	不适用

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	浙商证券股份有限公司	主承销商	浙商证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	分销商	中信证券股份有限公司
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	沃克森（北京）国际资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	4,544.5536万股	占发行后总股本比例	10%
其中：发行新股数量	4,544.5536万股	占发行后总股本比例	10%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	45,445.5359万股		
每股发行价格	【】元		

发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员与核心员工资产管理计划参与公司本次发行的战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10.00%，即 454.4553 万股，同时参与认购规模上限（包含新股配售经纪佣金）不超过人民币 9,698.00 万元。最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。前述资产管理计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排另类子公司浙商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，初始跟投比例为本次公开发行股票数量的 5.00%，即 227.2276 万股。最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。浙商证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	2.07 元（以 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.07 元（以 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人、战略投资者（其中包括保荐机构相关子公司等）等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则禁止购买者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销及保荐费、审计及验资费、律师费、用于本次发行的信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	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		
	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目		
	集成电路高端装备产业化应用中心项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	1、保荐费：9.43 万元。 2、承销费：（1）若募集资金规模小于等于 8 亿元，保荐承销费用为募集资金总额*5%万元；（2）大于 8 亿元且小于等于 15 亿元，除上述外，还应支付（募集资金总额-8 亿元）*4%；（3）大		

	<p>于 15 亿元，除上述外，还应支付（募集资金总额-15 亿元）*3%。 承销费总额不低于 2,990 万元、不高于 6,990 万元。 3、审计及验资费用：1,160.38 万元。 4、律师费用：1,037.74 万元。 5、用于本次发行的信息披露费：504.72 万元。 6、用于本次发行的发行手续费、材料制作费等其他费用：62.97 万元。</p> <p>注：承销费用为含税价，其余各项费用均为不含税价，最终根据发行结果可能会有调整。发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。</p>
--	--

（二）本次发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日	2022 年 12 月 6 日
刊登发行公告日期	2022 年 12 月 13 日
申购日期	2022 年 12 月 14 日
缴款日期	2022 年 12 月 16 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人主要财务数据及财务指标

报告期内，公司经审计的主要会计数据和财务指标如下：

主要财务指标	2022 年 6 月 30 日 /2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
资产总额（万元）	173,112.81	135,691.33	110,486.11	60,103.83
归属于母公司所有者 权益（万元）	84,524.01	88,349.94	64,556.91	23,674.30
资产负债率	51.17%	34.89%	41.57%	60.61%
营业收入（万元）	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
净利润（万元）	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
归属于母公司所有 者的净利润（万 元）	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
扣除非经常性损益 后归属于母公司所 有者的净利润（万 元）	-4,930.65	2,668.90	5,098.54	5,289.30
基本每股收益 （元）	-0.10	0.11	1.20	1.21
稀释每股收益 （元）	-0.10	0.11	1.20	1.21

主要财务指标	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
加权平均净资产收益率	-4.54%	6.43%	21.44%	119.98%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-452.06	-7,631.22	827.59	-4,384.19
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入比例	39.74%	22.68%	17.19%	14.41%

四、发行人的主营业务经营情况

公司以原子层沉积（ALD）技术为核心，主要从事先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。

自成立以来，公司通过不断吸纳国内外优秀人才和研发投入，已在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域具有丰富的技术积累。公司将基础研发与行业应用紧密结合，以下游客户的实际需求为导向，产品率先用于光伏电池片生产过程中的薄膜沉积环节。在成功将 ALD 技术应用于光伏领域后，公司开发了对技术水平和工艺要求更高的半导体薄膜沉积设备，并实现了国产 ALD 设备在 28nm 集成电路制造关键工艺（高介电常数栅氧层材料沉积环节）中的突破。

在此基础上，公司继续深化开发薄膜沉积技术在下一代光伏电池、半导体各细分应用（集成电路、先进存储等）、柔性电子等应用领域的技术和产品储备，并已在下游行业多家知名公司进行产品验证。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
专用设备	14,769.69	95.13%	30,047.48	70.29%	29,916.79	95.74%	20,194.69	93.59%
配套产品及服务	756.87	4.87%	12,703.16	29.71%	1,331.48	4.26%	1,382.87	6.41%
合计	15,526.56	100.00%	42,750.64	100.00%	31,248.27	100.00%	21,577.56	100.00%

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

公司在原子层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等前沿科技领域持续构筑和强化技术壁垒。

在光伏领域，公司目前 ALD 量产设备镀膜速率已经突破 10,000 片/小时。镀膜效果以沉积 Al_2O_3 薄膜进行测量，其薄膜厚度均匀度达到片内不均匀性 $\leq 3\%$ 、片与片之间不均匀性 $\leq 3\%$ 、批与批之间不均匀性 $\leq 3\%$ 。公司产品具备优良的产能提升能力与产品性能，在保障光电转换效率的同时，有效帮助下游电池片厂商大幅降低了设备投资额与生产消耗成本。

在半导体领域，公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积设备应用于 28nm 节点集成电路制造前道生产线的国产设备公司。设备总体表现和工艺关键性能参数达到国际同类水平，并已获得客户重复订单认可，成功解决了一项半导体设备“卡脖子”难题。除此之外，公司已经开展在半导体其他细分领域以及柔性电子领域中的应用。

公司荣获工信部 2021 年第三批专精特新“小巨人”企业、2021 年苏南国家自主创新示范区独角兽企业、2020 年度江苏省小巨人企业（制造类）等荣誉称号，并被认定为江苏省原子层沉积技术工程技术研究中心、江苏省外国专家工作室、江苏省博士后创新实践基地、江苏省研究生工作站、江苏省省级企业技术中心，公司凤凰 300 原子层沉积设备入选第十五届中国半导体创新产品。在不断完善自有研发平台建设、持续巩固自身研发实力的同时，公司与上海交通大学、南京大学、芬兰赫尔辛基大学等知名院校建立了良好的合作关系，共同推进 ALD 技术的创新发展。截至本招股书签署日，公司已取得 97 项国家授权专利，其中发明专利 14 项、实用新型专利 74 项、外观设计专利 9 项，并拥有软件著作权 19 项。

公司是国内少数能在短期内快速反馈并协助客户解决产线上 ALD 技术问题的设备厂商之一，具备承担下一代光伏电池设备和高端先进制程半导体设备项目的技术储备和人才基础。公司将通过自主创新，不断提高设备的技术水平和产品的竞争力，拓展并深化核心技术应用，不断打造高端装备制造商的优质品

牌，推动高端技术装备的国产化、产业化。

六、发行人选择的具体上市标准

（一）市值结论

发行人 2021 年 9 月底引入投资者，投后估值为 75.40 亿元。综合外部股权融资估值以及采用可比上市公司比较法得到的评估结果，发行人预计市值不低于 30 亿元。

（二）财务指标

2021 年度，发行人的营业收入为 42,791.71 万元。

（三）标准适用判定

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三章第二十二条第（四）项：预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元。

根据本节之分析，发行人满足其所选择的上市标准。

七、发行人关于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的情况说明

（一）公司符合行业领域要求

公司 所属 行业 领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主要从事先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。报告期内主要用于光伏、半导体等领域。 根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于“C35 专用设备制造业”。 根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C3562 半导体器件专用设备制造（指生产集成电路、二极管（含发光二极管）、三极管、太阳能电池片的设备的制造）”。 公司属于高新技术产业和战略性新兴产业中的“高端装备领域”。
	<input checked="" type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年研发投入累计为18,186.52万元，占最近三年累计营业收入的比重为19.02%。
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2021年12月31日，发行人研发人员188名，员工总人数511名，研发人员占当年员工总数的比例为36.79%，大于10%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司形成主营业务收入的发明专利共计13项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年营业收入分别为2.16亿元、3.13亿元、4.28亿元，最近三年营业收入复合增长率为40.81%，不低于20%，且最近一年营业收入金额大于3亿元。

八、发行人公司治理特殊安排

发行人未针对公司治理建立特殊安排。

九、募集资金用途

经公司2021年第四次临时股东大会审议通过，本次募集资金总额扣除发行费用后，拟全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需资金，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	募集资金投资额
1	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	26,421.02	25,000.00
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	63,310.80	50,000.00
3	集成电路高端装备产业化应用中心项目	11,811.74	10,000.00
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		116,543.56	100,000.00

如公司本次公开发行A股股票实际募集资金相对于项目所需资金存在不足，不足部分公司将通过自有资金、银行借款等途径解决。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。在募集资金到位前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后用于支付相

关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。关于本次募集资金用途内容参见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次公开发行股票数量为 4,544.5536 万股，占发行后总股本的 10.00%，本次发行不涉及老股转让
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高级管理人员与核心员工资产管理计划参与公司本次发行的战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10.00%，即 454.4553 万股，同时参与认购规模上限（包含新股配售经纪佣金）不超过人民币 9,698.00 万元。最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。前述资产管理计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排另类子公司浙商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，初始跟投比例为本次公开发行股票数量的 5.00%，即 227.2276 万股。最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。浙商证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
发行后每股收益	【】元（按 2021 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市盈率	【】倍（每股收益按发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	2.07 元（以 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元
发行市净率	【】倍（按发行后每股净资产为基础计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人、战略投资者（其中包括保荐机构相关子公司等）等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则禁止购买者除外
承销方式	余额包销
拟上市地点	上海证券交易所
发行费用概算	1、保荐费：9.43 万元。 2、承销费：（1）若募集资金规模小于等于 8 亿元，保荐承销费用为募集资金总额*5%万元；（2）大于 8 亿元且小于等于 15 亿元，除上述外，还应支付（募集资金总额-8 亿元）*4%；（3）大于 15 亿元，除上述外，还应支付（募集资金总额-15 亿元）

	<p>*3%。承销费总额不低于 2,990 万元、不高于 6,990 万元。</p> <p>3、审计及验资费用：1,160.38 万元。</p> <p>4、律师费用：1,037.74 万元。</p> <p>5、用于本次发行的信息披露费：504.72 万元。</p> <p>6、用于本次发行的发行手续费、材料制作费等其他费用：62.97 万元。</p> <p>注：承销费用为含税价，其余各项费用均为不含税价，最终根据发行结果可能会有调整。发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。</p>
--	---

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人

名称：	江苏微导纳米科技股份有限公司
法定代表人：	王磊
住所：	无锡市新吴区漓江路 11 号（经营场所：无锡市新吴区新硕路 9-6 号厂房）
联系电话：	0510-81975986
联系传真：	0510-81163648
联系人：	龙文

（二）保荐机构（主承销商）

名称：	浙商证券股份有限公司
法定代表人：	吴承根
住所：	浙江省杭州市江干区五星路 201 号
联系电话：	0571-87902568
联系传真：	0571-87901974
保荐代表人：	张建、彭浩
项目协办人：	汪淡远
其他经办人员：	周光灿、金晓芳、龚震华、宋未忆

（三）发行人律师

名称：	北京德恒律师事务所
负责人：	王丽
住所：	北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

联系电话:	010-52682888
联系传真:	010-52682999
经办律师:	李源、张露文、刘璐、王金波

(四) 会计师事务所 (验资机构)

名称:	天职国际会计师事务所 (特殊普通合伙)
负责人:	邱靖之
住所:	北京海淀区车公庄西路 19 号外文文化创意园 12 号楼
联系电话:	010-88827791
联系传真:	010-88018737
经办会计师:	郭海龙、李雯敏、周一惠

(五) 资产评估机构

名称:	沃克森 (北京) 国际资产评估有限公司
负责人:	徐伟建
住所:	北京市海淀区车公庄西路 19 号 37 幢三层 305-306
联系电话:	010-52596085
联系传真:	010-88019300
经办评估师:	姜海成、尚银波

(六) 股票登记机构

名称:	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
地址:	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼
联系电话:	021-68870587

(七) 收款银行

名称:	浙商证券股份有限公司
账号:	33001617835059666666
开户行:	中国建设银行杭州市庆春支行

(八) 分销商

名称:	中信证券股份有限公司
负责人:	张佑君
住所:	广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场(二期)北座
联系电话:	021-20262200
联系传真:	021-20262344
联系人:	艾华、苗涛、吕钧泽

三、发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间的关系

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行并上市的重要日期

刊登初步询价公告日	2022年12月6日
初步询价日期	2022年12月9日
刊登发行公告日期	2022年12月13日
申购日期	2022年12月14日
缴款日期	2022年12月16日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、战略配售情况

(一) 本次战略配售的总体安排

本次发行的战略配售由保荐机构设立的另类子公司跟投以及发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划组成,跟投机构为浙商证券投资有限公司(以下简称“浙商投资”),发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划包括中信证券微导纳米员工参与科创板战略配售集合资产管理计划(以下简称“微导1号”)、中信证券微导纳米员工参与科创板战略配售2号集合资产管理计划(以下简称“微导2号”)(微导1号、微导2号合称为“微导纳米员工战配资管计划”),无其他战略投资安排。

本次发行初始战略配售数量为 6,816,829 股，占本次发行数量的 15.00%。最终战略配售比例和金额将在 2022 年 12 月 12 日（T-2 日）确定发行价格后确定。战略投资者最终配售数量与初始配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

（二）保荐机构设立的另类子公司跟投

1、跟投主体

本次发行的保荐机构浙商证券按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》（上证发〔2021〕76 号）（以下简称“《实施办法》”）和《上海证券交易所科创板发行与承销规则适用指引第 1 号——首次公开发行股票》（上证发〔2021〕77 号）（以下简称“《承销指引》”）的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为浙商投资。

2、跟投数量

根据《承销指引》要求，浙商投资将按照股票发行价格认购发行人本次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人本次公开发行股票的规模分档确定：

发行规模	跟投比例
不足 10 亿元	5%，但不超过人民币 4,000 万元
10 亿元以上、不足 20 亿元	4%，但不超过人民币 6,000 万元
20 亿元以上、不足 50 亿元	3%，但不超过人民币 1 亿元
50 亿元以上	2%，但不超过人民币 10 亿元

浙商投资初始跟投比例为本次公开发行数量的 5.00%，即 2,272,276 股，具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。因浙商投资最终认购数量与发行人最终实际发行规模相关，主承销商将在确定发行价格后对浙商投资最终实际认购数量进行调整。

（三）发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划

发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理

计划为微导 1 号、微导 2 号。

1、参与规模和具体情况

微导纳米员工战配资管计划参与战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10.00%，即 4,544,553 股，同时参与认购规模上限（包含新股配售经纪佣金）不超过人民币 9,698.00 万元。

（1）微导 1 号

微导 1 号拟认购数量不超过 3,978,476 股，同时不超过 8,490.00 万元（含新股配售经纪佣金），具体情况如下：

具体名称	中信证券微导纳米员工参与科创板战略配售集合资产管理计划
设立时间	2022 年 11 月 28 日
备案时间	2022 年 12 月 1 日
募集资金规模	8,490.00 万元
参与认购规模上限	8,490.00 万元（含新股配售经纪佣金）
管理人	中信证券股份有限公司

微导 1 号参与人姓名、职务与比例具体如下：

序号	姓名	职务	人员类型	实际缴款金额（万元）	资管计划份额持有比例
1	王磊	董事长	核心员工	3,100.00	36.51%
2	ZHOU REN	总经理	高级管理人员	2,000.00	23.56%
3	胡彬	副总经理	高级管理人员	700.00	8.24%
4	WU BIAO	总经办助理	核心员工	500.00	5.89%
5	张义明	控制总监	核心员工	300.00	3.53%
6	ARAMI JUNICHI	机械工程师	核心员工	300.00	3.53%
7	潘景伟	技术总监	核心员工	260.00	3.06%
8	龙文	董事会秘书	高级管理人员	200.00	2.36%
9	曲董	销售总监	核心员工	200.00	2.36%
10	俞潇莹	财务负责人	高级管理人员	200.00	2.36%
11	王志宇	制造工程总监	核心员工	200.00	2.36%
12	蒋涛	人事总监	核心员工	150.00	1.77%

序号	姓名	职务	人员类型	实际缴款金额（万元）	资管计划份额持有比例
13	吴兴华	事业部副总经理	核心员工	150.00	1.77%
14	许所昌	工艺总监	核心员工	120.00	1.41%
15	聂佳相	销售总监	核心员工	110.00	1.30%
合计				8,490.00	100.00%

注：1、上表中合计数与个别明细数直接相加之和在尾数上如有差异，系由于四舍五入所造成。

2、微导 1 号募集资金 100%用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售经纪佣金。

3、最终认购股数待 T-2 日确定发行价格后确认。

经核查微导 1 号参与人员的调查表、劳动合同、聘用合同及发行人提供的核心员工名单等材料，除 ARAMI JUNICHI 为退休返聘人员，与发行人签署了退休返聘合同外，其他份额持有人均与发行人签署了劳动合同；微导 1 号的份额持有人均为发行人高级管理人员或核心员工，符合合格投资者要求，具备通过专项资产管理计划参与发行人战略配售的主体资格，符合《实施办法》第二十条之规定。

（2）微导 2 号

微导 2 号拟认购数量不超过 566,077 股，同时不超过 1,208.00 万元（含新股配售经纪佣金），具体情况如下：

具体名称	中信证券微导纳米员工参与科创板战略配售 2 号集合资产管理计划
设立时间	2022 年 11 月 28 日
备案时间	2022 年 11 月 30 日
募集资金规模	1,510.00 万元
参与认购规模上限	1,208.00 万元（含新股配售经纪佣金）
管理人	中信证券股份有限公司

微导 2 号参与人姓名、职务与比例具体如下：

姓名	职务	人员类型	实际缴款金额（万元）	资管计划份额持有比例
1	杨德赞	机械工程师	300.00	19.87%
2	皮代波	售后总监	240.00	15.89%

3	林英浩	射频总监	核心员工	170.00	11.26%
4	周建东	技术经理	核心员工	140.00	9.27%
5	杨以山	销售经理	核心员工	90.00	5.96%
6	韩明新	电气经理	核心员工	90.00	5.96%
7	肖大鹏	质量总监	核心员工	90.00	5.96%
8	吴宗德	供应链总监	核心员工	90.00	5.96%
9	袁红霞	工艺总监	核心员工	80.00	5.30%
10	陈少炜	产品总监	核心员工	80.00	5.30%
11	徐兴龙	销售总监	核心员工	80.00	5.30%
12	潘亚东	销售经理	核心员工	60.00	3.97%
合计				1,510.00	100.00%

注：1、上表中合计数与个别明细数直接相加之和在尾数上如有差异，系由于四舍五入所造成。

2、微导 2 号募集资金 80% 用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款、新股配售经纪佣金。

3、最终认购股数待 T-2 日确定发行价格后确认。

经核查微导 2 号参与人员的调查表、劳动合同及发行人提供的核心员工名单等材料，微导 2 号的份额持有人均为与发行人签署了劳动合同的核心员工，符合合格投资者要求，具备通过专项资产管理计划参与发行人战略配售的主体资格，符合《实施办法》第二十条之规定。

（四）限售期限

浙商投资本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

微导纳米员工战配资管计划本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）技术迭代及新产品开发风险

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、（二）技术迭代及新产品开发风险”。

（二）核心技术人员流失或不足的风险

公司后续将加大 ALD 技术在新型高效电池、半导体等领域应用推广的投入力度，若公司不能提供更好的发展空间、更具市场竞争力的薪酬待遇以及更合适的研发条件，将无法持续吸引相关领域的顶尖人才加盟，公司将面临技术人员不足的风险。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。

（三）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。

二、经营风险

（一）新产品验证进度及市场发展不及预期的风险

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、（三）新产品验证进度及市场发展不及预期的风险”。

（二）主要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 13,221.75 万元、29,893.03 万元、35,987.72 万元、14,434.67 万元，占公司主营业务收入的比例分

别为 61.28%、95.66%、84.18%、92.97%。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。

（三）行业周期波动和产业政策变化的风险

公司的经营状况与下游行业的发展密切相关，未来如果光伏行业政策变化等因素导致行业景气度下降或者产能严重过剩，进而影响下游企业对公司产品的需求，可能对公司的经营业绩产生不利影响。此外，公司正在开拓产品在半导体、柔性电子等领域的应用，如果由于国际政治和经济形势引起的对尖端技术的封锁或者由于下游行业的周期性波动等，导致上述行业固定资产投资及对设备需求的下降，也将会影响公司经营业绩。

（四）国内市场竞争加剧的风险

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

（五）国际贸易摩擦加剧影响公司供应链安全的风险

报告期内，公司进口的核心元器件采购金额分别为 2,824.44 万元、1,905.19 万元、4,653.51 万元、3,434.28 万元，占采购总额的比例分别为 21.18%、7.87%、15.80%、12.45%。2020 年初至今，新冠肺炎疫情对全球经济发展和世界政经格局造成重大冲击，同时叠加全球产业链和供应链重新调整及贸易保护主义，如果由于上述因素可能出现上述国外供应商受相关政策影响减少或者停止对公司零部件的供应，或者由于国产替代的元器件无法达到境外相关产品的质量和技术标准，进而影响公司产品生产能力、生产进度和交货时间，进而对公司的经营产生不利影响。

（六）供应商未来可能发生较大变化的风险

公司部分产品尚处于市场开拓阶段，如后续新产品在下游市场形成突破，

公司向与该产品相关的重要供应商采购原材料的数量与金额将大幅增长，从而可能导致公司供应商出现较大的变动，进而导致公司在供应商管理的过程中面临较大的风险，或可能引发公司产品质量控制能力的下降，对经营业绩及品牌影响力产生不利影响。

（七）经营业绩受突发疫情事件影响的风险

目前，我国国内新型冠状病毒肺炎疫情总体已经得到有效控制，但仍存在散发情形，且海外疫情未见明显好转。若国内疫情反复、海外疫情控制进度缓慢，可能会对经济造成不利影响，并对公司下游市场造成负面冲击，下游客户或存在产线采购、招标、开工等推迟的情形，可能会对公司业务开展构成不利影响。

（八）海外市场开拓与贸易环境变化风险

报告期内，公司主营业务收入中，境外收入金额分别为 275.39 万元、87.41 万元、1,464.28 万元、51.32 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 1.28%、0.28%、3.43%、0.33%。如海外区域的贸易政策、监管政策发生重大不利变化，或受不可控的其他政治、经济因素影响，致使海外市场需求出现大幅波动，将可能影响公司海外市场的开拓。

（九）季度业绩波动风险

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

三、财务风险

（一）经营业绩波动甚至出现亏损的风险

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、（一）经营业绩波动甚至出

现亏损的风险”。

（二）存货跌价的风险

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、（四）存货跌价的风险”。

（三）毛利率下降的风险

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、（五）毛利率下降的风险”。

（四）应收账款和合同资产无法回收的风险

报告期内，随着公司业务规模及营业收入的快速增长，应收账款和合同资产也大幅增加。报告期各期末，公司应收账款和合同资产分别为 6,809.03 万元、6,876.58 万元、12,207.62 万元、16,171.01 万元，占总资产的比例分别为 11.33%、6.22%、9.00%、9.34%；报告期内，发行人账龄为 1 年以上的应收账款及合同资产账面余额分别为 402.30 万元、3,126.47 万元、1,066.09 万元、3,551.28 万元，占同期应收账款及合同资产账面余额的比例分别为 5.56%、40.43%、7.58%、18.83%。

随着公司业务规模的扩大，公司的客户数量逐步增加，应收账款及合同资产的金额及占比可能会进一步增加。如果出现下游行业波动、客户自身财务状况恶化等因素导致应收账款不能按期回收，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。

（五）经营性现金流风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-4,384.19 万元、827.59 万元、-7,631.22 万元、-452.06 万元，公司经营活动现金流量净额与净利润存在偏离，主要由于订单增长以及发出商品验收周期较长，从而导致存货规模增加，且预收款项不足以完全覆盖公司为订单生产所支付的全部成本和费用。从短期看，公司流动性风险较小，但从中长期看，若经营性现金流持续不佳，可能对公司业务发展造成较大不利影响。

（六）税收优惠政策变化的风险

公司为高新技术企业，自 2019 年起的三年内执行 15% 的企业所得税税率。另外，根据国务院《关于印发进一步鼓励软件企业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）的规定，公司销售设备所匹配的嵌入式软件产品享受增值税即征即退的优惠政策。

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号），财政部和国家税务总局印发的《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财税[2021]13 号）等规定，公司在 2019 年度、2020 年度享受研发费用加计扣除 75% 的所得税优惠，在 2021 年度享受研究开发费用加计扣除 100% 的所得税优惠。

报告期内，公司各期税收优惠金额分别为 900.66 万元、2,640.85 万元、2,201.04 万元、1,016.30 万元，占利润总额比重分别为 14.69%、43.61%、54.23%、-18.30%。如果相关税收优惠政策取消、优惠力度下降，或者公司不再满足享受前述税收优惠的条件，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（七）研发投入未能有效转化的风险

报告期内，公司研发费用分别为 3,109.05 万元、5,373.47 万元、9,704.00 万元、6,183.74 万元。随着在光伏领域持续投入以及半导体领域产业化不断推进，公司研发人员以及研发项目投入增加，导致研发费用呈持续上升趋势。若研发费用持续增加，但研发投入未能有效实现成果转化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（八）设备改造业务收入下滑的风险

报告期内，公司设备改造业务收入分别为 21.12 万元、224.42 万元、12,253.63 万元、447.79 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.10%、0.72%、28.66%、2.88%，销售收入及其占比有所波动。公司设备改造业务收入变动主

要与市场电池片尺寸变化趋势、公司新工艺开发及应用情况等因素相关，若未来上述因素的变化情况对下游客户设备改造需求产生重大不利影响，公司设备改造业务收入将会面临下降的风险，从而影响公司的经营业绩。

四、内控风险

（一）实际控制人不当控制的风险

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 67.34%股份，王燕清、倪亚兰、王磊系公司的实际控制人。公司股权的集中度较高，如果实际控制人利用其持股优势对公司发展战略、经营决策、人事安排、利润分配和对外投资等重大事项进行非正常干预或控制，则可能损害公司及公司中小股东的利益。

（二）公司管理风险

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

五、法律风险

（一）知识产权争议风险

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

（二）产品质量控制风险

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

六、其他风险

（一）募集资金使用风险

1、募投项目实施的风险

本次发行募集资金拟投资项目的可行性分析系基于当前较为良好的市场环境及公司充足的技术储备，在市场需求、技术发展、市场价格、原材料供应等方面未发生重大不利变化的假设前提下作出的。若在项目实施过程中，外部环境出现重大变化，将导致募投项目不能如期实施，或实施效果与预期值产生偏离的风险。

2、募投项目新增产能的消化风险

本次募投项目达产后，公司将新增年产 120 台光伏、柔性电子领域的 ALD 设备，以及年产 40 套半导体领域 ALD 设备的生产规模。上述新增生产规模结合了公司对光伏、半导体、柔性电子领域市场开拓情况的预估，如果公司下游市场增长或公司市场开拓未及预期，将有可能导致部分生产与检测设备闲置、人员冗余，无法充分发挥全部生产能力，增加费用负担，从而影响公司的经营业绩。

3、募投项目新增折旧和摊销影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，资产规模将大幅增加，导致各年折旧和摊销费用相应增加。募投项目建成达产后，公司每年将新增固定资产折旧 3,878.13 万元，新增无形资产和其他资产摊销 169.44 万元，年新增折旧摊销额合计 4,047.57 万元，占 2021 年度公司营业收入的 9.46%；年新增折旧摊销对净利润影响 3,440.43 万元，占 2021 年度净利润的 74.61%。因此，若募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折

旧和无形资产产生的摊销，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司未来的净利润和净资产收益率。

（二）整体变更时存在未弥补亏损的风险

以 2019 年 10 月 31 日为审计基准日整体变更为股份公司时，公司的未分配利润为-486.14 万元，存在未弥补亏损。微导有限成立于 2015 年 12 月 25 日，成立时间相对较短，研发投入大、研发周期长、研发不确定性较高。因此，公司成立初期阶段，未分配利润持续为负。随着公司产品推向市场实现销售，且实现的利润规模已覆盖整体变更时存在的未弥补亏损，未弥补亏损的情形已经消除。

（三）生产经营场所租赁风险

公司目前的生产经营场所均通过租赁方式取得，且不存在短期内租赁期限即将到期的情形，但不排除未来出现租赁合同无法继续履行、到期无法续租的情况，若出现该等情形，公司需要租赁或新建厂房并进行搬迁，可能给公司的生产经营、财务状况造成一定的不利影响。

（四）对赌协议的风险

2019 年 12 月，上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊与发行人、发行人实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊以及原股东 LI WEI MIN、LI XIANG、胡彬、潘景伟、万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资签署《关于江苏微导纳米科技股份有限公司的增资协议》《江苏微导纳米科技股份有限公司的股东协议》，协议中约定了关于上述新增机构股东的特殊权利条款。2020 年 5 月、2021 年 11 月，各方分别签署了《江苏微导纳米科技股份有限公司的股东协议之补充协议》《江苏微导纳米科技股份有限公司的股东协议之补充协议二》，约定上述新增机构股东放弃相关特殊权利条款但附有在发行人未能在约定时间内实现合格 IPO 的自动恢复条款。

如果发生特殊权利条款恢复效力的情况，公司实际控制人的回购义务将触发，现有股东持股比例可能发生一定变化。

第五节 发行人基本情况

一、基本情况

注册中文名称	江苏微导纳米科技股份有限公司
注册英文名称	Jiangsu Leadmicro Nano Technology Co., Ltd.
注册资本	40,900.9823 万元
法定代表人	王磊
微导有限成立日期	2015 年 12 月 25 日
整体变更设立日期	2019 年 12 月 10 日
住所	无锡市新吴区漓江路 11 号（经营场所：无锡市新吴区新硕路 9-6 号厂房）
邮政编码	214000
联系电话	0510-81975986
传真号码	0510-81163648
互联网网址	www.leadmicro.com
电子信箱	wen.long@leadmicro.com
信息披露及投资者关系部门	证券部
负责人	龙文
电话号码	0510-81975986

二、发行人的设立及股本和股东的变化情况

（一）发行人的设立

1、有限公司设立情况

2015 年 12 月 11 日，王燕清、潘景伟、胡彬、刘兵武共同签署《江苏微导纳米装备科技有限公司公司章程》，约定微导有限注册资本为 2,000.00 万元，王燕清、潘景伟、胡彬、刘兵武分别认缴出资 1,735.40 万元、147.00 万元、88.20 万元、29.40 万元，均为货币出资。

2015 年 12 月 25 日，微导有限取得了无锡工商行政管理局新区分局核发的《营业执照》。微导有限设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	认缴比例
1	王燕清	1,735.40	-	86.77%
2	潘景伟	147.00	-	7.35%
3	胡彬	88.20	-	4.41%
4	刘兵武	29.40	-	1.47%
合计		2,000.00	-	100.00%

2、股份公司设立情况

2019年12月3日，微导有限董事会通过决议，同意微导有限以2019年10月31日为基准日，将经天职国际审计的净资产59,597,806.03元按照1:0.7551的比例折合成股份公司股本4,500万元，每股面值1元，共计4,500万股，其余部分14,597,806.03元计入股份公司资本公积。同日，微导纳米的发起人股东签署《江苏微导纳米科技股份有限公司发起人协议》。

2019年12月5日，微导纳米全体发起人召开股份公司创立大会暨2019年第一次临时股东大会，审议通过了《关于江苏微导纳米装备科技有限公司以账面净资产折股整体变更为股份公司的议案》等议案。

2019年12月5日，天职国际出具了《江苏微导纳米科技股份有限公司验资报告》（天职业字[2019]37647号），经审验，截至2019年12月5日，公司已收到全体股东以其拥有的微导有限净资产折合的实收资本4,500万元，余额14,597,806.03元计入资本公积。

2019年12月10日，微导纳米取得了无锡市市场监督管理局核发的《营业执照》。2019年12月20日，微导纳米取得无锡市高新区（新吴区）商务局出具的《外商投资企业变更备案回执》（锡高管商资备201900507）。

整体变更完成后，微导纳米的股东及其出资情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	出资方式
1	万海盈投资	2,907.2703	64.60%	净资产折股
2	LI WEI MIN	535.3963	11.90%	净资产折股
3	聚海盈管理	472.4794	10.50%	净资产折股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	出资方式
4	LI XIANG	251.9808	5.60%	净资产折股
5	胡彬	157.4251	3.50%	净资产折股
6	潘景伟	112.4250	2.50%	净资产折股
7	德厚盈投资	63.0231	1.40%	净资产折股
合计		4,500.0000	100.00%	-

3、整体变更时存在的未弥补亏损情况

以 2019 年 10 月 31 日为审计基准日整体变更为股份公司时，公司的未分配利润为-486.14 万元，存在未弥补亏损。

(1) 基准日未分配利润为负的形成原因

2019 年 12 月 2 日，天职国际出具天职业字[2019]37204 号《审计报告》，确认截至股改基准日 2019 年 10 月 31 日，微导有限的账面净资产值为 5,959.78 万元，实收资本 4,202.00 万元，资本公积 2,243.92 万元，未分配利润为-486.14 万元。未分配利润为负的主要原因是公司前期经营规模较小，设立初期将主要资金投入 ALD 应用技术研发、人才引进，研发费用等相关费用较高，且受当时 ALD 设备市场尚不成熟、市场规模较小、公司 ALD 设备产品验收周期长等因素影响，销售收入不能覆盖同期发生的研发、生产、人力等较大的成本费用支出。

(2) 整体变更后的变化情况和趋势

随着公司 ALD 设备技术不断成熟，下游市场规模不断扩大，公司 ALD 设备在光伏领域不断突破，取得丰富的研发成果，相关产品陆续推向市场，技术水平和产品质量得到市场认可，公司盈利规模不断提升。

报告期内公司的财务经营状况和发展趋势如下：

主要财务指标	2022 年 6 月 30 日 /2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
营业收入（万元）	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
净利润（万元）	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
未分配利润（万元）	6,937.37	10,862.40	6,712.17	1,608.82

公司未分配利润为负的情形已消除，与报告期内盈利水平的变动相匹配，对公司的业务发展和未来盈利能力不构成不利影响。

(3) 整体变更的具体方案及相应的会计处理

2019年12月3日，微导有限董事会通过决议，同意微导有限以2019年10月31日为基准日，将经天职国际审计的净资产59,597,806.03元按照1:0.7551的比例折合成股份公司股本4,500万元，每股面值1元，共计4,500万股，其余部分1,459.78万元计入股份公司资本公积。同日，微导纳米的发起人股东签署《江苏微导纳米科技股份有限公司发起人协议》，微导有限原全体股东作为发起人，按各自出资比例持有股份公司相应数额的股份。

相应的会计处理如下：

单位：万元

借：	实收资本	4,202.00
	资本公积	2,243.92
	未分配利润	-486.14
贷：	股本	4,500.00
	资本公积——股本溢价	1,459.78

随着光伏、半导体市场需求的快速增长，以及公司市场竞争力的不断增强，公司的持续经营能力也在不断提高，具体分析详见招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（八）持续经营能力分析”相关内容。

(二) 报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期初公司股权结构

报告期初，微导有限的股东及其出资情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	万海盈投资	2,672.7244	2,672.7244	63.60%	货币
2	LI WEI MIN	441.1765	441.1765	10.50%	技术
		58.7647	58.7647	1.40%	货币

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
3	聚海盈管理	352.9412	352.9412	8.40%	技术
		88.2496	88.2496	2.10%	货币
4	LI XIANG	147.0588	147.0588	3.50%	技术
		88.2353	88.2353	2.10%	货币
5	胡彬	147.0000	147.0000	3.50%	货币
6	潘景伟	147.0000	147.0000	3.50%	货币
7	德厚盈投资	58.8496	58.8496	1.40%	货币
合计		4,202.0000	4,202.0000	100.00%	-

2、2019年6月，股权转让

2019年6月20日，微导有限董事会通过决议，同意潘景伟将其持有的微导有限1.00%的股权（认缴出资额42.02万元，实缴出资额42.02万元）以42.02万元的价格转让给万海盈投资。同日，潘景伟与万海盈投资签署《股权转让协议》。

此次股权转让完成后，微导有限的股东及其出资情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	万海盈投资	2,714.7444	2,714.7444	64.60%	货币
2	LI WEI MIN	441.1765	441.1765	10.50%	技术
		58.7647	58.7647	1.40%	货币
3	聚海盈管理	352.9412	352.9412	8.40%	技术
		88.2496	88.2496	2.10%	货币
4	LI XIANG	147.0588	147.0588	3.50%	技术
		88.2353	88.2353	2.10%	货币
5	胡彬	147.0000	147.0000	3.50%	货币
6	潘景伟	104.9800	104.9800	2.50%	货币
7	德厚盈投资	58.8496	58.8496	1.40%	货币
合计		4,202.0000	4,202.0000	100.00%	-

3、2019年10月，以货币资金补正无形资产出资

因聚海盈管理用于出资的专利技术相关技术发明人在研发过程中存在利用微导纳米资源的可能性，同期以专利技术出资的还有 LI WEI MIN、LI XIANG。为夯实公司注册资本，2019 年 10 月 28 日，微导有限董事会通过决议，同意由聚海盈管理以货币资金补正其以无形资产出资资本金 352.9412 万元，王燕清以货币资金补正股东 LI WEI MIN 及 LI XIANG 无形资产出资资本金合计 588.2353 万元。同日，微导有限全体股东出具声明，一致同意并确认上述出资完成后，微导有限各股东出资额及其出资比例保持不变；微导有限全体股东对截至声明出具日的各股东出资额及出资比例均无异议，不存在股权纠纷或潜在纠纷及争议；微导有限的注册资本、实收资本保持不变；LI WEI MIN、LI XIANG 以及聚海盈管理用于出资的相关专利技术产权仍归微导有限所有，相关专利技术产权不存在纠纷或潜在纠纷及争议。

2019 年 11 月 27 日，天职国际出具了《江苏微导纳米装备科技有限公司验资报告》（天职业字[2019]37475 号），经审验，截至 2019 年 10 月 30 日，微导有限已收到王燕清与聚海盈管理以货币缴纳的补正无形资产出资资本金合计 941.1765 万元。该等补正出资金额全部计入资本公积。

4、2019 年 12 月，微导有限整体变更为股份有限公司

详见本节之“二、发行人的设立及股本和股东的变化情况”之“（一）发行人的设立”之“2、股份公司设立情况”。

5、2019 年 12 月，股改后第一次增资

2019 年 12 月 20 日，微导纳米通过 2019 年第二次临时股东大会决议，同意微导纳米注册资本增加 246.3158 万元，由上海君联晟灏、北京君联晟源、江阴毅达、中小企业发展基金、江苏人才四期、无锡毓立、无锡新通（为国有股东，标注“SS”）、上海亿钊以货币方式出资，增资后的注册资本为 4,746.3158 万元。此次增资价格为每股 63.33 元，合计增资 15,600.0000 万元，其中 246.3158 万元计入注册资本、15,353.6842 万元计入资本公积。王燕清、倪亚兰、王磊、微导纳米及公司原股东分别与上述新增股东签署了增资协议及股东协议。

此次增资完成后，微导纳米的股东及其出资情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	万海盈投资	2,907.2703	61.25%
2	LI WEI MIN	535.3963	11.28%
3	聚海盈管理	472.4794	9.95%
4	LI XIANG	251.9808	5.31%
5	胡彬	157.4251	3.32%
6	潘景伟	112.4250	2.37%
7	德厚盈投资	63.0231	1.33%
8	上海君联晟灏	52.6316	1.11%
9	江阴毅达	47.3684	1.00%
10	无锡毓立	47.3684	1.00%
11	中小企业发展基金	31.5789	0.67%
12	北京君联晟源	26.3158	0.55%
13	江苏人才四期	15.7895	0.33%
14	无锡新通（SS）	15.7895	0.33%
15	上海亿钊	9.4737	0.20%
合计		4,746.3158	100.00%

6、2020年12月，股改后第二次增资

2020年12月24日，微导纳米通过2020年第三次临时股东大会决议，同意微导纳米注册资本增加237.4746万元，由冯源绘芯、锦润博纳、聚隆景润、问鼎投资、瑞庭投资以货币方式出资，增资后的注册资本为4,983.7904万元。此次增资价格为每股147.48元，合计增资35,023.4209万元，其中237.4746万元计入注册资本、34,785.9463万元计入资本公积。微导纳米分别与上述新增股东签署了股份认购协议。

此次增资完成后，微导纳米的股东及其出资情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	万海盈投资	2,907.2703	58.33%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
2	LI WEI MIN	535.3963	10.74%
3	聚海盈管理	472.4794	9.48%
4	LI XIANG	251.9808	5.06%
5	胡彬	157.4251	3.16%
6	潘景伟	112.4250	2.26%
7	问鼎投资	81.3654	1.63%
8	瑞庭投资	67.8046	1.36%
9	德厚盈投资	63.0231	1.26%
10	上海君联晟灏	52.6316	1.06%
11	江阴毅达	47.3684	0.95%
12	无锡毓立	47.3684	0.95%
13	锦润博纳	33.9023	0.68%
14	聚隆景润	33.9023	0.68%
15	中小企业发展基金	31.5789	0.63%
16	北京君联晟源	26.3158	0.53%
17	冯源绘芯	20.5000	0.41%
18	江苏人才四期	15.7895	0.32%
19	无锡新通（SS）	15.7895	0.32%
20	上海亿钊	9.4737	0.19%
合计		4,983.7904	100.00%

7、2021年1月，股改后第一次股权转让

2021年1月19日，瑞庭投资与瑞华投资签署《股份转让协议》，约定瑞庭投资将其持有的67.8046万股股份（占公司股份总额1.3605%）按每股人民币147.48元的价格转让至瑞华投资，转让价款合计100,000,195元。瑞庭投资与瑞华投资均为曾毓群所实际控制的企业，本次股份转让原因系同一控制下企业之间的投资结构调整，转让价格根据瑞庭投资入股价格确定。

此次股权转让完成后，微导纳米的股东及其出资情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	万海盈投资	2,907.2703	58.33%
2	LI WEI MIN	535.3963	10.74%
3	聚海盈管理	472.4794	9.48%
4	LI XIANG	251.9808	5.06%
5	胡彬	157.4251	3.16%
6	潘景伟	112.4250	2.26%
7	问鼎投资	81.3654	1.63%
8	瑞华投资	67.8046	1.36%
9	德厚盈投资	63.0231	1.26%
10	上海君联晟灏	52.6316	1.06%
11	江阴毅达	47.3684	0.95%
12	无锡毓立	47.3684	0.95%
13	锦润博纳	33.9023	0.68%
14	聚隆景润	33.9023	0.68%
15	中小企业发展基金	31.5789	0.63%
16	北京君联晟源	26.3158	0.53%
17	冯源绘芯	20.5000	0.41%
18	江苏人才四期	15.7895	0.32%
19	无锡新通（SS）	15.7895	0.32%
20	上海亿钊	9.4737	0.19%
合计		4,983.7904	100.00%

8、2021年6月，股改后第三次增资

2021年6月15日，微导纳米召开2021年第二次临时股东大会，同意公司进行资本公积转增股本，以现有股份总数4,983.7904万股为基数，以资本公积19,935.1616万元向全体股东每10股转增40股，共计转增19,935.1616万股，资本公积转增股本后公司股本总额为24,918.952万股，注册资本为24,918.952万元。

此次资本公积转增股本完成后，微导纳米股东及其持股情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	万海盈投资	14,536.3515	58.33%
2	LI WEI MIN	2,676.9815	10.74%
3	聚海盈管理	2,362.3970	9.48%
4	LI XIANG	1,259.9040	5.06%
5	胡彬	787.1255	3.16%
6	潘景伟	562.1250	2.26%
7	问鼎投资	406.8270	1.63%
8	瑞华投资	339.0230	1.36%
9	德厚盈投资	315.1155	1.26%
10	上海君联晟灏	263.1580	1.06%
11	江阴毅达	236.8420	0.95%
12	无锡毓立	236.8420	0.95%
13	锦润博纳	169.5115	0.68%
14	聚隆景润	169.5115	0.68%
15	中小企业发展基金	157.8945	0.63%
16	北京君联晟源	131.5790	0.53%
17	冯源绘芯	102.5000	0.41%
18	江苏人才四期	78.9475	0.32%
19	无锡新通（SS）	78.9475	0.32%
20	上海亿钊	47.3685	0.19%
合计		24,918.9520	100.00%

9、2021年9月，股改后第四次增资

2021年9月24日，微导纳米通过2021年第三次临时股东大会决议，同意微导纳米以现有股份总数24,918.952万股为基数，以资本公积14,951.3712万元向全体股东每10股转增6股，共计转增14,951.3712万股，本次资本公积转增股本后公司股本总额为39,870.3232万股，注册资本为39,870.3232万元。

同时，在资本公积转增后的股本总额上，增加注册资本1,030.6591万元，

由无锡新动能、中芯聚源绍兴基金、韋泉荣芯、高瓴航恒、高瓴裕润以货币方式认缴出资，增资后的注册资本为 40,900.9823 万元。此次增资价格为每股 18.4348 元，合计增资 19,000.00 万元，其中 1,030.6591 万元计入注册资本、17,969.3409 万元计入资本公积。

此次增资完成后，微导纳米股东及其持股情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	股份数额	持股比例
1	万海盈投资	23,258.1624	56.86%
2	LI WEI MIN	4,283.1704	10.47%
3	聚海盈管理	3,779.8352	9.24%
4	LI XIANG	2,015.8464	4.93%
5	胡彬	1,259.4008	3.08%
6	潘景伟	899.4000	2.20%
7	问鼎投资	650.9232	1.59%
8	中芯聚源绍兴基金	542.4523	1.33%
9	瑞华投资	542.4368	1.33%
10	德厚盈投资	504.1848	1.23%
11	上海君联晟灏	421.0528	1.03%
12	江阴毅达	378.9472	0.93%
13	无锡毓立	378.9472	0.93%
14	锦润博纳	271.2184	0.66%
15	聚隆景润	271.2184	0.66%
16	中小企业发展基金	252.6312	0.62%
17	北京君联晟源	210.5264	0.51%
18	冯源绘芯	164.0000	0.40%
19	高瓴航恒	135.6130	0.33%
20	高瓴裕润	135.6130	0.33%
21	江苏人才四期	126.3160	0.31%
22	无锡新通（SS）	126.3160	0.31%

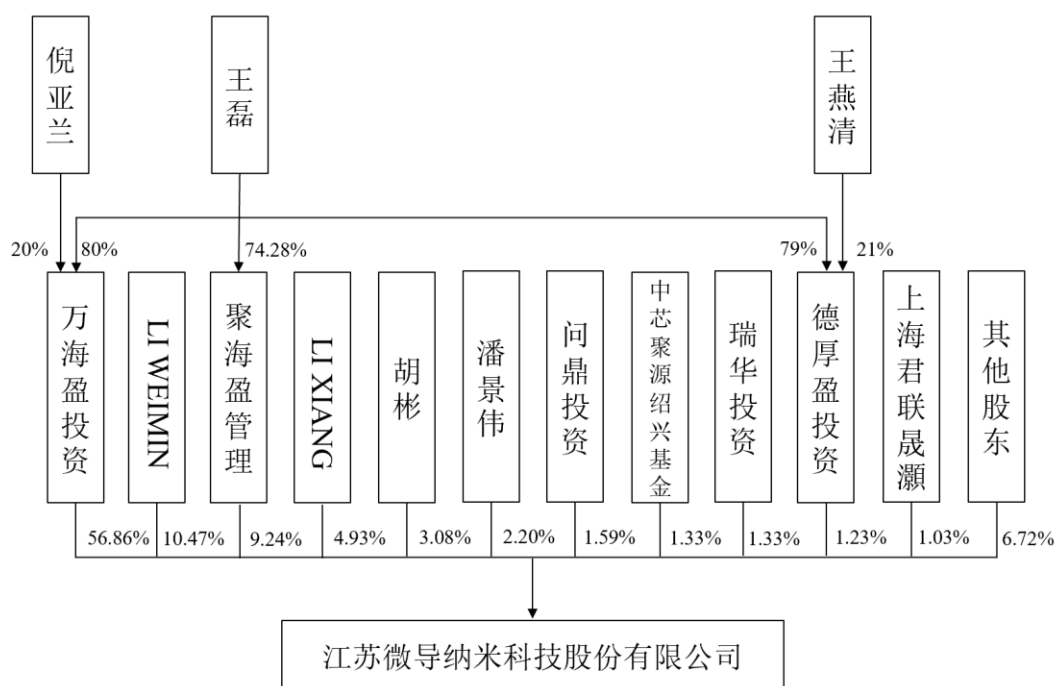
序号	股东名称	股份数额	持股比例
23	无锡新动能	108.4904	0.27%
24	韋泉荣芯	108.4904	0.27%
25	上海亿钊	75.7896	0.19%
合计		40,900.9823	100.00%

（三）报告期内的重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组行为。

三、发行人的股权结构

截至本招股意向书签署日，公司的股权结构图如下：



四、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司不存在控股子公司及分公司，参股公司 1 家。参股公司具体情况如下：

名称	芯链融创集成电路产业发展（北京）有限公司
成立日期	2020 年 8 月 27 日

注册地	北京市北京经济技术开发区荣华中路 19 号院 1 号楼 B 座 3 层 312 室
注册资本	10,000 万元人民币
法定代表人	康劲
经营范围	与集成电路、半导体技术有关的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询、技术检测；产品设计；设备租赁。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股权结构	发行人持有芯链融创 4.00% 股权，其他包括中巨芯科技股份有限公司、上海新阳半导体材料股份有限公司、安集微电子科技（上海）股份有限公司等 23 家主体各持有芯链融创 4.00% 股权，北京京仪自动化装备技术股份有限公司持有 3.7% 股权，中关村芯链集成电路制造产业联盟持有 0.3% 股权。

五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人

1、发行人控股股东

万海盈投资直接持有公司 23,258.1624 万股股份，占公司总股本的比例为 56.86%，为公司控股股东。截至 2022 年 6 月 30 日，万海盈投资基本情况如下：

名称	无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）
住所	无锡市新吴区行创四路 7 号
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	13,190.9209 万元
实缴出资额	12,715.9209 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	利用自有资产对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	实业投资、投资控股

截至 2022 年 6 月 30 日，万海盈投资的出资结构如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	认缴出资额	出资比例	合伙人类型
1	王磊	10,552.7367	80.00%	普通合伙人
2	倪亚兰	2,638.1842	20.00%	有限合伙人
合计		13,190.9209	100.00%	-

根据天职国际出具的《无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）审计报告》（天职业字[2022]39158号），截至2022年6月30日，万海盈投资单体的总资产为12,715.08万元，净资产为12,712.48万元；2022年1-6月万海盈投资单体实现营业收入0元，净利润为-1.63万元。

2、发行人实际控制人

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67.34%的股份，同时王磊担任公司董事长、倪亚兰担任公司董事。王燕清、倪亚兰系夫妻关系，王磊系王燕清、倪亚兰之子，王燕清、倪亚兰、王磊系公司的实际控制人。

万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资分别持有公司56.86%、9.24%、1.23%的股份。王磊系万海盈投资的普通合伙人，持有万海盈投资80.00%的财产份额；王磊系聚海盈管理的普通合伙人，持有聚海盈管理74.28%的财产份额；王燕清系德厚盈投资的普通合伙人，持有德厚盈投资21.00%的财产份额；同时倪亚兰系万海盈投资的有限合伙人，持有万海盈投资20.00%的财产份额；王磊系德厚盈投资的有限合伙人，持有德厚盈投资79.00%的财产份额。

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新区****，身份证号为32022219660407****，毕业于常州无线电工业学校模具设计与制造专业。其主要任职经历为：1986年至1999年任无锡县无线电二厂设备助理工程师；2000年创立无锡先导电容器设备厂（后改名为“常州煜玺创业投资合伙企业（有限合伙）”）；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，住所为江苏省无锡市新区****，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；2015 年 12 月至 2019 年 12 月，担任微导有限董事；2017 年 12 月至 2019 年 12 月，担任微导有限总经理；2019 年 12 月至今，担任公司董事。

王磊先生，1993 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省无锡市新区****，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 月就职于恒云太；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、发行人控股股东、实际控制人的一致行动人

聚海盈管理的普通合伙人为王磊，王磊持有聚海盈管理 74.28% 的财产份额；德厚盈投资的普通合伙人为王燕清，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。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况

1、发行人控股股东控制的其他企业的基本情况

截至 2022 年 6 月 30 日，除本公司外，公司控股股东万海盈投资持有天芯微 67.33% 股权，倪亚兰担任天芯微董事长兼总经理、王磊担任天芯微董事。

天芯微成立于 2019 年 8 月，从事硅外延设备的研发、生产和销售，目前处于研发、验证阶段。

2、发行人实际控制人控制的其他企业的基本情况

公司的实际控制人为王燕清、倪亚兰、王磊。截至 2022 年 6 月 30 日，除本公司、本公司控股股东及其控制的企业外，实际控制人控制的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	控制情况	主营业务
1	聚海盈管理	王磊持有 74.28% 的财产份额并担任执行事务合伙人	投资持股企业
2	德厚盈投资	王燕清持有 21% 的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有 79% 的财产份额	投资持股企业
3	先导智能	王燕清为实际控制人并担任董事长兼总经理，王磊担任董事；截至 2022 年 6 月 30 日，欣导投资、上海卓遨及常州煜玺创业投资合伙企业（有限合伙）合计控制 31.82% 的股份	锂电、光伏和 3C 电子等领域的自动化设备研发、生产和销售。
4	江苏安导智能装备有限公司	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	未实际经营，拟从事总装产线、焊装产线、模组和 PACK 产线设备的研发、制造
5	光导精密	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	主要从事激光智能设备、激光器及其部件的研发、制造
6	立导科技	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	主要从事视觉测量、通用组装、智能检测、3D 点胶等设备的研发、制造
7	氢导智能	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	主要从事燃料电池整线设备研发、制造
8	上海先导慧能技术有限公司	先导智能持有 100% 的股权	未实际经营，拟从事技术服务
9	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (USA) LLC	先导智能持有 100% 的股权	主要负责先导智能产品在美国的售后服务
10	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (EUROPE) B.V.	先导智能持有 100% 的股权	投资持股企业
11	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (SWEDEN) AB	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (EUROPEAN) B.V. 持有 100% 的股权	主要负责先导智能产品在欧洲的售后服务
12	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (DEUTSCHLAND) GMBH	LEAD INTELLIGENT EQUIPMENT (EUROPEAN) B.V. 持有 100% 的股权	主要负责先导智能产品在欧洲的售后服务
13	泰坦新动力	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼经理	主要从事能量回收型化成、分容、分选等锂电池后端自动化生产线装备

序号	关联方名称	控制情况	主营业务
14	珠海先导新动力电子有限公司	泰坦新动力持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼经理	未实际经营，拟从事研发、制造、销售锂电池化成、分容及整线设备等
15	广东贝导智能科技有限公司	泰坦新动力持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼经理	主要从事智能物流、仓储设备
16	江苏先导汇能技术研究有限公司	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任董事长兼总经理	未实际经营，拟从事研发制造电子设备整机装配专用设备
17	无锡先导先进技术研发合伙企业（有限合伙）	江苏先导汇能技术研究有限公司持有 51% 的财产份额并担任执行事务合伙人，常州海拓创业投资合伙企业（有限合伙）持有 49% 的财产份额	未实际经营，拟从事技术研发
18	珠海横琴先导智能企业管理有限公司	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼经理	投资持股企业
19	海南先导智创技术咨询有限公司	先导智能持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼总经理，倪亚兰担任监事	主要从事软件开发相关的技术咨询
20	先导控股有限公司	王燕清持有 40% 的股权，王磊持有 30% 的股权，倪亚兰持有 30% 的股权，倪亚兰担任执行董事兼总经理	投资持股企业
21	上海弘导科技有限公司	先导控股有限公司持有 100% 的股权，王磊担任执行董事，倪亚兰担任总经理	投资持股企业
22	江苏元夫半导体科技有限公司	先导控股有限公司持有 100% 的股权，王燕清担任执行董事兼总经理	暂未开展业务
23	江苏元夫半导体科技（日本）有限公司	江苏元夫半导体科技有限公司持有 100% 的股权	暂未开展业务
24	珠海横琴先发企业管理有限公司	先导控股有限公司持股 100%，倪亚兰担任执行董事兼经理	投资持股企业
25	珠海荣导控股有限公司	先导控股有限公司持股 100%，倪亚兰担任执行董事兼经理	投资持股企业
26	无锡卓纳企业管理有限公司	先导控股有限公司持有 99% 的股权，倪亚兰持有 1% 的股权并担任执行董事兼总经理	投资持股企业
27	无锡芯迈管理咨询合伙企业（有限合伙）	无锡卓纳企业管理有限公司持有 20.33% 的财产份额并担任执行事务合伙人	投资持股企业
28	无锡鼎鸣管理咨询合伙企业（有限合伙）	无锡卓纳企业管理有限公司持有 5% 的财产份额并担任执行事务合伙人，万海盈投资持有 95% 的财产份额	投资持股企业
29	上海湛集商务咨询合伙企业（有限合伙）	先导控股有限公司担任执行事务合伙人并持有 80% 的财产份额	投资持股企业
30	无锡先为	先导控股有限公司持有 38.81% 的股权，无锡展心管理咨询合伙企业（有限合伙）持有 22.10% 的股权，上海雍溪企业管理合伙企业（有限合伙）持有 21.25% 的股权，王燕清	从事半导体外延设备的研发制造，目前处于研发阶段

序号	关联方名称	控制情况	主营业务
		担任执行董事兼总经理	
31	先为科技（日本）株式会社	无锡先为持股 100%的股权	拟从事半导体外延设备的研发
32	常州先亚创业投资合伙企业（有限合伙）	先导控股有限公司担任执行事务合伙人并持有 10%的财产份额，倪亚兰持有 90%的财产份额	投资持股企业
33	常州海拓创业投资合伙企业（有限合伙）	先导控股有限公司担任执行事务合伙人并持有 10%的财产份额，常州先亚创业投资合伙企业（有限合伙）持有 90%的财产份额	投资持股企业
34	江苏锂导创业投资有限公司	王燕清持股 94%并担任执行董事，倪亚兰担任总经理	投资持股企业
35	欣导投资	江苏锂导创业投资有限公司持有 0.23%的财产份额并担任执行事务合伙人，常州长导创业投资合伙企业（有限合伙）持有 99.49%的财产份额，厦门磁导科技合伙企业（有限合伙）持有 0.23%的财产份额，无锡创导企业管理合伙企业（有限合伙）持有 0.06%的财产份额	投资持股企业
36	开益禧	欣导投资持有 100%的股权，王燕清担任执行董事、倪亚兰担任总经理	投资持股企业
37	恒云太	开益禧持有 85%的股权，无锡汇海盈投资合伙企业（有限合伙）持有 5%的股权，王燕清担任董事长，王磊、倪亚兰担任董事	从事物联网技术的研发和增值电信服务，主要提供数据中心及云基础服务
38	江苏先云信息技术有限公司	恒云太持有 100%的股权，倪亚兰担任执行董事兼总经理	从事物联网技术的研发和增值电信服务，主要提供数据中心及云基础服务
39	江苏同云盛信息技术有限公司	欣导投资持有 85%的股权，无锡汇海盈投资合伙企业（有限合伙）持股 5%，王燕清担任董事长，王磊、倪亚兰担任董事	从事物联网技术的研发和增值电信服务，主要提供数据中心及云基础服务
40	常州长导创业投资合伙企业（有限合伙）	江苏锂导创业投资有限公司持有 0.01%的财产份额并担任执行事务合伙人	投资持股企业
41	厦门磁导科技合伙企业（有限合伙）	江苏锂导创业投资有限公司持有 0.1%的财产份额并担任执行事务合伙人，常州长导创业投资合伙企业（有限合伙）持有 99.9%的财产份额	投资持股企业
42	无锡创导企业管理合伙企业（有限合伙）	江苏锂导创业投资有限公司持有 0.1%的财产份额并担任执行事务合伙人，常州长导创业投资合伙企业（有限合伙）持有 99.9%的财产份额	投资持股企业
43	扶绥至普投资有限公司	王燕清持股 100%并担任执行董事兼总经理，倪亚兰担任监事	投资持股企业
44	常州煜玺创业投资合伙企业（有限合伙）	扶绥至普投资有限公司持有 0.04%的财产份额并担任执行事务合伙人，扶绥洛杰投资合伙企业（有限合伙）持有 99.96%的财产份	投资持股企业

序号	关联方名称	控制情况	主营业务
		额	
45	扶绥洛杰投资合伙企业（有限合伙）	王燕清持有 99%的财产份额并担任执行事务合伙人，扶绥至普投资有限公司持有 1%的财产份额	投资持股企业
46	上海皓长信息科技中心	王燕清持有 100%的出资	投资持股企业
47	无锡赤心管理咨询合伙企业（有限合伙）	上海鹊昂信息科技中心持有 99.38%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有 0.62%的财产份额	投资持股企业
48	无锡汇海盈投资合伙企业（有限合伙）	王燕清持有 80%的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有 20%的财产份额	投资持股企业
49	无锡宝德宏投资合伙企业（有限合伙）	王燕清持有 80%的财产份额并担任执行事务合伙人，倪亚兰持有 20%的财产份额	投资持股企业
50	上海晟创科技有限公司	王燕清持有 70%的股权并担任执行董事，倪亚兰持有 30%的股权，王磊担任监事	投资持股企业
51	LEAD INTELLIGENT INTERNATIONAL PTE. LTD.	上海晟创科技有限公司持有 100%的股权	投资持股企业
52	无锡协鼎管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有 30.44%的财产份额并担任执行事务合伙人	投资持股企业
53	无锡同鼎管理咨询合伙企业（有限合伙）	王燕清持有 22.77%的财产份额并担任执行事务合伙人	投资持股企业
54	上海颢凌电子科技中心	倪亚兰持有 100%的出资	投资持股企业
55	上海寓馨	倪亚兰持有 20%的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有 15%的财产份额，珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）持有 15%财产份额，先导控股有限公司持有 50%的财产份额	投资持股企业
56	上海雍溪企业管理合伙企业（有限合伙）	倪亚兰持有 40%的财产份额并担任执行事务合伙人，王磊持有 30%的财产份额，珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）持有 30%财产份额	投资持股企业
57	上海铍炜信息科技中心（有限合伙）	倪亚兰持有 1.61%的财产份额并担任执行事务合伙人	投资持股企业
58	上海卓遨	上海铍炜信息科技中心（有限合伙）担任执行事务合伙人并持有 16.94%的财产份额，上海皓长信息科技中心持有 70.56%的财产份额，上海颢凌电子科技中心持有 0.44%的财产份额	投资持股企业
59	无锡展心管理咨询合伙企业（有	倪亚兰持有 1%的财产份额并担任执行事务合伙人，先导控股有限公司持有 65.92%的	投资持股企业

序号	关联方名称	控制情况	主营业务
	限合伙)	财产份额	
60	上海灏鹰科技有限公司	王磊持股 80%并担任执行董事, 上海弘导科技有限公司持股 20%	投资持股企业
61	EAGLE VISION INTELLIGENT TECHNOLOGY PTE. LTD.	上海灏鹰科技有限公司持有 100%的股权	投资持股企业
62	无锡芯创能科技合伙企业(有限合伙)	王磊持有 80%的财产份额并担任执行事务合伙人, 倪亚兰持有 20%的财产份额	投资持股企业
63	无锡芯创投资管理有限公司	无锡芯创能科技合伙企业(有限合伙)持有 60%的股权, 王磊持有 40%的股权	投资持股企业
64	无锡芯创智享股权投资合伙企业(有限合伙)	无锡芯创投资管理有限公司持股 1.24%并担任执行事务合伙人, 上海寓馨持股 48.88%, 先导控股有限公司持股 47.38%, 倪亚兰持股 2.50%	投资持股企业
65	无锡芯创一号创业投资合伙企业(有限合伙)	无锡芯创投资管理有限公司持股 1%并担任执行事务合伙人, 上海寓馨持股 49%, 先导控股有限公司持股 50%	投资持股企业
66	常州清雅创业投资合伙企业(有限合伙)	倪亚兰持有 10%的财产份额并担任执行事务合伙人, 王燕清持有 90%的财产份额	投资持股企业
67	珠海横琴先胜企业管理合伙企业(有限合伙)	倪亚兰持有 10%的财产份额并担任执行事务合伙人, 王磊持有 90%的财产份额	投资持股企业

(三) 控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至 2022 年 6 月 30 日, 控股股东万海盈投资和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在被质押或其他有争议的情况。

(四) 持有发行人 5%以上股份的股东

1、万海盈投资

万海盈投资的情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东和实际控制人”。

2、LI WEI MIN

LI WEI MIN 直接持有公司 4,283.1704 万股股份, 占公司总股本的比例为 10.47%。

LI WEI MIN，芬兰国籍，护照号为 FP295****，其简历详见本节之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

3、聚海盈管理

聚海盈管理直接持有公司 3,779.8352 万股股份，占公司总股本的比例为 9.24%，系公司员工持股平台。其基本情况如下：

企业名称	无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）
住所	无锡市行创四路7号
企业类型	港、澳、台投资有限合伙企业
认缴出资额	443.19075 万元
统一社会信用代码	91320200MA1NDT2K6E
执行事务合伙人	王磊
成立日期	2017年2月16日
合伙期限	2017年2月16日至2067年2月15日
经营范围	企业管理咨询（不含投资咨询）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
登记状态	存续（在营、开业、在册）

截至本招股意向书签署日，聚海盈管理合伙人共计26名，具体情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	认缴财产份额	实缴财产份额	出资比例	出资方式	出资来源	合伙人性质
1	王磊	329.2023	329.2023	74.28%	货币	自有资金	普通合伙人
2	赵昂璧	29.5608	29.5608	6.67%	货币	自有资金及向王磊个人借款	有限合伙人
3	左敏	29.5608	29.5608	6.67%	货币	自有资金及向王磊个人借款	有限合伙人
4	张鹤	29.5173	29.5173	6.66%	货币	自有资金及向王磊个人借款	有限合伙人
5	韩方虎	5.8944	5.8944	1.33%	货币	自有资金及向王磊个人借款	有限合伙人
6	吴兴华	1.80	1.80	0.41%	货币	自有资金	有限合伙人
7	龙文	1.51	1.51	0.34%	货币	自有资金	有限合伙人
8	许所昌	1.50	1.50	0.34%	货币	自有资金	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴财产份额	实缴财产份额	出资比例	出资方式	出资来源	合伙人性质
9	俞潇莹	1.20	1.20	0.27%	货币	自有资金	有限合伙人
10	张密超	1.20	1.20	0.27%	货币	自有资金	有限合伙人
11	韩明新	1.20	1.20	0.27%	货币	自有资金	有限合伙人
12	钱虎文	1.00	1.00	0.23%	货币	自有资金	有限合伙人
13	张文章	1.00	1.00	0.23%	货币	自有资金	有限合伙人
14	马锁	1.00	1.00	0.23%	货币	自有资金	有限合伙人
15	陈佳男	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
16	李鹏	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
17	袁红霞	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
18	王新征	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
19	胡磊	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
20	严大	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
21	周芸福	0.75	0.75	0.17%	货币	自有资金	有限合伙人
22	韩亚军	0.63	0.63	0.14%	货币	自有资金	有限合伙人
23	李勇	0.63	0.63	0.14%	货币	自有资金	有限合伙人
24	糜珂	0.63	0.63	0.14%	货币	自有资金	有限合伙人
25	董曦	0.63	0.63	0.14%	货币	自有资金	有限合伙人
26	方鑫	0.275	0.275	0.06%	货币	自有资金	有限合伙人
合计		443.19075	443.19075	100.00%	-	-	-

（1）人员离职后股份安排

根据聚海盈管理全体合伙人签署的《无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”）：公司上市前，合伙人触发本合伙企业退伙机制的，除执行事务合伙人书面同意保留其所持本合伙企业的合伙份额外，该合伙人应以向执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的任意第三人（若该第三人非为合伙企业的合伙人，则其他有限合伙人同意放弃优先权）出让合伙财产份额的方式完成退伙。

（2）股份锁定期安排

聚海盈管理、聚海盈管理有限合伙人龙文和俞潇莹、聚海盈管理有限合伙

人许所昌和吴兴华及聚海盈管理其他全体合伙人的锁定期安排参见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

同时，根据《补充协议》：“全体合伙人一致同意，自本协议签署之日起至公司上市之日起 36 个月内原则上不得转让合伙企业份额，除非经执行事务合伙人书面同意且不违反公司向中国证券监督管理委员会/上海证券交易所或深圳证券交易所提交上市申请时合伙人做出的相关承诺；在公司上市满 36 个月之后，除本协议规定的情形外，本合伙企业的合伙人持有的合伙份额所对应的公司股份可以自由流通，合伙人有权转让合伙企业的合伙份额或通过本合伙企业减持公司股份，再由本合伙企业进行定向减资的方式退出；但合伙人在进行上述转让或减持前，应提前至少 30 日向本合伙企业的执行事务合伙人发送书面通知，明确其拟转让或减少其在本合伙企业持有的合伙份额、转让或减持时间及安排。合伙企业应当根据其要求减持，减资价款在依法代扣相关税费后由合伙企业支付给该合伙人。前述通知应载明具体减持股份、减持时间和方式。

全体合伙人一致同意，自公司向中国证券监督管理委员会/上海证券交易所或深圳证券交易所提交上市申请时，全体合伙人应根据中国证券监督管理委员会及上海证券交易所/深圳证券交易所相关监管要求签署相应文件，承诺自公司上市后 36 个月内不转让其持有的合伙企业份额。”

（3）登记备案程序

聚海盈管理系微导纳米员工持股平台，其 26 名合伙人除张文章因个人原因离职外均为发行人员工，资金来源系公司内部员工的自有资金或个人借款，不存在《中华人民共和国证券投资基金法》及《私募投资基金监督管理暂行办法》规定的通过非公开方式募集资金的情形，亦不存在委托管理人管理其日常经营及对外投资等事宜的情形，无需按照《中华人民共和国证券投资基金法》

《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定办理私募基金备案手续。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本 40,900.9823 万股，按照本次发行 4,544.5536 万股计算，本次发行后总股本为 45,445.5359 万股。本次发行前后股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		股份数量（万股）	持股比例	股份数量（万股）	持股比例
1	万海盈投资	23,258.1624	56.86%	23,258.1624	51.18%
2	LI WEI MIN	4,283.1704	10.47%	4,283.1704	9.42%
3	聚海盈管理	3,779.8352	9.24%	3,779.8352	8.32%
4	LI XIANG	2,015.8464	4.93%	2,015.8464	4.44%
5	胡彬	1,259.4008	3.08%	1,259.4008	2.77%
6	潘景伟	899.4000	2.20%	899.4000	1.98%
7	问鼎投资	650.9232	1.59%	650.9232	1.43%
8	中芯聚源绍兴基金	542.4523	1.33%	542.4523	1.19%
9	瑞华投资	542.4368	1.33%	542.4368	1.19%
10	德厚盈投资	504.1848	1.23%	504.1848	1.11%
11	上海君联晟灏	421.0528	1.03%	421.0528	0.93%
12	江阴毅达	378.9472	0.93%	378.9472	0.83%
13	无锡毓立	378.9472	0.93%	378.9472	0.83%
14	锦润博纳	271.2184	0.66%	271.2184	0.60%
15	聚隆景润	271.2184	0.66%	271.2184	0.60%
16	中小企业发展基金	252.6312	0.62%	252.6312	0.56%
17	北京君联晟源	210.5264	0.51%	210.5264	0.46%
18	冯源绘芯	164.0000	0.40%	164.0000	0.36%
19	高瓴航恒	135.6130	0.33%	135.6130	0.30%
20	高瓴裕润	135.6130	0.33%	135.6130	0.30%
21	江苏人才四期	126.3160	0.31%	126.3160	0.28%
22	无锡新通（SS）	126.3160	0.31%	126.3160	0.28%
23	无锡新动能	108.4904	0.27%	108.4904	0.24%
24	惠泉荣芯	108.4904	0.27%	108.4904	0.24%

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		股份数量（万股）	持股比例	股份数量（万股）	持股比例
25	上海亿钊	75.7896	0.19%	75.7896	0.17%
本次发行流通股		-	-	4,544.5536	10.00%
合计		40,900.9823	100.00%	45,445.5359	100.00%

（二）本次发行前的前十大股东持股情况

截至本招股意向书签署日，公司前十大股东的持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	万海盈投资	23,258.1624	56.86%
2	LI WEI MIN	4,283.1704	10.47%
3	聚海盈管理	3,779.8352	9.24%
4	LI XIANG	2,015.8464	4.93%
5	胡彬	1,259.4008	3.08%
6	潘景伟	899.4000	2.20%
7	问鼎投资	650.9232	1.59%
8	中芯聚源绍兴基金	542.4523	1.33%
9	瑞华投资	542.4368	1.33%
10	德厚盈投资	504.1848	1.23%
合计		37,735.8123	92.26%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	在公司处主要任职
1	LI WEI MIN	4,283.1704	10.47%	副董事长、首席技术官
2	LI XIANG	2,015.8464	4.93%	董事、副总经理
3	胡彬	1,259.4008	3.08%	副总经理
4	潘景伟	899.4000	2.20%	监事会主席

（四）发行人的国有股东

截至本招股意向书签署日，发行人国有股东共 1 名，为无锡新通（SS）。

上述国有股东持有发行人 126.3160 万股，占总股本的 0.31%，具体情况如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例	持有人类别
无锡新通（SS）	126.3160	0.31%	国有法人股

2020 年 6 月 23 日，江苏省政府国有资产监督管理委员会出具《江苏省国资委关于江苏微导纳米科技股份有限公司国有股东标识管理事项的批复》（苏国资复[2020]32 号）。根据该批复，其在证券登记结算公司登记的证券账户将标注“SS”标识。

（五）最近一年发行人新增股东的情况

1、首次申报前一年公司新增股东情况

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	取得时间
1	无锡新动能	108.4904	0.27%	2021 年 9 月
2	逑泉荣芯	108.4904	0.27%	2021 年 9 月
3	高瓴航恒	135.6130	0.33%	2021 年 9 月
4	高瓴裕润	135.6130	0.33%	2021 年 9 月
5	中芯聚源绍兴基金	542.4523	1.33%	2021 年 9 月
合计		1,030.6591	2.52%	-

2、新增股东的变化数量、价格及定价依据

2021 年 9 月，公司新增注册资本 1,030.6591 万元，增资后的注册资本为 40,900.9823 万元，分别由新股东无锡新动能、中芯聚源绍兴基金、逑泉荣芯、高瓴航恒、高瓴裕润认缴。本次增资价格为每股 18.4348 元，合计增资 19,000.00 万元，其中 1,030.6591 万元计入注册资本、17,969.3409 万元计入资本公积。该增资价格系充分考虑了公司未来的发展前景后，由投资者与公司协商确定。具体参见本节“二、发行人的设立及股本和股东的变化情况”之“（二）报告期内的股本和股东变化情况”之“9、2021 年 9 月，股改后第四次增资”。

3、最近一年发行人新增股东的基本情况

发行人申报前一年内新增股东为无锡新动能、中芯聚源绍兴基金、逑泉荣

芯、高瓴航恒和高瓴裕润，该等新增股东基本情况如下：

(1) 无锡新动能

①无锡新动能基本信息

无锡新动能的基本情况如下：

企业名称	无锡高新区新动能产业发展基金（有限合伙）
住所	无锡市新吴区金城东路 333-1-808
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91320214MA1WW5AW1T
执行事务合伙人	无锡新投金石创业投资管理有限公司（委派代表：周剑）
成立日期	2018 年 07 月 12 日
经营范围	股权投资，利用自有资金进行对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
基金编号	SEN946

无锡新动能各合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	无锡新投金石创业投资管理有限公司	5,000.00	1.00%	普通合伙人
2	无锡市新区科技金融创业投资集团有限公司	195,000.00	39.00%	有限合伙人
3	无锡市新发集团有限公司	150,000.00	30.00%	有限合伙人
4	无锡太湖国际科技园投资开发有限公司	150,000.00	30.00%	有限合伙人
合计		500,000.00	100.00%	-

②无锡新动能普通合伙人的基本信息

无锡新动能的普通合伙人为无锡新投金石创业投资管理有限公司，实际控制人为无锡国家高新技术产业开发区（无锡市新吴区）国有资产监督管理办公室（以下简称“新吴区国资办”）。无锡新投金石创业投资管理有限公司基本信息如下：

名称	无锡新投金石创业投资管理有限公司
住所	无锡市新吴区清源路 18 号 530 大厦 A317
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

注册资本	2,000 万元人民币
统一社会信用代码	91320214MA1TCXKH7H
法定代表人	周剑
成立日期	2017 年 11 月 30 日
经营范围	股权投资；投资管理；利用自有资金对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（2）中芯聚源绍兴基金

①中芯聚源绍兴基金基本信息

中芯聚源绍兴基金的基本情况如下：

企业名称	中小企业发展基金（绍兴）股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省绍兴市越城区皋埠街道银桥路 326 号 1 幢 4 楼 406 室
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91330602MA2JR9H91D
执行事务合伙人	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）（委派代表：孙玉望）
成立日期	2020 年 12 月 23 日
经营范围	一般项目：股权投资；创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
基金编号	SNN898

中芯聚源绍兴基金各合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）	3,600.00	1.00%	普通合伙人
2	国家中小企业发展基金有限公司	100,000.00	27.78%	有限合伙人
3	绍兴市重点产业股权投资基金有限公司	90,000.00	25.00%	有限合伙人
4	中芯晶圆股权投资（宁波）有限公司	84,960.00	23.60%	有限合伙人
5	绍兴滨海新区集成电路产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	40,000.00	11.11%	有限合伙人
6	中信证券投资有限公司	30,000.00	8.33%	有限合伙人
7	中信建投投资有限公司	10,000.00	2.78%	有限合伙人
8	共青城兴芯投资合伙企业（有限合伙）	1,440.00	0.40%	有限合伙人

合计	360,000.00	100.00%	-
----	------------	---------	---

②中芯聚源绍兴基金普通合伙人的基本信息

中芯聚源绍兴基金无实际控制人，其普通合伙人为中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）。中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）基本信息如下：

名称	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）
住所	天津市西青经济技术开发区赛达新兴产业园 F1 座 512 室
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91310000342309905X
执行事务合伙人	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司（委派代表：孙玉望）
成立日期	2015 年 06 月 09 日
经营范围	股权投资管理，资产管理，投资咨询（除经纪）。（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）

（3）隼泉荣芯

①隼泉荣芯基本信息

隼泉荣芯的基本情况如下：

企业名称	江苏隼泉君海荣芯投资合伙企业（有限合伙）
住所	无锡市新吴区清源路 18 号大学科技园 530 大厦 D507-2
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91320214MA20PKLH4X
执行事务合伙人	无锡君海新芯投资咨询有限公司（委派代表：陈浩）
成立日期	2019 年 12 月 26 日
经营范围	股权投资；投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
基金编号	SJP631

隼泉荣芯各合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	无锡君海新芯投资咨询有限公司	1,642.43	1.00%	普通合伙人

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	出资比例	合伙人类型
2	SK海力士（无锡）投资有限公司	60,000.00	36.53%	有限合伙人
3	南京浦口智思集成电路产业基金合伙企业（有限合伙）	20,000.00	12.18%	有限合伙人
4	江苏溇泉太湖国联新兴成长产业投资企业（有限合伙）	20,000.00	12.18%	有限合伙人
5	无锡高新区新动能产业发展基金（有限合伙）	20,000.00	12.18%	有限合伙人
6	江苏省政府投资基金（有限合伙）	20,000.00	12.18%	有限合伙人
7	北京信银嘉盛股权投资合伙企业（有限合伙）	12,600.00	7.67%	有限合伙人
8	上海寓馨	5,000.00	3.04%	有限合伙人
9	北京君联创业投资中心（有限合伙）	5,000.00	3.04%	有限合伙人
合计		162,242.43	100.00%	-

② 溇泉荣芯普通合伙人的基本信息

溇泉荣芯的普通合伙人为无锡君海新芯投资咨询有限公司，实际控制人为君联资本管理股份有限公司、SK Semiconductor Investments Company Limited。无锡君海新芯投资咨询有限公司基本信息如下：

名称	无锡君海新芯投资咨询有限公司
住所	无锡市新吴区清源路18号大学科技园530大厦D507-1
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	2,000万元人民币
统一社会信用代码	91320214MA1YQUWK0R
法定代表人	陈浩
成立日期	2019年07月19日
经营范围	投资咨询；股权投资；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（4）高瓴航恒

① 高瓴航恒基本信息

高瓴航恒的基本情况如下：

企业名称	珠海高瓴航恒股权投资合伙企业（有限合伙）
------	----------------------

住所	珠海市横琴新区环岛东路 1889 号 17 栋 201 室-1050 号（集中办公区）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91440400MA560R5K0R
执行事务合伙人	深圳高瓴天成三期投资有限公司（委派代表：马翠芳）
成立日期	2021 年 03 月 02 日
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至 2022 年 6 月 30 日，高瓴航恒各合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	深圳高瓴天成三期投资有限公司	1.00	0.04%	普通合伙人
2	深圳高瓴慕祺股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1,262.925	50.10%	有限合伙人
3	厦门高瓴瑞祺股权投资基金合伙企业（有限合伙）	917.775	36.41%	有限合伙人
4	深圳高瓴恒祺股权投资基金合伙企业（有限合伙）	159.300	6.32%	有限合伙人
5	深圳高瓴思祺股权投资基金合伙企业（有限合伙）	90.990	3.61%	有限合伙人
6	深圳高瓴坤祺股权投资基金合伙企业（有限合伙）	89.010	3.53%	有限合伙人
合计		2,521.00	100.00%	-

②高瓴航恒普通合伙人的基本信息

截至 2022 年 6 月 30 日，高瓴航恒的普通合伙人为深圳高瓴天成三期投资有限公司，实际控制人为张海燕、马翠芳和曹伟。深圳高瓴天成三期投资有限公司基本信息如下：

名称	深圳高瓴天成三期投资有限公司
住所	深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路 136 号深圳新一代产业园 2 栋 311
企业类型	有限责任公司
注册资本	25,000 万元人民币
统一社会信用代码	91440300MA5FPFMJ2M
法定代表人	马翠芳
成立日期	2019 年 7 月 12 日

经营范围	一般经营项目是：投资咨询；投资兴办实业；创业投资业务。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
-------------	---

（5）高瓴裕润

①高瓴裕润基本信息

高瓴裕润的基本情况如下：

企业名称	北京高瓴裕润股权投资基金合伙企业（有限合伙）
住所	北京市朝阳区利泽西街6号院3号楼15层1501内3
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91110105MA01WGTY9C
执行事务合伙人	北京高瓴裕清投资管理有限公司（委派代表：马翠芳）
成立日期	2020年10月16日
经营范围	非证券业务的投资；股权投资；投资管理、咨询；企业管理咨询；会议服务。（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
基金编号	SSG819

截至2022年6月30日，高瓴裕润各合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	北京高瓴裕清投资管理有限公司	5,000.00	1.51%	普通合伙人
2	珠海高瓴裕涵股权投资基金（有限合伙）	63,800.00	19.24%	有限合伙人
3	瑞元资本管理有限公司	55,000.00	16.59%	有限合伙人
4	淄博昭涵股权投资合伙企业（有限合伙）	54,030.00	16.29%	有限合伙人
5	博时资本管理有限公司	45,000.00	13.57%	有限合伙人
6	宁德时代新能源科技股份有限公司	30,000.00	9.05%	有限合伙人
7	珠海高瓴裕泽股权投资基金（有限合伙）	25,800.00	7.78%	有限合伙人
8	北京朝阳科技创新基金有限公司	15,000.00	4.52%	有限合伙人

9	青岛陆联股权投资合伙企业（有限合伙）	12,000.00	3.62%	有限合伙人
10	平阳箴言鼎淳股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	3.02%	有限合伙人
11	淄博昭浩股权投资合伙企业（有限合伙）	5,690.00	1.72%	有限合伙人
12	淄博昭懿股权投资合伙企业（有限合伙）	5,280.00	1.59%	有限合伙人
13	北京高瓴裕清投资中心（有限合伙）	5,000.00	1.51%	有限合伙人
合计		331,600.00	100.00%	-

②高瓴裕润普通合伙人的基本信息

截至 2022 年 6 月 30 日，高瓴裕润的普通合伙人为北京高瓴裕清投资管理有限公司，实际控制人为朱秀花、马翠芳和曹伟。北京高瓴裕清投资管理有限公司基本信息如下：

名称	北京高瓴裕清投资管理有限公司
住所	北京市朝阳区利泽西街 6 号院 3 号楼 15 层 1501-1
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	1,010 万元人民币
统一社会信用代码	91110105MA01N31Y6Q
法定代表人	马翠芳
成立日期	2019 年 10 月 12 日
经营范围	投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本招股意向书签署日，新增股东不存在股份代持的情形；新增股东与发行人其他股东关联关系见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例”；除上述情况外，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至 2022 年 6 月 30 日，公司各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

王燕清、倪亚兰、王磊通过万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资分别控制公司 56.86%、9.24%、1.23% 的股份。同时，实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊通过无锡毓立、惠泉荣芯间接持有公司股份比例合计为 0.10%。

公司股东上海君联晟灏、北京君联晟源的普通合伙人均系拉萨君祺企业管理有限公司。本次发行前，上海君联晟灏、北京君联晟源分别持有公司 1.03%、0.51% 的股份。

公司股东江阴毅达、江苏人才四期的普通合伙人均系南京毅达股权投资管理企业（有限合伙），南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）受中小企业发展基金的普通合伙人江苏毅达股权投资基金管理有限公司控制。本次发行前，江阴毅达、中小企业发展基金、江苏人才四期分别持有公司 0.93%、0.62%、0.31% 的股份。

曾毓群及其一致行动人李平为宁德时代实际控制人（截至 2022 年 6 月 30 日曾毓群通过瑞庭投资持有宁德时代 24.43% 的股份，李平持有宁德时代 4.80% 的股份），通过宁德时代控制公司股东问鼎投资 100% 股份；曾毓群持有公司股东瑞华投资 100% 股权。本次发行前，问鼎投资、瑞华投资分别持有公司 1.59%、1.33% 的股份。

公司股东无锡新通（SS）、无锡新动能的实际控制人均为新吴区国资办。本次发行前，无锡新通（SS）、无锡新动能分别持有公司 0.31%、0.30% 的股份。

惠泉荣芯的实际控制人为君联资本管理股份有限公司、SK Semiconductor Investments Company Limited，上海君联晟灏和北京君联晟源均系君联资本管理股份有限公司对外投资控制的企业。本次发行前，惠泉荣芯、上海君联晟灏和北京君联晟源分别持有公司 0.27%、1.03% 和 0.51% 股份。

公司股东高瓴航恒实际控制人为张海燕、马翠芳和曹伟。公司股东高瓴裕润的实际控制人为朱秀花、马翠芳和曹伟。本次发行前，高瓴航恒、高瓴裕润

分别持有公司 0.33%、0.33% 的股份。

其他关联关系：①问鼎投资的股东宁德时代为高瓴裕润有限合伙人；②无锡新动能为走泉荣芯有限合伙人。

除上述情况外，本次发行前公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）战略投资者情况

公司股东中无战略投资者。

（八）对赌协议及其清理情况

2019 年 12 月，上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊以增资方式取得公司股份，系公司引入的机构股东（以下简称“增资方”）。

增资方与发行人、发行人实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊以及原股东 LI WEI MIN、LI XIANG、胡彬、潘景伟、万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资之间约定了相关特殊权利，主要包括股权回购、共同售股权、优先购买权/优先认购权、股权转让限制、反稀释、优先清算权、最优惠待遇等条款。其中股权回购条款义务人为发行人的实际控制人，发行人不作为最终责任承担主体。

2020 年 5 月、2021 年 11 月，增资方与发行人、发行人实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊以及原股东 LI WEI MIN、LI XIANG、胡彬、潘景伟、万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资分别签署补充协议，明确增资方放弃享有前述股权回购、共同售股权、优先购买权/优先认购权、股权转让限制、反稀释、优先清算权、最优惠待遇等特殊权利条款，该等特殊权利条款仅在发行人 IPO 未被受理、或 IPO 申请材料被撤回或 IPO 申请被终止审查或不予以注册或否决，从而导致公司未能在约定时间内实现合格 IPO（即在 2022 年 12 月 31 日之前向中国证券监督管理委员会或上海证券交易所/深圳证券交易所递交合格 IPO 的申请材料并取得受理通知书，并在 2023 年 12 月 31 日之前成功完成合格 IPO）时自动恢复履行。

综上所述，与增资方签署的对赌条款仅在未能在约定时间内实现合格 IPO 时自动恢复履行。在发行人本次发行上市审核期间及上市后，相关特殊权利条

款的效力仍处于无效状态，不会对发行人实际控制权稳定、持续经营能力和股东权益造成重大不利影响。

（九）股东中私募投资基金备案情况

截至本招股意向书签署日，发行人共计 25 名股东，包括 4 名自然人股东、20 名境内机构股东和 1 家境外机构股东。其中，上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、冯源绘芯、中芯聚源绍兴基金、惠泉荣芯、无锡新动能、高瓴裕润均系私募投资基金，且均完成私募投资基金备案，已纳入金融产品监管，具体情况如下：

股东	基金编号	基金备案日期	管理人	基金管理人登记编号	管理人登记时间
上海君联晟灏	SGR337	2019.07.08	君联资本管理股份有限公司	P1000489	2014.03.17
江阴毅达	SCU058	2018.05.18	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）	P1032972	2016.08.15
无锡毓立	SJL799	2019.12.20	苏州协立股权投资管理中心（有限合伙）	P1066645	2018.01.09
中小企业发展基金	SR1700	2016.12.19	江苏毅达股权投资基金管理有限公司	P1001459	2014.04.29
北京君联晟源	SEF172	2018.08.13	君联资本管理股份有限公司	P1000489	2014.03.17
江苏人才四期	SET515	2018.11.28	南京毅达股权投资管理企业（有限合伙）	P1032972	2016.08.15
冯源绘芯	SNL252	2020.12.10	冯源投资（平潭）有限公司	P1071503	2020.11.09
中芯聚源绍兴基金	SNN898	2021.02.01	中芯聚源股权投资管理（天津）合伙企业（有限合伙）	P1030872	2016.02.04
惠泉荣芯	SJP631	2020.02.11	无锡君海联芯投资管理有限公司	P1070069	2019.08.13
无锡新动能	SEN946	2018.11.30	无锡新投金石创业投资管理有限公司	P1069035	2018.09.17
高瓴裕润	SSG819	2021.07.30	珠海高瓴股权投资管理有限公司	P1002820	2014.5.26

除上述机构股东外，公司机构股东中的其他股东具体情况如下：

万海盈投资、德厚盈投资为发行人实际控制人及其一致行动人的持股平台，聚海盈管理为微导纳米员工持股平台，问鼎投资、聚隆景润系上市公司的全资子公司，无锡新通（SS）系国有独资公司，瑞华投资系自然人独资公司，锦润博纳、上海亿钏系自然人出资设立的持股平台，出资均直接来源于其股东

或合伙人，不属于私募投资基金，无需取得私募基金登记。高瓴航恒不存在《中华人民共和国证券投资基金法》及《私募投资基金监督管理暂行办法》规定的通过非公开方式募集资金的情形，亦不存在委托管理人管理其日常经营及对外投资等事宜的情形，无需按照《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定办理私募基金备案手续。

综上所述，截至本招股意向书签署日，发行人共计 25 名股东，其中上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、冯源绘芯、中芯聚源绍兴基金、隼泉荣芯、无锡新动能、高瓴裕润等 11 家股东属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规所规范的私募投资基金管理人或私募投资基金，该等股东均已完成私募基金备案登记。

（十）三类股东情况

截至本招股意向书签署日，发行人机构股东均不属于契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”，不存在根据法律、法规或者其章程、合伙协议需要终止或解散的情形；发行人自然人股东具有完全民事行为能力，不存在权利能力受到限制的情形。

七、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介

1、董事会成员

公司董事会由 6 名董事组成。董事会成员基本情况如下：

姓名	职位	提名人	本届任职期限
王磊	董事长	万海盈投资	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
倪亚兰	董事	万海盈投资	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
LI WEI MIN	副董事长、 首席技术官	LI WEI MIN	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
LI XIANG	董事、副总经理	LI XIANG	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月

姓名	职位	提名人	本届任职期限
黄培明	独立董事	胡彬	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
朱和平	独立董事	万海盈投资	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月

(1) 王磊

王磊先生，其简历详见本节“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”之“2、发行人实际控制人”。

(2) 倪亚兰

倪亚兰女士，其简历详见本节“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人”之“2、发行人实际控制人”。

(3) LI WEI MIN

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

(4) LI XIANG

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

年 2 月至 2019 年 12 月，任微导有限应用总监、ALD 事业部副总经理、研发部副总经理、联席首席技术官；2019 年 12 月至今，任公司董事、副总经理。

(5) 黄培明

黄培明女士，1976 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于美国伊利诺伊理工大学国际法与跨国法专业、中国政法大学诉讼法专业。其主要任职经历为：2000 年 5 月至 2002 年 1 月就职于上海市鸿祥律师事务所，历任助理、律师；2002 年 2 月至 2007 年 6 月就职于上海市沪中律师事务所，任律师；2007 年 7 月至 2014 年 8 月就职于上海市勋业律师事务所，任合伙人；2014 年 9 月至 2017 年 9 月就职于上海铭森律师事务所，历任合伙人、副主任；2017 年 10 月至 2021 年 2 月就职于上海正策律师事务所，任高级合伙人；2021 年 2 月至今就职于上海市金石律师事务所，任高级合伙人；2019 年 12 月至今任公司独立董事。现兼任江苏保时龙科技股份有限公司董事；江苏雅克科技股份有限公司、江苏中设集团股份有限公司、上海罗曼照明科技股份有限公司和上海飞科电器股份有限公司独立董事。

(6) 朱和平

朱和平先生，1964 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，中国注册会计师协会会员，毕业于华中科技大学管理专业。其主要任职经历为：1985 年 8 月至 1994 年 12 月就职于新疆财经大学财经学院，历任助教、讲师；1994 年 12 月至今就职于江南大学商学院，历任讲师、副教授、教授；2019 年 12 月至今任公司独立董事。现兼任江苏百川高科新材料股份有限公司、无锡航亚科技股份有限公司、无锡新洁能股份有限公司和无锡华东重型机械股份有限公司独立董事。

2、监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成。公司监事会成员基本情况如下：

姓名	职位	提名人	本届任职期限
潘景伟	监事会主席	万海盈投资	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
樊利平	监事	江阴毅达	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
姜倩倩	职工代表监事	职工代表大会	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月

(1) 潘景伟

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

(2) 樊利平

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

(3) 姜倩倩

姜倩倩女士，1995年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于三亚学院人力资源管理专业。其主要任职经历为：2017年6月至2019年12月，任微导有限销售助理；2019年12月至今，任公司职工代表监事、销售助理。

3、高级管理人员

公司高级管理人员的基本情况如下表所示：

姓名	职位	本届任职期限
ZHOU REN	总经理	自2021年7月至2022年12月
胡彬	副总经理	自2019年12月至2022年12月
LI WEI MIN	副董事长、首席技术官	自2019年12月至2022年12月

姓名	职位	本届任职期限
LI XIANG	董事、副总经理	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
龙文	董事会秘书	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月
俞潇莹	财务负责人	自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月

(1) ZHOU REN

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

(2) 胡彬

胡彬先生，1983 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于东南大学机械设计制造及其自动化专业。其主要任职经历为：2005 年 7 月至 2006 年 6 月就职于苏州富士胶片映像机器有限公司，任技术部工装工程师；2006 年 6 月至 2007 年 6 月，就职于华进科技（江苏）有限公司，任制程工程师；2007 年 6 月至 2009 年 2 月，就职于铁姆肯（无锡）轴承有限公司，任热处理部工装工程师；2009 年 2 月至 2009 年 11 月，就职于南京圣本科技有限公司，任研发部主管；2009 年 12 月至 2011 年 11 月，历任无锡先导自动化设备有限公司机械工程师、机械研发部副经理；2011 年 12 月至 2018 年 2 月，任先导智能副总经理；2018 年 7 月至 2019 年 12 月，就职于微导有限，任常务副总经理；2019 年 12 月至 2021 年 6 月，任公司总经理；2021 年 7 月至今，任公司副

总经理、光伏事业部总经理。

(3) LI WEI MIN

详见本节之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”的相关内容。

(4) LI XIANG

详见本节之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”的相关内容。

(5) 龙文

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

(6) 俞潇莹

俞潇莹女士，1984年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于淮阴工学院财务管理专业。其主要任职经历为：2006年12月至2008年5月就职于国美电器无锡分公司，任财务；2008年5月至2016年4月就职于三达精密五金制造（无锡）有限公司，任财务主管；2016年4月至2019年6月就职于先导智能，任财务副经理；2019年7月至2019年12月任微导有限财务经理；2019年12月至今任公司财务负责人。

4、核心技术人员

公司现有4名核心技术人员，相关核心技术人员的个人基本情况如下：

(1) LI WEI MIN

详见本节之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会

成员”的相关内容。

(2) LI XIANG

详见本节之“七、发行人的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”的相关内容。

(3) 许所昌

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

(4) 吴兴华

吴兴华先生，1980年8月出生，中国台湾籍，硕士研究生学历，毕业于中山大学物理专业。其主要任职经历为：2007年12月至2012年2月，就职于中国台湾工业技术研究院，任工程师；2012年3月至2016年7月，就职于昱晶能源科技股份有限公司，任副经理；2016年9月至2019年12月，就职于泰州中来光电科技有限公司，任研发经理、生产厂长；2019年12月至今，任公司光伏事业部副总经理。

(二) 发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

1、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议

公司董事、监事（除机构股东委派的监事樊利平外）、高级管理人员、核心技术人员均与公司签订《劳动合同》或《聘任协议》，核心技术人员均与公司签订《员工保密协议》《竞业限制协议》。

2、上述协议的履行情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人

员与公司签署的上述协议履行情况良好。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的任职变动情况及原因

1、董事的任职变动情况

最近两年，发行人董事未发生变动，公司非独立董事为王磊、倪亚兰、LI WEI MIN、LI XIANG，独立董事为黄培明、朱和平。

2、监事的任职变动情况

最近两年，公司监事未发生变动，公司股东代表监事为潘景伟、樊利平，职工代表监事为姜倩倩。

3、高级管理人员的任职变动情况

2019年12月，微导有限整体变更为股份有限公司，由胡彬担任公司总经理、LI WEI MIN担任公司首席技术官、LI XIANG担任公司副总经理、龙文担任公司董事会秘书、俞潇莹担任公司财务负责人。

2021年7月，微导纳米新任命 ZHOU REN 为公司总经理，全面负责公司的日常经营管理。胡彬担任公司副总经理，继续负责光伏事业部的经营管理活动。该项调整主要为优化公司管理层结构，进一步提高公司经营能力。

4、核心技术人员的任职变动情况

公司核心技术人员中 LI WEI MIN、LI XIANG、许所昌、吴兴华最近两年持续在公司任职，未发生变动。2021年1月，原核心技术人员张鹤因工作职责调整，不再认定为公司核心技术人员，但仍在公司任职。

综上，近两年公司董事、监事未发生变化，高级管理人员和核心技术人员变化原因合理，对公司生产经营未发生重大不利影响，不构成人员的重大不利变化。

（四）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在发行前持有公司股份的情况

1、个人持股情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人

员直接持有公司股份的情况如下：

姓名	主要职位	持股比例
LI WEI MIN	副董事长、首席技术官	直接持有 10.47%
LI XIANG	董事、副总经理	直接持有 4.93%
胡彬	副总经理	直接持有 3.08%
潘景伟	监事会主席	直接持有 2.20%

截至本招股意向书签署日，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员通过持有万海盈投资、聚海盈管理以及德厚盈投资的份额间接持有公司股份，具体情况如下：

股东名称	主要职务	持股平台	持有财产份额占比	对应发行人股份比例	是否质押或冻结
王磊	董事长	万海盈投资	80.00%	45.49168%	否
		聚海盈管理	74.28%	6.86452%	否
		德厚盈投资	79.00%	0.97383%	否
倪亚兰	董事	万海盈投资	20.00%	11.37292%	否
龙文	董事会秘书	聚海盈管理	0.34%	0.03149%	否
俞潇莹	财务负责人	聚海盈管理	0.27%	0.02503%	否
吴兴华	核心技术人员	聚海盈管理	0.41%	0.03753%	否
许所昌	核心技术人员	聚海盈管理	0.34%	0.03128%	否

同时，公司监事樊利平通过江阴毅达、中小企业发展基金、江苏人才四期间接持有公司 0.0092% 股份。

以上人员直接持有公司股份不存在质押或冻结的情况。除上述披露情况外，其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均未直接或间接持有公司股份。

2、近亲属持股情况

王燕清为董事长王磊的父亲、董事倪亚兰的配偶，王燕清、倪亚兰、王磊为公司实际控制人，通过万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资合计控制公司 67.34% 的股份，通过无锡毓立、隼泉荣芯间接持有公司 0.10% 股份。

除此之外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在其他持有公司股份的情形。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至 2022 年 6 月 30 日，王磊、倪亚兰主要对外投资情况详见本节之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况”之“2、发行人实际控制人控制的其他企业的基本情况”及本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方”之“（二）关联法人或其他组织”之“4、发行人实际控制人其他对外投资或担任董事、高级管理人员的企业”，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的主要对外投资情况如下：

姓名	现任职务	对外投资企业名称	投资比例
ZHOU REN	总经理	拓荆科技	持有 0.1384% 的股权
		共青城芯鑫旺投资合伙企业（有限合伙）	持有 12.68% 的财产份额
		通过中微公司员工持股平台 Grenade PTE LTD. 间接持有中微公司股权	间接持有 0.03% 的股权
胡彬	副总经理	上海铤炜信息科技中心（有限合伙）	持有 10.27% 的财产份额
龙文	董事会秘书	北京盘古昆仑企业管理中心（有限合伙）	持有 0.09% 的财产份额
樊利平	监事	南京毅达投资管理有限公司	持有 15.51% 的股权
		南京毅达资本管理企业（有限合伙）	持有 15.15% 的财产份额
		南京毅达同鑫企业管理咨询中心（有限合伙）	持有 15.15% 的财产份额
		南京毅达汇员人才创业投资合伙企业（有限合伙）	持有 9.43% 的财产份额
		南京毅达汇员鼎祺创业投资合伙企业（有限合伙）	持有 5.00% 的财产份额

上述人员的对外投资情况与本公司不存在利益冲突。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行程序

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人

员的薪酬由工资、奖金和其他报酬组成。独立董事享有固定数额的独立董事津贴。

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬标准的制定以体现“按劳取酬”的分配原则，不断改善和提高工资分配上的公正与公平，达到激发人员工作积极性、提高工作效率、促进公司发展为目的。

公司薪酬的确定同时兼顾对外具有竞争力、对内具有公平性，提供人员终身发展规划，合理控制薪资成本。通过建立在任职资格基础上的薪资结构，增加薪资调整的科学性和灵活性，强化薪资的激励机制。薪资水平要充分拉开差距，有利于形成和稳定核心层，向关键职位、核心人才倾斜。

2、薪酬占利润总额的比例

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占公司当年利润总额的比例情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
薪酬总额（万元）	520.25	1,013.87	711.81	609.30
利润总额（万元）	-5,554.21	4,058.59	6,055.89	6,129.47
薪酬总额占利润总额的比例	-	24.98%	11.75%	9.94%

3、公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年在公司领薪情况

单位：万元

姓名	公司主要职务	2021年度从公司领取薪酬（含税）
王磊	董事长	51.41
倪亚兰	董事	-
LI WEI MIN	副董事长、首席技术官、核心技术人员	153.46
LI XIANG	董事、副总经理、核心技术人员	153.66
黄培明	独立董事	5.00
朱和平	独立董事	5.00
潘景伟	监事会主席	66.70

姓名	公司主要职务	2021年度从公司领取薪酬 (含税)
樊利平	监事	-
姜倩倩	职工代表监事	8.28
ZHOU REN	总经理	253.63
胡彬	副总经理	51.04
龙文	董事会秘书	60.75
俞潇莹	财务负责人	40.55
许所昌	核心技术人员	72.25
吴兴华	核心技术人员	92.13

注：1、2021年度，公司董事倪亚兰在关联方欣导投资领取薪酬，未在公司领薪；
2、2021年度，樊利平为外部监事，未在公司及关联方处领薪。

除以上所列收入外，2021年度在发行人任职并领取薪酬的现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在发行人关联方处取得收入和享受其他待遇。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至2022年6月30日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在公司股东单位、股东控制企业、其他企业任职情况如下：

姓名	在发行人处任职	其他关联方兼职或其他主要社会兼职	
		单位名称	职务
王磊	董事长	聚海盈管理	执行事务合伙人
		万海盈投资	执行事务合伙人
		无锡芯创能科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
		上海弘导科技有限公司	执行董事
		上海灏鹰科技有限公司	执行董事
		先导智能	董事
		恒云太	董事
		天芯微	董事
		江苏同云盛信息技术有限公司	董事

姓名	在发行人处任职	其他关联方兼职或其他主要社会兼职	
		单位名称	职务
		无锡吴越半导体有限公司	董事
		上海晟创科技有限公司	监事
倪亚兰	董事	天芯微	董事长、总经理
		无锡卓纳企业管理有限公司	执行董事、总经理
		江苏先云信息技术有限公司	执行董事、总经理
		先导控股有限公司	执行董事、总经理
		珠海横琴先发企业管理有限公司	执行董事、经理
		珠海荣导控股有限公司	执行董事、经理
		常州清雅创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
		无锡展心管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
		珠海横琴先胜企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
		上海寓馨	执行事务合伙人
		上海雍溪企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
		上海铤炜信息科技中心（有限合伙）	执行事务合伙人
		开益禧	总经理
		上海弘导科技有限公司	总经理
		江苏锂导创业投资有限公司	总经理
		江苏同云盛信息技术有限公司	董事
		恒云太	董事
		扶绥至普投资有限公司	监事
		海南先导智创技术咨询有限公司	监事
		黄培明	独立董事
上海罗曼照明科技股份有限公司	独立董事		
江苏中设集团股份有限公司	独立董事		
上海飞科电器股份有限公司	独立董事		
江苏保时龙科技股份有限公司	董事		
朱和平	独立董事	江苏百川高科新材料股份有限公司	独立董事

姓名	在发行人处任职	其他关联方兼职或其他主要社会兼职	
		单位名称	职务
樊利平	监事	无锡航亚科技股份有限公司	独立董事
		无锡新洁能股份有限公司	独立董事
		无锡华东重型机械股份有限公司	独立董事
		西藏爱达汇承企业管理有限公司	总经理、执行董事
		江苏毅达汇景资产管理有限公司	董事
		江苏力星通用钢球股份有限公司	董事
		芜湖市弘瑞包装制品有限公司	董事
		南京威尔药业股份有限公司	董事
		常州奥立思特电气股份有限公司	董事
		无锡和烁丰科技股份有限公司	董事
		江苏华绿生物科技股份有限公司	董事
		烟台显华科技集团股份有限公司	董事
		安徽纯源镀膜科技有限公司	董事
浙江集迈科微电子有限公司	董事		
江阴毅达高新创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表		

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的配偶关系及亲属关系

公司董事长王磊系董事倪亚兰之子，除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（九）董事、监事、高级管理人员的任职资格情况

公司董事、监事、高级管理人员符合《证券法》《公司法》《公司章程》规定的任职资格。

公司董事、监事、高级管理人员不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或曾经涉及刑事诉讼的情形。

（十）核心技术人员的认定依据

公司的核心技术人员是 LI WEI MIN、LI XIANG、许所昌、吴兴华。核心技术人员认定依据主要包括：（1）具有与公司业务匹配的深厚资历背景和丰富的研发技术经验；（2）入选“江苏省双创计划”，为江苏省的双创人才或双创博士；（3）多年研发经验，作为主要发明人成功申请并取得发明专利，目前在公司研发中承担重要工作；（4）目前在研发、技术服务等部门担任重要职务。

八、已制定或实施的股权激励及相关安排

聚海盈管理系公司员工持股平台。聚海盈管理的基本情况详见本节“五、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）持有发行人5%以上股份的股东”之“3、聚海盈管理”。

九、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及结构

1、员工人数及变化情况

截至2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日和2022年6月30日，公司员工人数分别为257人、425人、511人和808人。

2、员工专业结构

截至2022年6月30日，公司员工的专业构成情况如下表：

项目	人数	占比
行政管理人員	81	10.02%
生产人員	355	43.94%
销售及支持人員	166	20.54%
研发人員	206	25.50%
合计	808	100.00%

3、员工受教育程度

截至2022年6月30日，公司员工的受教育程度情况如下表：

项目	人数	占比
----	----	----

项目	人数	占比
博士及以上	11	1.36%
硕士	53	6.56%
本科	285	35.27%
大专及以下	459	56.81%
合计	808	100.00%

4、员工年龄结构

截至 2022 年 6 月 30 日，公司员工的年龄结构情况如下表：

项目	人数	占比
30 岁以下	317	39.23%
31~40 岁	421	52.10%
41~50 岁	54	6.68%
51 岁及以上	16	1.98%
合计	808	100.00%

(二) 员工社会保障情况

公司实行劳动合同制，员工根据与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。公司按照《中华人民共和国劳动法》及国家和地方政府有关规定参加了社会保障体系，实行养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险及生育保险等社会保险制度，定期向社会保险统筹部门缴纳上述各项保险，并按照国家有关政策建立了住房公积金制度。

报告期各期末，公司社会保险和住房公积金的缴纳人数如下：

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
社保缴纳人数	676	497	402	253
公积金缴纳人数	726	497	402	252
公司员工总人数	808	511	425	257
社保覆盖比例	83.66%	97.26%	94.59%	98.44%
公积金覆盖比例	89.85%	97.26%	94.59%	98.05%

注：为满足个别员工异地缴纳社会保险和住房公积金的需要，公司 2020 年起存在第三方机

构代缴社保及公积金的情形。

报告期各期末，部分员工未缴纳社保和公积金的具体原因如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
未缴纳社保原因	7人为退休返聘，99人为新入职员工、1人为兼职人员、25人离职	7人为退休返聘，4人为新入职员工、1人为兼职人员、2人离职	5人为退休返聘、3人为新入职员工，1人为兼职人员，4人因原任职单位未及时封存其社保账户导致未及时办理，10人离职	1人为新入职员工、2人离职、1人为退休返聘人员
未缴纳公积金原因	7人为退休返聘，54人为新入职员工、1人为兼职人员、20人离职	7人为退休返聘，3人为新入职员工、1人为兼职人员、3人离职	5人为退休返聘、5人为新入职员工，1人为兼职人员，2人因原任职单位未及时封存其公积金账户导致未及时办理，10人离职	2人为新入职员工、2人离职、1人为退休返聘人员

注：因社保、公积金缴纳的时间存在差异，导致每月为员工缴纳社保和公积金的人数不同。

截至本招股意向书签署日，仍在职的上述新入职员工的社保、公积金缴纳手续均已办理完毕。

报告期内，发行人没有因违反社会保险法律法规及住房公积金法律法规而被社会保险主管部门和住房公积金主管部门处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务及主要产品情况

（一）公司主营业务概况

公司以原子层沉积（ALD）技术为核心，主要从事先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。

自成立以来，公司通过不断吸纳国内外优秀人才和研发投入，先后设立江苏省原子层沉积技术工程技术研究中心、江苏省外国专家工作室、江苏省博士后创新实践基地、江苏省研究生工作站等科研平台，在原子层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等前沿科技领域持续构筑和强化技术壁垒，并在此基础上继续深化 ALD 技术在下一代光伏电池、集成电路、先进存储等方面的技术储备，为客户提供更丰富的高端薄膜沉积产品。

报告期内，公司产品率先用于光伏电池片生产过程中的薄膜沉积环节，已覆盖包括通威太阳能、隆基股份、晶澳太阳能、阿特斯、天合光能等在内的多家知名太阳能电池片生产商。2018 年，公司的光伏领域夸父（KF）原子层沉积设备被评定为“江苏省首台（套）重大装备产品”。目前，公司应用于 TOPCon 新型高效电池生产线的产品已在客户现场验证。

在成功将 ALD 技术应用于光伏领域后，公司开发了对技术水平和工艺要求更高的半导体薄膜沉积设备，已先后获得国内多家知名半导体公司的商业订单，并在报告期内实现了国产 ALD 设备在 28nm 集成电路制造关键工艺（高介电常数栅氧层材料沉积环节）中的突破。此外，公司已与多家国内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合作，针对国内半导体薄膜沉积各细分应用领域研发试制新型 ALD 设备。除了光伏和半导体领域外，公司还拓展了柔性电子等其他领域的应用。

（二）主要产品情况

1、公司主要技术情况

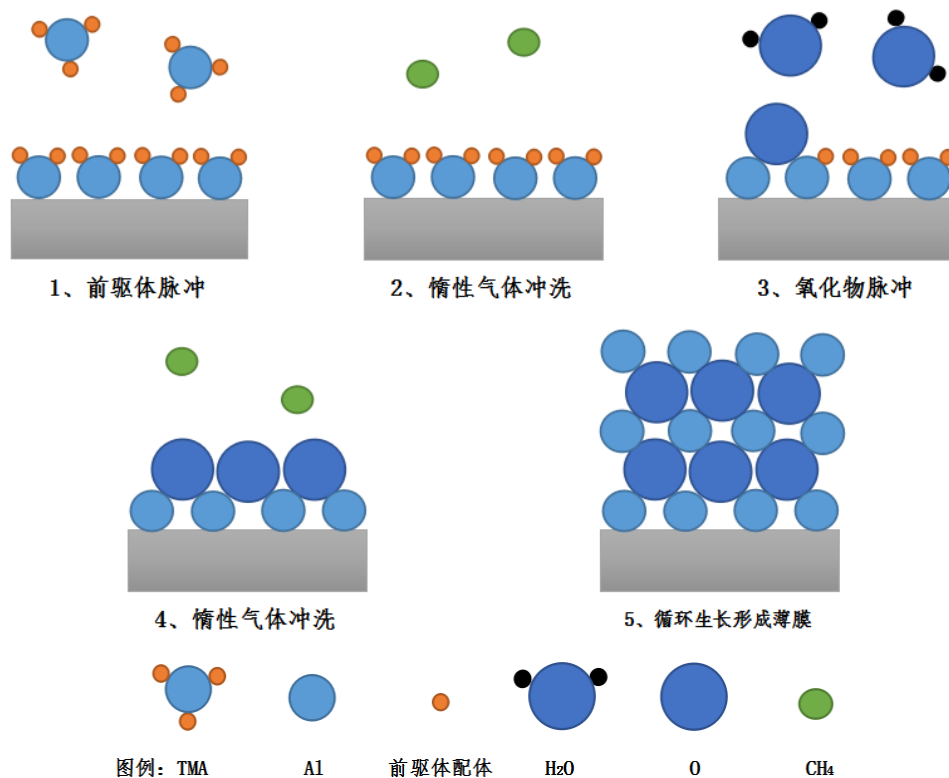
薄膜沉积是指在基底上沉积特定材料形成薄膜，使之具有光学、电学等方面的特殊性能。薄膜沉积设备的设计制造涉及化学、物理、工程等多门学科的跨界综合运用，按工艺原理的不同可分为物理气相沉积（PVD）、化学气相沉积（CVD）和原子层沉积（ALD）设备，按设备形态的不同可分为批量式（管式）和空间型（板式）两种技术路线。公司目前产品主要以批量式（管式）ALD设备为主。

ALD技术是一种特殊的真空薄膜沉积方法，具有较高的技术壁垒。通过ALD镀膜设备可以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，在光伏、半导体、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。

ALD技术通过将气相前驱体脉冲交替地通入反应室并在沉积基底上发生表面饱和和化学反应形成薄膜。典型的热原子层沉积（TALD）技术是利用加热为薄膜沉积过程中的化学吸附提供活化能。以三甲基铝（TMA）为金属铝源、水蒸气为氧源，沉积 Al_2O_3 薄膜的反应为例，每一个单位循环分为四步：

步骤	过程
1	TMA 蒸气脉冲进入反应室，在暴露的衬底或膜表面发生化学吸附反应
2	清洗气体（通常为惰性气体）将多余的 TMA 蒸气和反应副产物甲烷带出反应室
3	水蒸气脉冲进入反应室和 TMA 前驱体吸附的表面继续进行表面化学反应
4	清洗气体把多余的水蒸气和反应副产物甲烷带出反应室
5	循环上述步骤，形成所需厚度的 Al_2O_3 薄膜

原子层沉积技术原理示意图



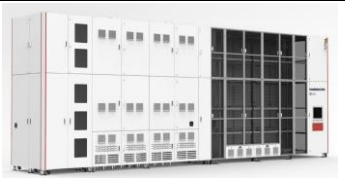
2、公司主要产品情况

公司已开发出适用于光伏、半导体等应用领域的多款薄膜沉积设备，涵盖 ALD、PEALD 二合一、PECVD 系列产品，并提供配套产品及服务，具体如下：

(1) 专用设备

①光伏领域主要设备

产品系列	产品图示	产品说明	产业化阶段
夸父（KF）系列原子层沉积（ALD）系统		运用 ALD 技术，对晶硅太阳能电池表面 Al ₂ O ₃ 钝化膜进行批量制备	产业化应用
夸父（KF）管式 PECVD 系统		运用 PECVD 技术，对晶硅太阳能电池表面 SiN _x 薄膜进行批量制备	产业化应用
祝融（ZR）管式 PEALD 系统		集成 PEALD 与 PECVD 技术，同一台设备可完成电池 Al ₂ O ₃ 膜和 SiN _x 膜，以及 TOPCon 电池超薄 SiO _x 隧穿层和掺杂多晶硅薄膜的制备	产业化应用

产品系列	产品图示	产品说明	产业化阶段
羲和（XH） 低压扩散炉 系统		采用超高温热场控制技术，可实现磷扩、硼扩、氧化和退火工艺，为 TOPCon 电池生产线设备	产业化应用

注：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，下同。

公司设备在光伏领域太阳能电池片生产中涉及的工艺类型、应用领域和产业化阶段情况如下：

产品系列	设备类型	镀膜工艺	目前应用领域	产业化阶段
夸父（KF）系列原子层沉积（ALD）系统	TALD	Al ₂ O ₃ 工艺	PERC 电池背面钝化层、TOPCon 电池正面钝化层	产业化应用
夸父（KF）管式 PECVD 系统	PECVD	SiN _x 工艺	PERC 电池减反层	产业化应用
	PECVD	SiN _x 工艺	TOPCon 电池背面减反层	产业化应用
祝融（ZR）管式 PEALD 系统	PEALD 和 PECVD	Al ₂ O ₃ 和 SiN _x 二合一工艺	PERC 电池背面钝化层、减反层	产业化应用
	PEALD 和 PECVD	Al ₂ O ₃ 和 SiN _x 二合一工艺	TOPCon 电池正面钝化层、减反层	产业化应用
	PEALD 和 PECVD	隧穿层和掺杂多晶硅层二合一工艺	TOPCon 电池隧穿层、掺杂多晶硅层	产业化应用
羲和（XH）低压扩散炉系统	炉管设备	非晶硅晶化及掺杂、扩散	TOPCon 电池扩散、退火	产业化应用

公司夸父（KF）系列设备在光伏领域 PERC 电池中的 Al₂O₃ 工艺和 SiN_x 工艺、TOPCon 电池正面 Al₂O₃ 工艺均已实现产业化应用，其实现的功能如下：

A、Al₂O₃ 薄膜的功能

钝化工序就是通过降低硅片表面电子空穴的复合来降低缺陷带来的影响，从而保证电池的光电转换效率。当光线照射在晶硅太阳能电池上表面且被吸收，具有足够能量的光子能够在 P 型硅和 N 型硅中将电子激发，从而产生电子—空穴对。电子和空穴在复合之前，将形成一个向外的可测试的电压。硅片表面的杂质和缺陷会对晶硅太阳能电池片的性能造成负面影响，导致电子空穴复合。Al₂O₃ 由于具备较高的负电荷密度，可以对 P 型半导体如 PERC 电池背面和 TOPCon 电池的正面提供良好的场效应钝化，即在近表面处增加一层具有高度稳定电荷的介质膜在表面附近造一个梯度电场，减少表面电子浓度从而降低表

面电子空穴的复合速率。下游客户通过公司的 ALD 设备在电池片表面制备 Al_2O_3 膜实现钝化效果，以达到更高的光电转化水平。



B、 SiN_x 薄膜的功能



在 PERC 电池背面，为了避免后续金属化烧结过程铝浆对 Al_2O_3 钝化膜的破坏， SiN_x 依靠其化学稳定性，主要用于背部钝化膜的保护；在 PERC 电池正面，由于 SiN_x 富含氢原子，可以在热处理过程中对表面和体内的缺陷进行化学钝化，从而降低表面电子的复合。同时由于 SiN_x 的光学特性，还可以实现 PERC 电池正面和背面减反效果。

公司祝融（ZR）系列产品集成了 PEALD 与 PECVD 技术，在 PERC 电池、TOPCon 电池中均已实现产业化应用。在 PERC 电池中，客户可以在同一设备中采用两种不同技术完成对 PERC 电池背面 Al_2O_3 和 SiN_x 的沉积；在 TOPCon 电池中，客户在同一设备中可连续完成对 TOPCon 电池超薄 SiO_x 隧穿层和掺杂多晶硅薄膜的制备。目前，公司应用于其在光伏领域 PERC 电池中的 Al_2O_3 和 SiN_x 工艺、在 TOPCon 电池中 TOPCon 电池超薄 SiO_x 隧穿层和掺杂多晶硅薄膜的制备均已实现产业化应用。

公司羲和（XH）低压扩散炉系统采用自主研发的超高温热场控制技术，实现对硅片的掺杂，以及实现兼容磷、硼两种扩散工艺，目前已实现产业化应用。

②半导体领域主要产品

产品系列	产品图示	产品说明	产业化阶段
凤凰（P）系列 原子层沉积镀膜系统		主要用于单片型 12 寸及 8 寸晶圆生产中氧化物、氮化物及金属镀膜工艺	产业化应用
凤凰（P-Lite） 轻型原子层沉积镀膜系统		主要用于单片型 8 寸、6 寸及以下的第三代化合物半导体、量子器件等氧化物、氮化物及金属镀膜工艺	产业化验证

产品系列	产品图示	产品说明	产业化阶段
麒麟（QL）系列原子层沉积镀膜系统		用于批量型 12 寸及 8 寸晶圆生产中氧化物、氮化物及金属镀膜工艺，单腔体每批次可容纳最多 25 片 12 寸（兼容 25 片 8 寸晶圆镀膜）	产业化验证
龙（Dragon）系列真空传输系统		用于半导体先进制程的晶圆真空传输系统，该平台系统可有效避免晶圆表面微尘，可实现高产能下的稳定性	产业化应用

公司设备在半导体产品生产中的具体镀膜工艺、应用领域和产业化阶段情况如下：

产品系列	设备类型	镀膜工艺	目前应用领域	产业化阶段
凤凰（P）系列原子层沉积镀膜系统	TALD	HfO ₂ 工艺	逻辑芯片——高 k 栅介质层	产业化应用
		HfO ₂ 工艺	存储芯片——高 k 栅电容介质层（单元和多元掺杂介质层）	产业化验证
		ZrO ₂ 工艺		
		La ₂ O ₃ 工艺		
凤凰（P-Lite）轻型原子层沉积镀膜系统	TALD	TiO ₂ 工艺	存储芯片——高 k 栅介质覆盖层	产业化验证
		TiN 工艺	半导体量子器件——超导材料导电层	产业化验证
	PEALD	Al ₂ O ₃ 和 AlN 工艺	第三代化合物半导体——钝化层和过渡层	产业化验证
Al ₂ O ₃ 和 AlN 工艺		第三代化合物半导体——钝化层和过渡层	产业化验证	
麒麟（QL）系列原子层沉积镀膜系统	TALD	Al ₂ O ₃ 和 TiO ₂ 工艺	硅基微型显示芯片——阻水阻氧保护层	产业化验证
龙（Dragon）系列真空传输系统	真空传输系统	-	半导体设备晶圆传输平台系统	产业化应用


报告期内，公司设备在半导体领域 28nm 逻辑器件制造过程中栅氧层工艺必备的高介电常数（High-k）材料沉积环节已产业化应用，其实现的功能如下：

在晶圆制造进入 65nm 制程及之前，集成电路主要通过沉积 SiO₂ 薄膜形成

栅极介质减少漏电，但进入 45nm 制程特别是 28nm 之后，传统的 SiO₂ 栅介质层薄膜材料厚度需缩小至 1 纳米以下，将产生明显的量子隧穿效应和多晶硅耗尽效应，导致漏电流急剧增加，器件性能急剧恶化，已不能满足技术发展的要求。而高 k 氧化物作为栅介质层，可以在降低等效氧化物厚度（EOT）的同时，抑制漏电流的产生。由于高 k 的栅介质层厚度往往小于 10nm，所需的膜层很薄（通常在数纳米量级内），公司 ALD 设备凭借原子级别的精确控制及沉积高覆盖率和薄膜的均匀性，制备的高 k 材料 HfO₂ 较好的满足了 28nm 逻辑器件制造过程的需要。

除上述在半导体领域已实现产业化应用的功能外，公司 ALD 设备沉积的 HfO₂、ZrO₂、La₂O₃ 以及互相掺杂沉积工艺可用于新型存储器如铁电存储（FeRAM）芯片的电容介质层，沉积的 Al₂O₃、TiN、AlN 可用于化合物半导体、量子器件的超导材料导电层等，上述应用均已完成客户的试样测试并签署订单。

③其他领域应用

产品系列	设备类型	产品图示	说明	产业化阶段
FlexGuard (FG) 系列卷对卷原子层沉积镀膜系统	TALD		主要为 OLED 等各类柔性电子器件镀膜实现阻水阻氧保护	产业化应用

公司自主开发的 FlexGuard (FG) 系列卷对卷原子层沉积镀膜系统主要在 OLED 等先进显示技术的柔性电子材料上进行真空镀膜，目前已实现产业化应用。由于 OLED 器件被水和氧气渗透后极易发生老化变性，导致器件亮度和使用寿命出现明显衰减，因此需要使用阻水阻氧材料进行封装保护。公司的 ALD 设备能够在大幅宽的材料表面沉积高性能阻隔层，具备良好的阻水阻氧能力，能够有效保护 OLED 器件的性能和寿命。

(2) 配套产品及服务

公司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

公司的薄膜沉积设备采用模块化设计，在具体型号工艺设备开发完成后，

可以适用下游大部分客户对于该型号设备工艺的主要功能需求。同时，公司同类型设备在具体配置上具有一定灵活度，除了标准化模块之外的剩余部件，会根据下游采购意向和需求进行非标准化定制，比如客户可选择单面或双面镀膜、水工艺或臭氧工艺、不同大小硅片加工尺寸、设备现场布局和衔接方式等，以满足客户的差异化需求。

由于产品采用模块化设计方式，因此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，具体如下：

A、尺寸改造

在光伏领域，硅片的大尺寸化可以有效提升组件效率、降低制造及发电成本，是降本增效的重要途径。公司薄膜沉积设备的反应腔体对于硅片的尺寸具有一定的兼容能力，太阳能电池片尺寸在 158mm、166mm、182mm 乃至 210mm 逐步升级过程中，需要公司通过对载具、导风筒、喷淋板及设备结构等进行改造、优化，满足客户对电池片产品尺寸调整的需求。

B、工艺改造

ALD 设备可以采用水蒸气或臭氧作为氧源，与 TMA 前驱体反应实现薄膜沉积。公司出厂设备可以为客户提供多种选择，在运行期间，客户会综合考虑成本、稳定性、控制性等方面的因素决定是否进行工艺改造。公司目前工艺改造项目主要为臭氧改造，通过新增臭氧发生器及改造配套管路设备，将原设备中的与 TMA 前驱体反应的氧源，由水蒸气改为臭氧，满足客户自身工艺的需求。

设备改造业务主要是针对客户对专用设备的功能需求，重新对工艺和产品方案进行设计，并按照设计方案对核心部件进行生产后，经安装调试满足客户产线具体的参数和配置要求，需要综合应用公司各项核心技术，且具有较高的技术难度。设备改造的开展方式和实施过程本质上与专用设备产品相同，只是在业务开展形式上存在差别：设备改造是以物料交付的形式，将各核心部件在客户已有机台中进行安装和调试，并进行验收交付；专用设备销售是以整机交

付的形式，将核心部件集中在新机台中，整机在客户现场通过安装和调试验收交付。

因此，设备改造在业务实质上与专用设备相同，均是公司核心技术应用的体现。

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。备品备件主要为载具（一体舟）、去离子水等产品。公司还针对设备提供载具清洗、耗材更换等后续服务。

（三）主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
专用设备	14,769.69	95.13%	30,047.48	70.29%	29,916.79	95.74%	20,194.69	93.59%
配套产品及服务	756.87	4.87%	12,703.16	29.71%	1,331.48	4.26%	1,382.87	6.41%
合计	15,526.56	100.00%	42,750.64	100.00%	31,248.27	100.00%	21,577.56	100.00%

报告期内，公司形成主营业务收入的产品类别以专用设备为主。2021年度，公司专用设备收入占比下降，主要系配套产品及服务中的设备改造业务增幅较大所致。公司设备改造业务均为对自身实现销售的在役设备进行改造，预计随着设备累计销量的增长将持续产生后续设备改造业务机会，其业务规模受光伏电池硅片大尺寸化趋势、公司臭氧工艺的推广以及新工艺开发及应用情况等因素影响。

报告期内，公司专用设备产品主要包括 ALD 设备、PECVD 设备、PEALD 二合一平台设备，其销售收入的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比

项目		2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
光伏领域	ALD设备	6,524.78	44.18%	13,616.86	45.32%	29,916.79	100.00%	20,194.69	100.00%
	PECVD设备	2,991.15	20.25%	7,123.01	23.71%	-	-	-	-
	PEALD二合一平台设备	4,778.76	32.36%	6,787.61	22.59%	-	-	-	-
	小计	14,294.69	96.78%	27,527.48	91.61%	29,916.79	100.00%	20,194.69	100.00%
半导体领域	ALD设备	-	-	2,520.00	8.39%	-	-	-	-
	真空传输系统	475.00	3.22%	-	-	-	-	-	-
	小计	475.00	3.22%	2,520.00	8.39%	-	-	-	-
合计		14,769.69	100.00%	30,047.48	100.00%	29,916.79	100.00%	20,194.69	100.00%

报告期内，公司专用设备以 ALD 设备为主。2021 年、2022 年 1-6 月 ALD 设备销售规模和占比有所降低，主要原因是光伏电池行业在 2020-2021 年处于由 PERC 向新型高效电池技术转变的过渡期，下游厂商扩产和采购节奏短期调整，同时公司在此期间推出 PECVD 设备、PEALD 二合一平台设备等新产品导致了当期订单结构有所变化。随着 TOPCon 等新型高效电池技术路线确定、成熟度提高，截至本招股意向书签署日，作为公司专用设备中的核心产品，公司 ALD 设备新签订单数量已超过 2021 年全年镀膜设备订单数量总和，同比大幅增长。

（四）公司主要经营模式

1、盈利模式

公司以 ALD 技术为核心，主要从事先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售。公司通过向客户销售专用设备，提供设备改造、备品备件等配套产品及服务，获得相应的收入，扣除成本、费用等相关支出，形成公司的盈利。

2、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的，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。

3、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。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。

4、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。

5、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：

（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。

6、公司采用目前经营模式的原因及未来变化趋势

公司在持续发展与市场竞争中建立了适合企业自身的经营模式。公司的技术水平与发展规划、行业内市场竞争情况、下游行业的需求和政策变化情况是

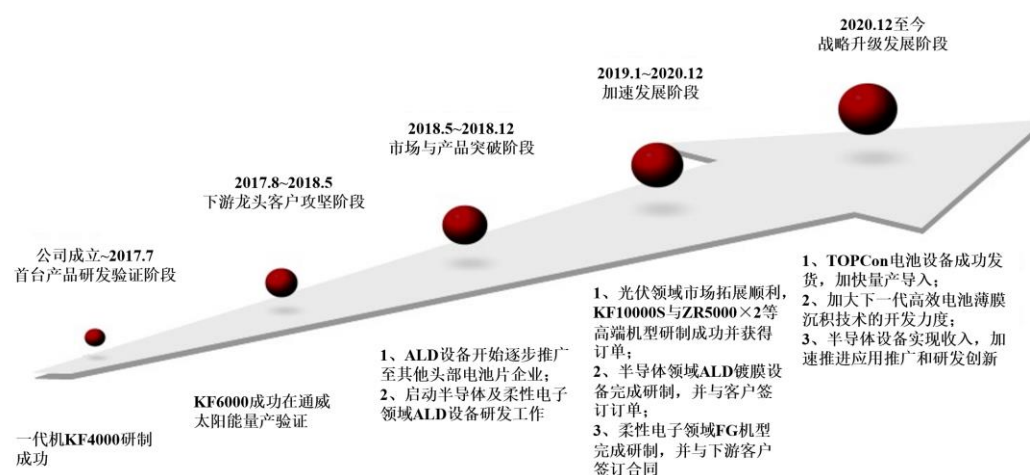
影响公司生产经营的最关键因素。

公司目前的经营模式帮助公司取得了产品和市场规模的飞速发展。报告期内，公司经营模式未发生重大变化，预计短期内也不会发生重大变化。

（五）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司以 ALD 技术为核心，主要从事先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备与相关改造服务及备品备件。公司生产模式、主营业务等未发生重大变化，公司产品的种类、型号及应用领域均在不断增加。

公司主要产品演变情况如下：



1、首台产品研发验证阶段（公司成立至 2017 年 7 月）

公司成立于 2015 年 12 月 25 日，成立后即开始原型机研发，于 2016 年底形成原型机 KF1000 主机，并持续进行工艺调试。该原型机仅为单腔体主机，未包含材料传输结构，尚不具备产业化生产能力。公司一代量产机型 KF4000 于 2017 年初开始工艺验证，于 2017 年中开始试量产。

2、下游龙头客户攻坚阶段（2017 年 8 月至 2018 年 5 月）

凭借工艺验证的初步结果，公司集中拜访国内电池片行业龙头企业，陆续与下游行业龙头企业签订样机试用协议。通过产品与客户产线的磨合，推进公司产品在 PERC 电池钝化工艺上的突破。公司 2017 年下半年开始进行 KF6000 机型和以臭氧工艺为核心工艺的 KF10000S 机型的研发事宜，2018 年中 KF6000

机型进行量产验证。

3、市场与产品突破阶段（2018年5月至2018年12月）

随着 KF6000 机型在下游头部企业开始量产爬坡，由于产品的示范作用和带头效应，公司产品在行业内知名度进一步提升。同时，公司积极推进产品线的拓宽计划，启动半导体领域与柔性电子领域机型的研发工作。

4、公司加速发展阶段（2019年1月至2020年12月）

公司臭氧工艺与等离子体技术陆续取得突破，KF10000S 机型与 ZR4000×2 机型先后研制成功，公司产品得到有效推广，在光伏领域的知名度进一步提升。

半导体领域，凤凰系列样机于 2019 年初搭建完成并进行工艺调试。公司在此平台上开发了 Al_2O_3 、 HfO_2 、 ZrO_2 、 TiO_2 、 SiO_2 等单片镀膜工艺。公司于 2020 年初进行了麒麟、凤凰系列新机型和龙系列团簇平台的立项启动工作，并着手建立产业化应用中心，配备更高级别的洁净室与半导体级检测设备，以满足半导体领域对生产环境与检测设备的要求。

5、公司战略升级发展阶段（2020年12月至今）

在光伏领域，公司 ZR5000×2 批量型 PEALD 镀膜系统以及 KF10000S、KF15000 等高端光伏装备陆续获得包括阿特斯、隆基股份、爱旭股份、晶科能源等多家重要光伏客户订单，并在通威太阳能、无锡尚德等 N 型 TOPCon 高效电池生产线上开展应用。

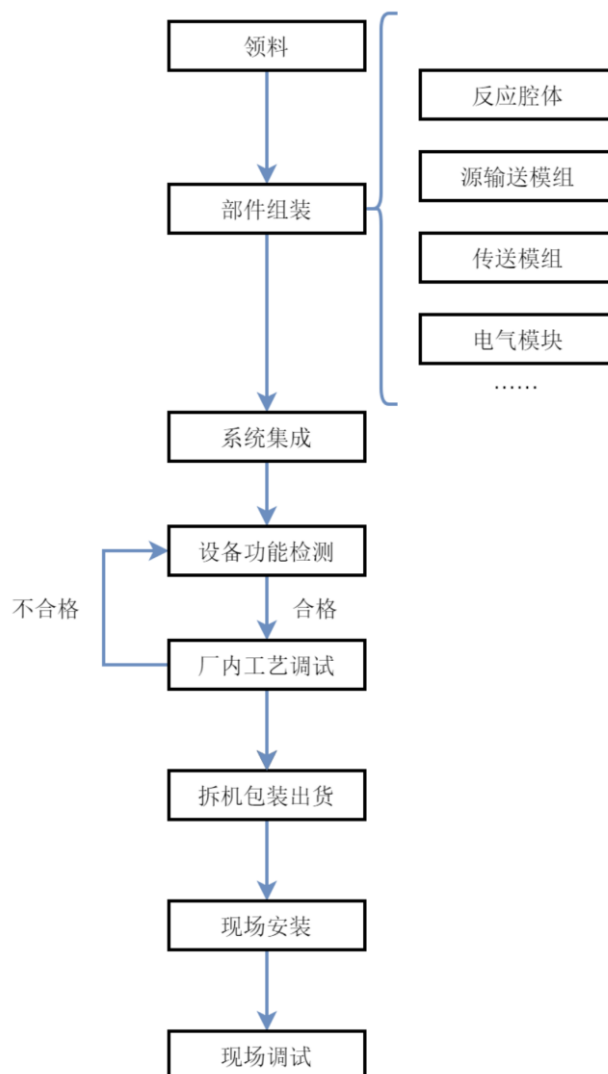
在半导体领域，公司首套用于 300mm（12 英寸）晶圆的 High-k 栅氧层薄膜沉积的 ALD 设备已实现销售，实现国产半导体 ALD 设备在 28nm 集成电路制造关键工艺（高介电常数栅氧层材料沉积环节）中的突破。针对国内半导体薄膜沉积各细分应用领域研发试制新型 ALD 设备陆续取得进展。

在其他应用领域中，公司自主开发的 FG 系列卷对卷设备能够在大幅宽的材料表面沉积阻隔层，实现较低的水汽渗透率，具备良好的阻水阻氧能力，已实现产业化应用。

（六）主要产品的工艺流程图或服务的流程图

公司专用设备的生产工艺流程主要包括部件组装、模块组装、系统集成、设备功能检测、厂内工艺调试、拆机包装出货等步骤，生产人员根据《电气装

配图》《装配工程图》等图纸，将产品各模块与整机图纸进行装配。公司设备的部件组装环节主要包括反应腔体、源输送模组、传送模组和电气模块。具体的工艺流程如下：



（七）生产经营中涉及的主要环境污染物及其处理措施和处理能力

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

1、废气

公司运营过程中产生的废气主要为工艺调试废气，主要污染物分别为颗粒物和氨气。公司工艺调试过程在密闭设备进行，经尾气处理装置处理后通过高

排气筒排放。处理后废气污染物均达标排放，且污染物排放量较小，无需设置卫生防护，废气对周围大气环境无明显影响。

2、废水

公司运营过程中产生的废水为生活污水。由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境无明显影响。

发行人目前持有的《城镇污水排入排水管网许可证》（登记编号：锡政园许新排（2020）196号），登记有效期为2020年4月22日至2025年4月21日。

3、固体废物

公司产生的固体废物包括废零部件及金属屑、废液、废硅片、废颗粒、废包装材料、废试剂瓶、废抹布手套等防护用品和生活垃圾。对于上述固体废物，公司分类后放置在专门指定堆放点，后续进行处理或委托有资质单位处置，其中生活垃圾由环卫部门统一清运。采取上述治理措施后，公司各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

发行人目前持有的《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320213MA1MDBFY36001Y），登记有效期为2020年3月24日至2025年3月23日。

4、噪声

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

二、公司所处行业的基本情况

（一）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》（GBT/4754-2017），公司所处行业隶属于“专用设备制造业”下的

“半导体器件专用设备制造”（行业代码：C3562）。

（二）行业主管部门与管理体制

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

公司所处的行业全国性自律组织主要有中国光伏行业协会、中国半导体行业协会、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。

公司目前是中国光伏行业协会、中国半导体行业协会、中国电子专用设备工业协会、亚洲光伏产业协会、SEMI China（国际半导体设备与材料协会在中国的常驻机构）、第三代半导体产业技术创新战略联盟、中关村集成电路产业联盟、无锡市半导体行业协会、中国集成电路装备创新联盟等组织的会员单位，积极参与全国及区域范围行业内的技术交流与合作。

（三）行业主要法律法规政策及其影响

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
光伏领域主要法律法规及政策				
1	2017年	国家能源局	《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	从2017年至2020年，光伏电站的新增计划装机规模为5,450万千瓦，领跑技术基地新增规模为3,200万千瓦，两者合计的年均新增装机规模将超过21GW。就指导意见来看，上述新增规模对应的仅是地面电站的计划指标，并不包括不限建设规模的分布式光伏发电项目、村级扶贫电站以及跨省跨区输电通道配套建设的光伏电站。北京、天津、上海、福建、重庆、西藏、海南等7个省（区、市），可以自行管理本区域“十三五”时期光伏电站建设规模，根据本地区能源规划、市场消纳等条件有序建设，也并不受上述规划规模限制。
2	2019年	国家发改委	关于印发《绿色产业指导目录》	各地方、各部门要以《目录》为著础，根据各自领域、区域发展重点，出台投资、价格、金融、税收

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
			录（2019年版）》的通知（发改环资[2019]293号）	等方面措施，着力壮大节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业。
3	2019年	国家能源局	《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知（国能发新能[2019]49号）》	积极推进平价上网项目建设：在组织电网企业论证并落实平价上网项目的电力送出和消纳条件基础上，优先推进平价上网项目建设。严格规范补贴项目竞争配置；竞争配置工作方案应严格落实公开公平公正的原则，将上网电价作为重要竞争条件，优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目。 全面落实电力送出消纳条件：对所在省级区域风电、光伏发电新增建设规模的消纳条件进行测算论证，做好新建风电、光伏发电项目与电力送出工程建设的衔接并落实消纳方案，优先保障平价上网项目的电力送出和消纳，优化建设投资营商环境。
4	2019年	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	第一类 鼓励类……二十八、信息产业……51、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（多晶硅的综合电耗低于65kWh/kg，单晶硅光伏电池的转换效率大于22.5%，多晶硅电池的转化效率大于21.5%，碲化镉电池的转化效率大于17%，铜铟镓硒电池转化效率大于18%）；十四、机械……23、二代改进型、三代、四代核电设备及关键部件，多用途模块化小型堆设备及关键部件；2.5兆瓦以上风电设备整机及2.0兆瓦以上风电设备控制系统、变流器等关键零部件；各类晶体硅和薄膜太阳能电池生产设备；海洋能（潮汐、海浪、洋流）发电设备。
5	2019年	国务院	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	协同推进新能源设施建设，因地制宜开发陆上风电和光伏发电，有序推进海上风电建设，鼓励新能源龙头企业跨省投资建设风能、太阳能、生物质等新能源。
6	2020年	国家能源局	《2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	积极推进平价上网项目、有序推进需国家财政补贴项目、全面落实电力送出消纳条件、严格项目开发建设信息监测，保障了政策的延续性，有利于推进风电、光伏发电向平价上网的平稳过渡，实现行业的健康可持续发展。
7	2021年	国家发改委	《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源；建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右。
8	2021年	国家能源局	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	2021年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，后续逐年提高，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右
9	2021年	国家工信部等部门	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-	光伏材料、零部件与装备：推动新型高效电池用关键部件及关键设备产业化，开发柔性薄膜电池大面积均匀沉积技术。

序号	时间	制定单位	文件名称	主要内容
			2025年)》	
10	2022年	国家发展改革委、国家能源局	《“十四五”现代能源体系规划》	全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术

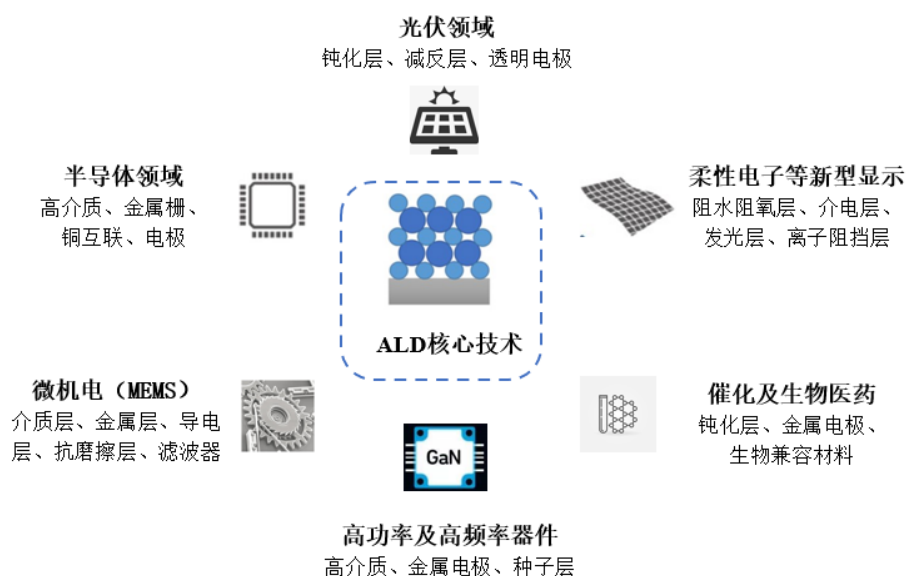
半导体领域主要法律法规及政策

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	2015年	国务院	《中国制造2025》	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。

清洁能源和半导体行业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，有利于规范我国行业的市场秩序，引导企业加快产业结构升级和提高技术水平，进一步增强我国光伏、半导体等行业的企业市场竞争力，从而为公司的经营发展营造了良好的政策环境。

（四）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

由于 ALD 技术的表面化学反应具有自限性，因此拥有优异的三维共形性、大面积成膜的均匀性和精确的膜厚控制等特点，广泛适用于不同环境下的薄膜沉积，在光伏、半导体、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。



公司在成功实现 ALD 技术应用于光伏领域后，先后开发出对技术水平和工艺要求更高的半导体和柔性电子薄膜沉积设备，并逐步拓展应用领域。

1、薄膜沉积技术概况

（1）基本情况

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，广泛应用于光伏、半导体等领域的生产制造环

节。

（2）薄膜沉积设备技术基本情况及对比

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。

①PVD

物理气相沉积（PVD）技术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。

②CVD

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

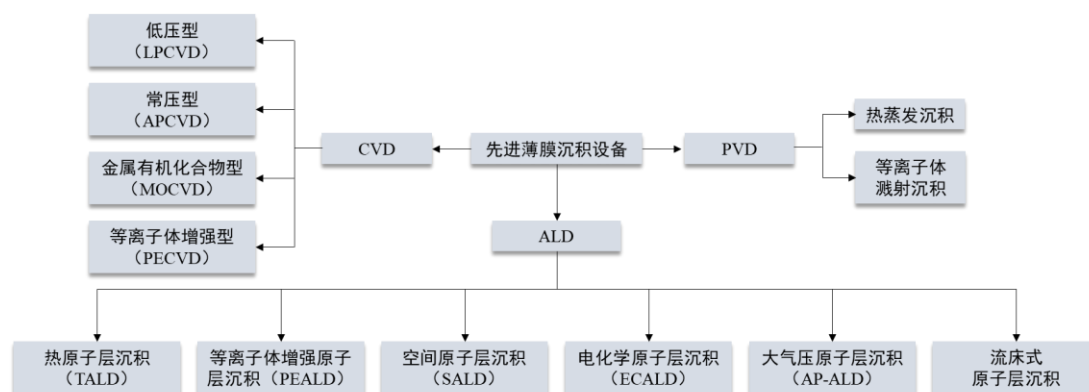
③ALD

参见本节“一、公司的主营业务及主要产品情况”之“（二）主要产品情况”。

④薄膜沉积设备技术之间对比

PVD 为物理过程，CVD 为化学过程，两种具有显著的区别。ALD 也是采用化学反应方式进行沉积，但反应原理和工艺方式与 CVD 存在显著区别，在 CVD 工艺过程中，化学蒸气不断地通入真空室内，而在 ALD 工艺过程中，不同的反应物（前驱体）是以气体脉冲的形式交替送入反应室中的，使得在基底表面以单个原子层为单位一层一层地实现镀膜。

薄膜沉积设备技术分类



相比于 ALD 技术，PVD 技术生长机理简单，沉积速率高，但一般只适用于平面的膜层制备；CVD 技术的重复性和台阶覆盖性比 PVD 略好，但是工艺过程中影响因素较多，成膜的均匀性较差，并且难以精确控制薄膜厚度。

PVD、CVD、ALD 薄膜沉积效果示意图



上述三种不同工艺在光伏电池、半导体及柔性电子领域现有及潜在应用情况如下：

项目	PVD 技术	CVD 技术	ALD 技术
优势与劣势	(1) 沉积速率较快； (2) 薄膜厚度较厚，对于纳米级的膜厚精度控制差； (3) 镀膜具有单一方向性； (4) 厚度均匀性差； (5) 阶梯覆盖率差。	(1) 沉积速率一般（微米/分钟）； (2) 中等的薄膜厚度（依赖于反应循环次数）； (3) 镀膜具有单一方向性； (4) 阶梯覆盖率一般。	(1) 沉积速率较慢（纳米/分钟）； (2) 原子层级的薄膜厚度； (3) 大面积薄膜厚度均匀性好； (4) 阶梯覆盖率最好； (5) 薄膜致密无针孔。
主要应用领域	(1) HJT 光伏电池透明电极； (2) 柔性电子金属化、触碰面板透明电极； (3) 半导体金属化。	(1) PERC 电池背面钝化层、PERC 电池减反层； (2) TOPCon 电池接触钝化层、减反层； (3) HJT 电池接触钝化	(1) PERC 电池背面钝化层； (2) TOPCon 电池隧穿层、接触钝化层、减反层； (3) 柔性电子介质层、柔性

项目	PVD 技术	CVD 技术	ALD 技术
		层： (4) 柔性电子介质层、柔性电子封装层； (5) 半导体介质层（低介电常数）、半导体封装层。	电子封装层； (4) 半导体高 k 介质层、金属栅极、金属互联阻挡层、多重曝光技术

(3) ALD、PVD、CVD 技术应用差异

PVD、CVD、ALD 技术各有自己的技术特点和技术难点，经过多年的发展，亦分别发展出诸多应用领域。

原子层沉积可以将物质以单原子层形式一层一层地镀在基底表面的方法。从原理上说，ALD 是通过化学反应得到生成物，但在沉积反应原理、沉积反应条件的要求和沉积层的质量上都与传统的 CVD 不同，在传统 CVD 工艺过程中，化学气体不断通入真空室内，因此该沉积过程是连续的，沉积薄膜的厚度与温度、压力、气体流量以及流动的均匀性、时间等多种因素有关；在 ALD 工艺过程中，则是将不同的反应前驱物以气体脉冲的形式交替送入反应室中，因此并非一个连续的工艺过程。ALD 与 CVD 技术之间既存在明显的区分度，又在部分常规应用场景中存在可替代性。具体情况如下：

①在 PERC 电池背钝化 Al_2O_3 的沉积工艺中，ALD 技术与 PECVD 技术存在互相替代的关系

在 2016 年之前，PECVD 在 PERC 电池背面钝化的应用被迅速推广，原因是在常规单晶电池制造工艺流程中，仅电池正面需要用 PECVD 镀 SiN_x ，因此电池厂商选择 PERC 电池背面沉积 Al_2O_3 的方法时，PECVD 技术被优先用于 Al_2O_3 的沉积。而当时的 ALD 技术在国外主要应用于半导体领域，大多属于单片式反应器类型，这种反应器虽然镀膜精度高，但产能较低。

为了克服上述限制，2017 年起国内 ALD 设备制造商陆续推出创新解决方案。目前公司量产设备镀膜速率已经突破 10,000 片/小时，打破制约 ALD 技术应用于光伏领域的产能限制，成为行业主流镀膜方案之一。因此，在硅片背面沉积 Al_2O_3 的工艺中，ALD 技术与 PECVD 技术对于 Al_2O_3 的沉积存在互相替代的关系。

②在 TOPCon 电池隧穿层即氧化硅层的沉积工艺中，ALD 技术更具优势

在氧化硅隧穿层的制备中，目前较常见的有高温热氧化法、等离子体氧化法和 PEALD 技术。高温热氧化法能获得高质量的氧化硅层、较低的界面缺陷态密度，但其存在大尺寸硅片下容易受热不均匀、成膜反应速度慢等问题；等离子体技术结合 N_2O 虽然也被尝试用于氧化硅隧穿层的制备，采用等离子体轰击 N_2O 使其解离产生游离 O 从而氧化硅片表面，但采用该方法生长的氧化硅厚度较厚，对于 1-3nm 的厚度而言，该方法难以控制厚度，因此尚未实现在氧化硅隧穿层的产业化应用。

公司开发出了 ZR5000×2PEALD “二合一”产品，创新性的将 ALD 技术应用于氧化硅层的制备，能够连续完成 TOPCon 电池的背膜结构（隧穿氧化硅/原位掺杂多晶硅）镀膜。跟上述氧化法相比，采用 ALD 技术可以获得超薄（< 2nm）、大面积均匀性、致密性好、无针孔的氧化硅层。

③ALD 技术在半导体领域 28nm 及以下先进制程、存储器件中的典型应用中发挥举足轻重的作用

近年来，晶圆制造的复杂度和工序量大大提升，以逻辑芯片为例，随着 90nm 以下制程的产线数量增多，尤其是 28nm 及以下工艺的产线对镀膜厚度和精度控制的要求更高，特别是引入多重曝光技术后，工序数和设备数均大幅提高；在存储芯片领域，主流制造工艺已由 2D NAND 发展为 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。由于 ALD 独特的技术优势，在每个周期中生长的薄膜厚度是一定的，拥有精确的膜厚控制和优越的台阶覆盖率，因此能够较好的满足器件尺寸不断缩小和结构 3D 立体化对于薄膜沉积工序中薄膜的厚度、三维共形性等方面的更高要求。ALD 技术愈发体现出举足轻重的作用。

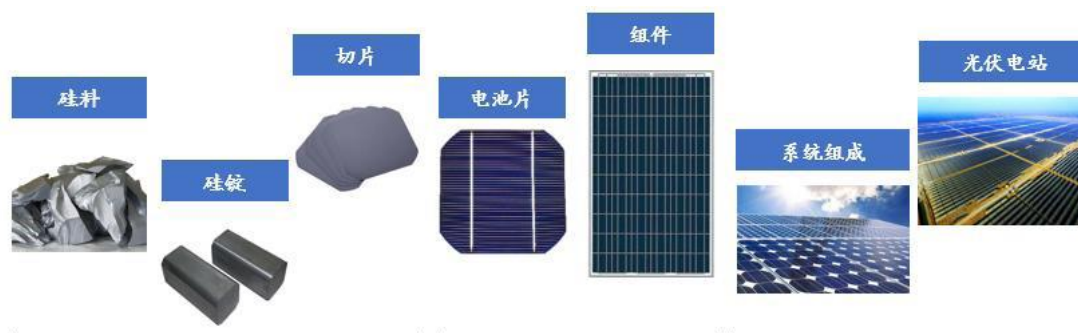
2、光伏行业发展情况和未来发展趋势

（1）光伏行业概览

①光伏产业链情况

光伏产业链从上到下依次为：晶体硅料的生产 and 硅棒、硅锭、硅片的加工制作；光伏电池片的生产加工；光伏电池组件的制作；光伏应用（包括电站项目开发、电站系统的集成和运营），具体见下图：

光伏产业链一览



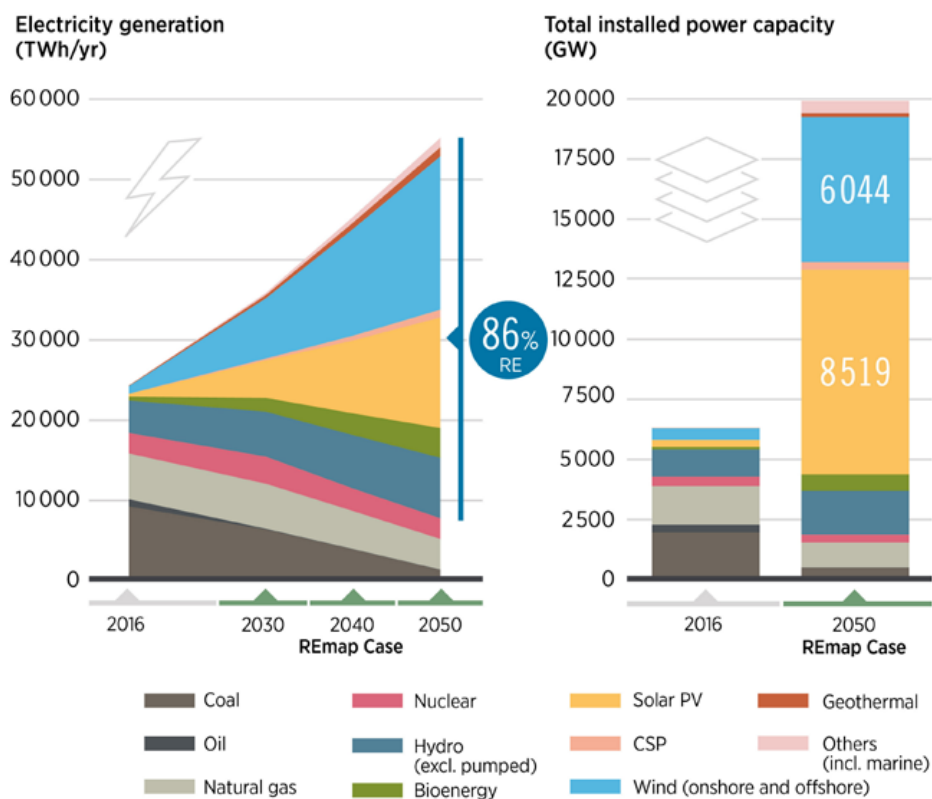
目前，公司产品主要用于光伏产业链的中游环节，为太阳能电池片厂商提供镀膜设备，用于在电池片正面或背面镀 Al_2O_3 和 SiN_x ，是光伏电池片生产环节的关键工艺设备。

②光伏行业发展概况

2010 年以来，全球太阳能光伏产业进入了高速发展期，太阳能光伏年装机容量快速增长，上游相关行业也得到迅速发展。2011 年至 2021 年间，全球年度光伏新增装机容量和累计装机容量大幅增长，其中，新增装机容量由 2011 年的 32.2GW 增加至 2021 年的 170GW，增长超过 5 倍。

IRENA 根据《巴黎协定》制定的目标进行测算，从现在起至 2050 年，与能源有关的二氧化碳排放量需要每年减少 3.5% 左右，并在此后持续减少。因此，全球能源格局的深刻变革对于实现该协定的气候目标至关重要。随着清洁能源的使用和迅速发展，太阳能和风能将引领全球电力行业的转型，取代传统的化石燃料发电将成为可能。

截至 2050 年各类能源部门的装机情况预测（GW）

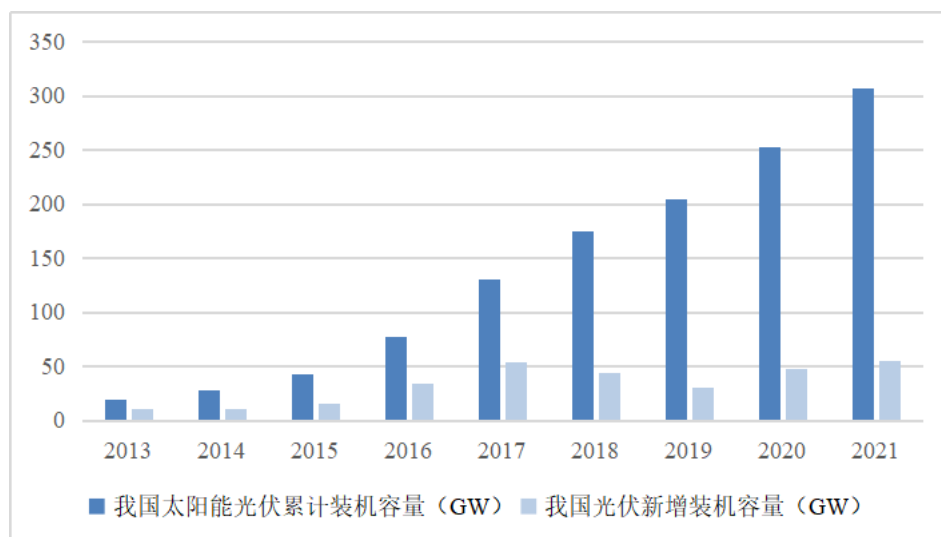


资料来源：IRENA

根据 IRENA 的预测，未来，风力发电将占总电力需求的三分之一以上，而太阳能光伏发电将紧随其后，占总电力需求的 25%，这意味着在未来十年内，太阳能光伏发电的全球总容量将从 2018 年的 480 GW，到 2030 年达到 2,840 GW，到 2050 年达到 8,519 GW。按年增长率计算，到 2030 年，太阳能光伏发电的年新增容量较 2018 年水平需要增加近 3 倍，达到 270 GW/年，到 2050 年，需要增加 4 倍，达到 372 GW/年。到 2050 年，太阳能光伏将有助于减少 4.9Gt 的二氧化碳年排放量，占实现巴黎气候目标所需能源部门总减排量的 21%。

我国太阳能光伏产业起步相对国外较晚，但受惠于全球光伏行业的高速发展，凭借国家政策的大力支持与人力资源、成本优势，发展极为迅速。截至 2021 年底，我国光伏发电装机量达 307GW，同比增长 21%，连续 7 年位居全球首位；2021 年新增光伏发电装机 54.88GW，同比增长 13.9%，连续 9 年位居世界第一。

2013-2021 年我国太阳能光伏累计及新增装机容量（GW）



资料来源：CPIA

2020年9月中国提出了“努力争取2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”的应对气候变化新目标。根据中国光伏行业协会预测，在“碳达峰、碳中和”目标下，“十四五”期间我国光伏市场将迎来市场化建设高峰，预计国内年均光伏装机新增规模在70-90GW。

(2) 太阳能电池片行业

① 太阳能电池片行业基本情况

太阳能电池片技术的发展对光伏设备技术提升和应用拓展有重要推动作用。

从太阳能电池片的生产技术来看，近几年可分为三个阶段：第一个阶段是2015年以前，光伏电池市场主要采取多晶 Al-BSF 技术，单晶 PERC 电池处于技术验证阶段，以试验产能为主，增长迅速但总量较小，随着单晶 PERC 电池成功量产，其商业化的可行性得到确认；第二阶段是2015-2017年，单晶 PERC 电池投资吸引力凸显，国内厂商开始加码 PERC 电池生产，但从整个光伏电池市场来看，主要还是采取多晶 Al-BSF 技术，Al-BSF 技术电池因性能稳定，生产成本较低，此阶段仍占据着市场主要份额；第三阶段是2018年至今，PERC 电池产能实现爆发式增长，根据中国光伏行业协会的统计数据，2019年至2021年的新建量产产线以 PERC 电池产线为主，PERC 电池片在2021年的市场占比进一步提升至91.2%。

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）、背接触（IBC）及钙钛矿等。P型电池以P型硅片

为原材料，技术路线包括传统的铝背场技术以及目前非常成熟的 PERC 技术；N 型电池以 N 型硅片为原材料，技术路线包括 TOPCon、HJT 等，近年来已有厂商陆续开始布局，属于下一代高效电池技术路线的潜在方向，而 IBC 和钙钛矿为未来技术，尚处于实验和验证阶段。

A、Al-BSF 技术

Al-BSF 电池是指在晶硅太阳能电池 P-N 结制备完成后，通过在硅片的背光面沉积一层铝膜，制备 P+层，从而形成铝背场。其既可以减少少数载流子在背面复合的概率，同时也可以作为背面的金属电极，因此能够提升太阳能电池的转换效率。

B、PERC 技术

PERC 技术采用的是在现有 Al-BSF 工艺上增加背面介质钝化层然后用激光在背表面进行打孔或开槽露出硅基体。背面介质钝化层通过背面钝化工艺是在硅片背面沉积 Al_2O_3 和 SiN_x ， Al_2O_3 由于具备较高的负电荷密度，可以对 P 型表面提供良好的钝化， SiN_x 主要作用是保护背部钝化膜，并保证电池正面的光学性能。背面钝化可实现两点价值，一是显著降低背表面少数载流子的复合速度，从而提高少子的寿命，增加电池开路电压；二是在背表面形成良好的内反射机制，增加光吸收的几率，减少光损失。由于 PERC 电池具有结构简单、工艺流程短、设备成熟度高等优点，已经替代 Al-BSF 电池并成为成熟电池工艺。

C、TOPCon 技术

TOPCon 是一种基于选择性载流子原理的隧穿氧化层钝化接触电池技术，与常规电池最大的不同在于，其在电池的背面采用了接触钝化技术，结构包括超薄二氧化硅隧穿层和掺杂多晶硅层（晶硅基底与掺杂多晶硅在背面形成异质结），二者共同形成了钝化接触结构，为电池的背面提供了优异的表面钝化。TOPCon 电池制备过程较 PERC 电池要复杂，但我国光伏企业在 TOPCon 电池技术上已取得一定积累，很多量产工艺瓶颈和设备瓶颈也获得了突破，未来存在将 TOPCon 技术与 IBC 技术相融合升级为 TBC 电池的可能性。目前布局 TOPCon 电池的国内厂商包括通威太阳能、隆基股份、泰州中来、晶科能源及晶澳太阳能等，公司供应 TOPCon 产线的设备已批量发货。

D、HJT 技术

HJT 技术即异质结太阳能电池，电池片中同时存在晶体和非晶体级别的

硅，非晶硅的存在能够更好地实现钝化。HJT 电池的制备工艺步骤简单，且工艺温度较低，可避免高温工艺对硅片的损伤，并有效降低排放，但是工艺难度大，且产线与传统电池技术不兼容，需要重新购置主要生产设备，产线投资规模较大。目前异质结电池市场渗透率相对较低，仅在部分企业中实现小规模量产。

E、IBC 技术

IBC 电池最大的特点是 P-N 结和金属接触都处于电池的背面，正面没有金属电极遮挡的影响，因此具有更高的短路电流，同时背面可以容许较宽的金属栅线来降低串联电阻从而提高填充因子，加上电池前表面场以及良好钝化作用带来的开路电压增益，使得这种正面无遮挡的电池就拥有了高转换效率。相比于 PERC、TOPCon 和 HJT，IBC 电池的工艺流程和设备要复杂很多，并且投资较高，国内尚未实现大规模量产。

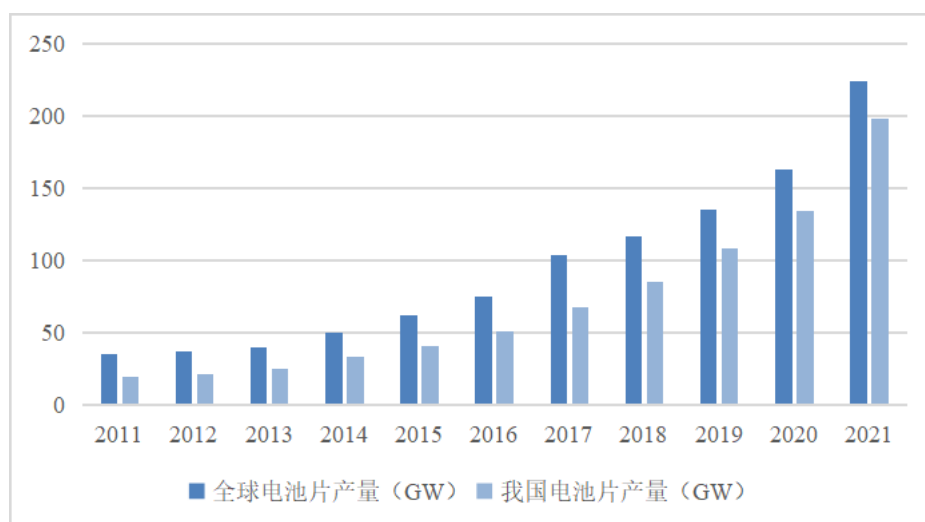
F、钙钛矿

钙钛矿太阳能电池是以钙钛矿晶体为吸光材料的一种新型太阳能电池技术。与其它太阳能电池材料相比，有机无机杂化钙钛矿材料的吸光系数高、载流子传输距离长、缺陷容忍度高、带隙可调，非常适合制备高效太阳能电池。但由于电池本身受温度及湿度影响，化学键合作用弱，易形变，光致衰退明显，因此稳定性问题仍未解决，尚处于小规模试验阶段。

②太阳能电池片行业发展情况

2011 年至 2021 年，全球电池片产量持续增长，2021 年全球电池片总产量为 223.9GW，同比增长 37%。2010 年至 2021 年，我国太阳能电池片产量逐年上升，2021 年我国电池片产量为 197.9GW，较 2020 年同比增长约 46.8%。我国电池片生产规模自 2007 年开始已连续 14 年居全球首位，全球电池片产业继续向我国集中。

2011-2021 全球及我国电池片产量情况



资料来源：CPIA

从各类电池的市场占有率看，2018年传统的BSF电池依然占领半数市场，2019年PERC电池技术迅速反超BSF电池，占据了超过65%的市场份额，2020年，PERC电池片市场占比达到86.4%，2021年进一步提升至91.2%。

③太阳能电池片行业发展趋势

A、短期内PERC电池仍是最主要的电池产品

TOPCon和HJT是继PERC电池之后的主要新兴技术，TOPCon电池升级迭代的最大优势在于其与PERC产线兼容度高，可从PERC产线改造升级，是目前初始投资成本最低的N型高效电池之一。HJT技术的核心优势是电池结构相对简单，然而目前设备成本依旧较高，经济性不足，在材料端和设备端均存在降本空间。PERC、TOPCon、HJT电池的对比情况如下表所示：

高效电池类型	2020年		2021年	
	设备投资(亿元/GW)	平均转换效率	设备投资(亿元/GW)	平均转换效率
PERC	2.25	22.8%	1.94	23.1%
TOPCon	2.7	23.5%	2.20	24.0%
HJT	4.5-5.5	23.8%	4.00	24.2%

资料来源：CPIA、《中国光伏产业发展路线图》

虽然TOPCon电池、HJT电池可以获得较高的电池光电转换效率，但因其各自的限制性因素的存在导致目前规模量产偏少。

TOPCon技术目前尚未取代PERC技术的主要原因为：（1）工艺步骤增加，导致技术成熟度和产品良率有待进一步提高；（2）工艺设备成本和双面银

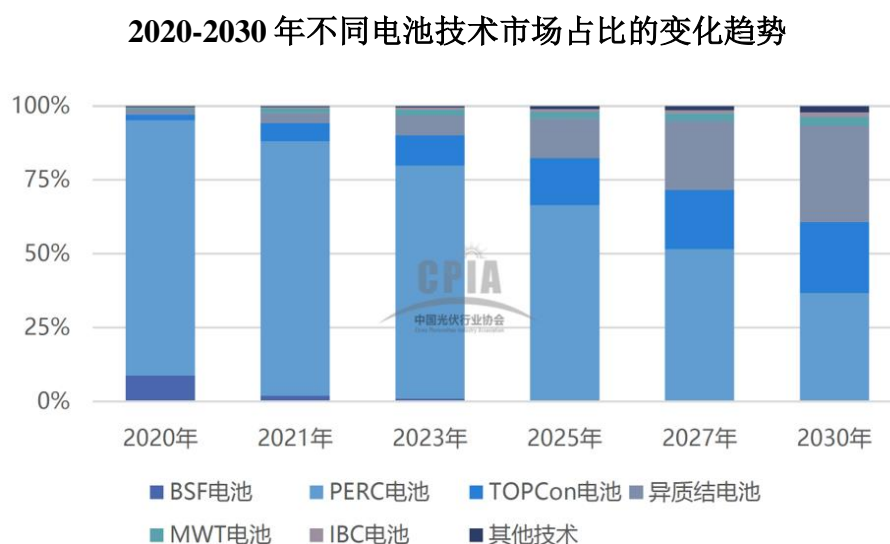
浆带来的成本上升。

HJT 技术目前尚未取代 PERC 技术的主要原因为：（1）HJT 电池产线的投资成本较高，是 PERC 电池产线投资的 2-3 倍以上；（2）HJT 技术路线采用透明电极和低温银浆，技术成熟度不高，运营成本相对较高。

B、长期来看 TOPCon、HJT 电池将成为未来产业化主流

我国光伏企业在 TOPCon、HJT 等下一代高效晶硅电池生产技术的研发上先后取得突破，转换效率不断刷新世界记录，效率更高的 N 型 TOPCon 电池、HJT 电池等则最有望成为 P 型 PERC 电池后的产业化主流技术。

根据 CPIA 预测，2020-2030 年不同电池技术市场占比的变化趋势如下图所示：

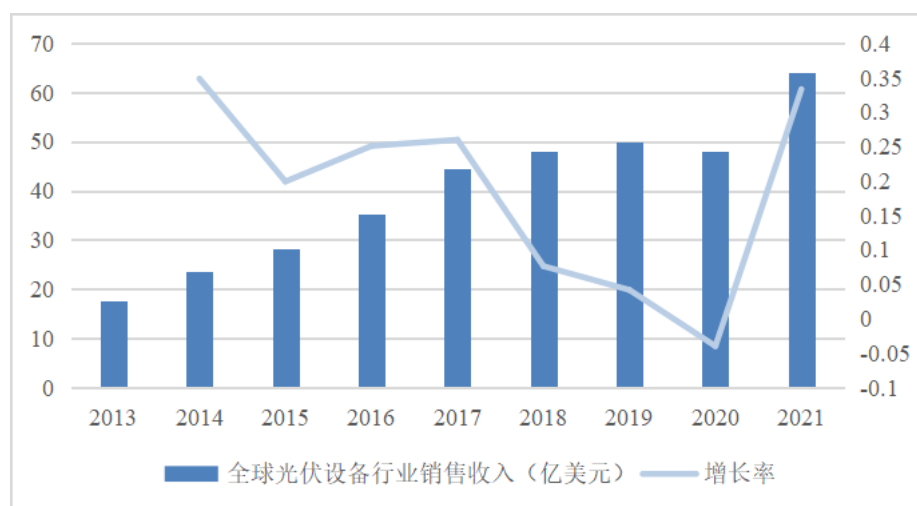


（3）光伏设备行业

①光伏设备行业发展情况

按照光伏电池产业链，可将光伏设备分为硅片设备、电池片设备、组件设备，其中硅片设备主要包括多晶铸锭炉、单晶炉、切片机、切断机、硅片检测分选设备等；电池片设备主要包括清洗制绒设备、扩散炉、刻蚀设备、镀膜设备、激光开槽设备、丝网印刷机等；组件设备主要包括划片机、自动串焊机、自动叠层设备、层压机、自动包装机等。

2013-2021 年全球光伏设备行业销售收入



资料来源：CPIA

我国光伏电池设备制造企业通过工艺与装备的创新融合，以提高设备产能、自动化程度及转换效率为目标，同时适应大硅片生产，已具备了成套工艺设备的供应能力，基本实现设备国产替代，并在国际竞争中处于优势地位。自2010年以来，中国一直是全球最大的光伏设备市场。

2018年，我国光伏设备产业规模达到了220亿元。2019年达到了250亿元，同比增长13.6%。2020年，光伏设备产业规模超过280亿元，在新冠疫情等客观不利因素的影响下仍保持增长。2021年，随着光伏企业产能扩张的计划发布，相关设备厂商订单不断增加，我国光伏设备产业规模超过400亿元。在光伏行业“降本增效”的发展趋势推动下，新产品、新技术层出不穷，相应量产和扩产需求催生更多的生产设备需求，在国内巨大市场需求拉动下，光伏设备厂商收入快速增长。

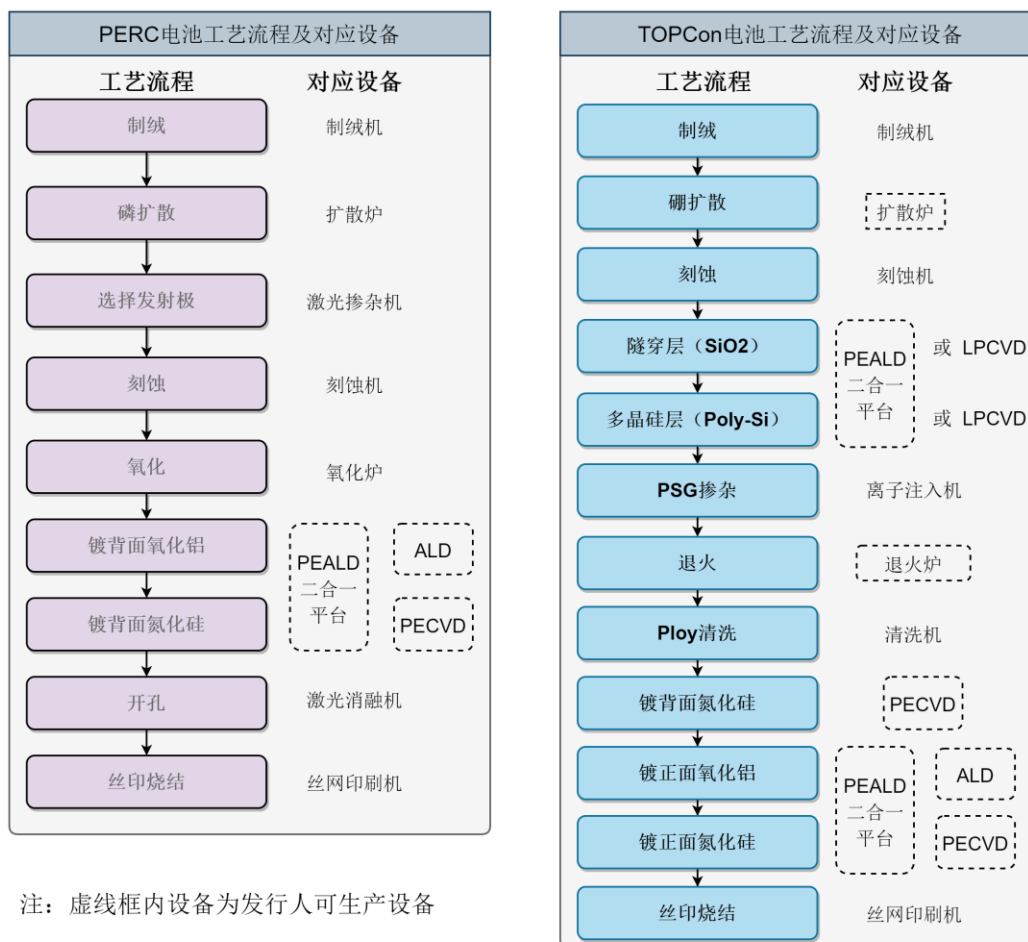
②光伏薄膜沉积设备应用情况

光伏薄膜沉积设备主要应用于太阳能晶硅电池片的制造环节，根据电池不同工艺和所需的薄膜性质，所采用的薄膜沉积设备会有所不同。2018年-2021年，我国新建成产线基本全部为PERC产线，针对目前已经大规模生产的PERC电池生产技术，生产设备基本实现国产化，其中薄膜沉积设备主要用于PERC电池的钝化和减反膜的制备。

对于新型高效电池来说，目前产业化前景最为明确的TOPCon电池和HJT电池对于薄膜沉积的需求更高。TOPCon电池生产线可以由PERC电池生产线

升级改造实现，除原薄膜沉积需求外，还增加了隧穿层和掺杂多晶硅层镀膜需求。HJT 电池整体结构变化较大，其制造环节只需 4 大类设备，分别是制绒清洗设备（投资占比 10%）、非晶硅沉积设备（投资占比 50%）、透明导电薄膜设备（投资占比 25%）和印刷设备（投资占比 15%），其中非晶硅沉积设备、透明导电薄膜设备均需要用到薄膜沉积设备。

以 PERC 和 TOPCon 电池为例，其工艺流程及各环节主要设备如下：



在 PERC 电池背面及 TOPCon 电池正面的氧化铝和氮化硅叠层的制备中，公司开发的 PEALD 二合一平台能够在同一台设备中完成两种薄膜的制备，除了能提高薄膜质量以提供更好的钝化效果之外，还有效降低了客户单位产能的设备投资成本。

在 TOPCon 电池关键工艺步骤隧穿层和多晶硅层的制备中，LPCVD 为起步较早的技术路线，但市场推广进程较慢，主要因为其存在绕镀严重、成膜速率低、需二次掺杂过程繁琐、后期运营成本高尚未解决的技术难题。而公司开

发的 PEALD 二合一平台，集成了 PEALD 和 PECVD 两种工艺，分别用于制备隧穿层和多晶硅层，能够弥补 LPCVD 技术存在的不足。

③光伏薄膜设备发展趋势

A、技术创新催生更多设备需求

现阶段，下游光伏行业发展已经由过去的粗放式、外延式发展向精细化、内涵式发展转变，高效率、低成本的产品受到行业的青睐，产品升级需求进一步提高。光伏企业从传统重视规模效益、依赖补贴，逐步转向对高效率、高性能、高品质的光伏产品的追求。在市场化愈发重要的背景下，各种技术的创新，将会催生出更多的设备需求。

B、设备研制与新型工艺更紧密地结合

设备研制与新型工艺技术开发相结合成为趋势。以提高转换效率为目的采用新型工艺的电池片生产将采取设计、制造、工艺开发、设备开发与改进联合进行的方式，上下游紧密合作，既缩短设备的开发周期，同时促进先进工艺的应用，也能降低设备采购成本，进一步提高国内光伏企业的市场竞争力。

C、薄膜沉积在新一代光伏设备中投资比重增加

由于 TOPCon 电池生产线可以由现有 PECR 电池生产线升级改造完成，而且目前 TOPCon 电池生产线单位投资规模和运营成本明显低于 HJT 电池生产线，因此 TOPCon 电池生产线在 N 型电池线建设中进展显著。

根据上市公司披露的项目投资明细，TOPCon（含未披露具体技术类型的 N 型电池）产线每 GW 平均投资规模高于 PERC 产线。而公司研发、生产的设备在 PERC 产线建设中的投资占比为 24.71%-26.73%，在 TOPCon（含 N 型电池）产线建设中的投资比重上升至 33.00%-39.12%。

上市公司	时间	项目	电池类型及规模	设备投资总额（亿元）	薄膜沉积等设备投资占比
中来股份	2021.5	年产 16GW 高效单晶电池智能工厂项目（一期）	TOPCon 电池 8GW	20.25	36.43%
隆基股份	2021.5	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目	TOPCon 电池 15GW	46.64	34.57%
隆基股份	2021.5	宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）	N 型电池 3GW	10.15	33.00%
爱旭股份	2021.4	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	N 型电池 6.5GW	36.15	37.34%

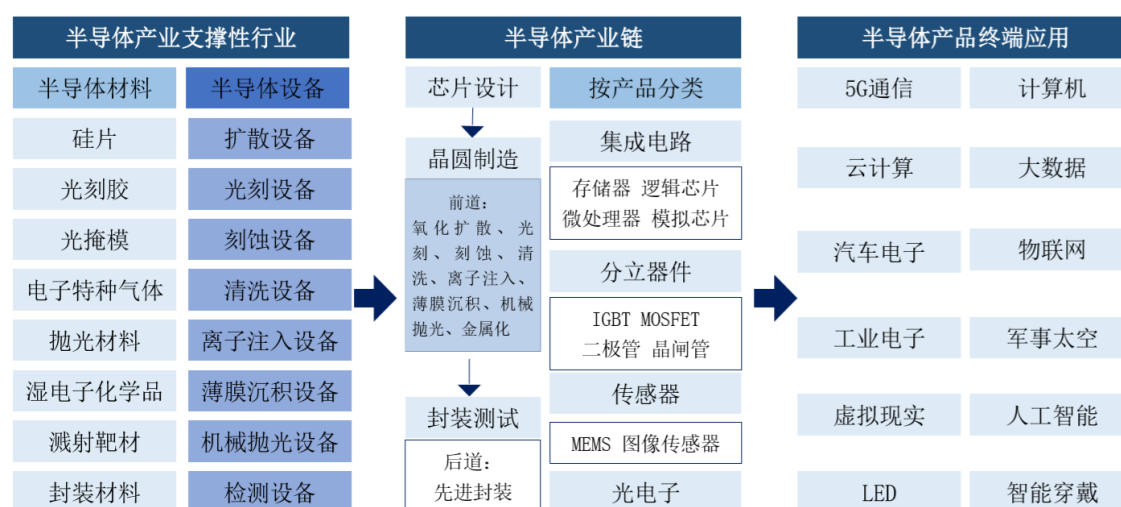
上市公司	时间	项目	电池类型及规模	设备投资总额（亿元）	薄膜沉积等设备投资占比
爱旭股份	2021.4	义乌年产 10GW 新世代高效太阳能电池项目第一阶段 2GW 建设项目	N 型电池 2GW	11.33	36.63%
天合光能	2020.12	盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目	PERC 电池 16GW	54.21	24.71%
天合光能	2020.12	年产 10GW 高效太阳能电池项目（宿迁二期 5GW）	PERC 电池 5GW	16.99	26.73%
天合光能	2020.12	宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	TOPCon 电池 8GW	31.41	39.12%
通威太阳能	2020.8	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂项目（眉山二期）	PERC 电池 7.5GW	17.78	26.17%
通威太阳能	2020.8	年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能互联工厂项目（金堂一期）	PERC 电池 7.5GW	18.72	24.85%

3、半导体行业发展情况和未来发展趋势

（1）半导体行业概览

半导体行业是电子信息产业的基础支撑，主要分为集成电路、分立器件、传感器和光电子器件等四大类，广泛应用于 5G 通信、计算机、云计算、大数据、物联网等下游终端应用市场，是现代经济社会中的战略性、基础性和先导性产业。

半导体产业链主要包括半导体材料、半导体设备以及半导体设计、制造、封测环节，具体情况如下图所示：

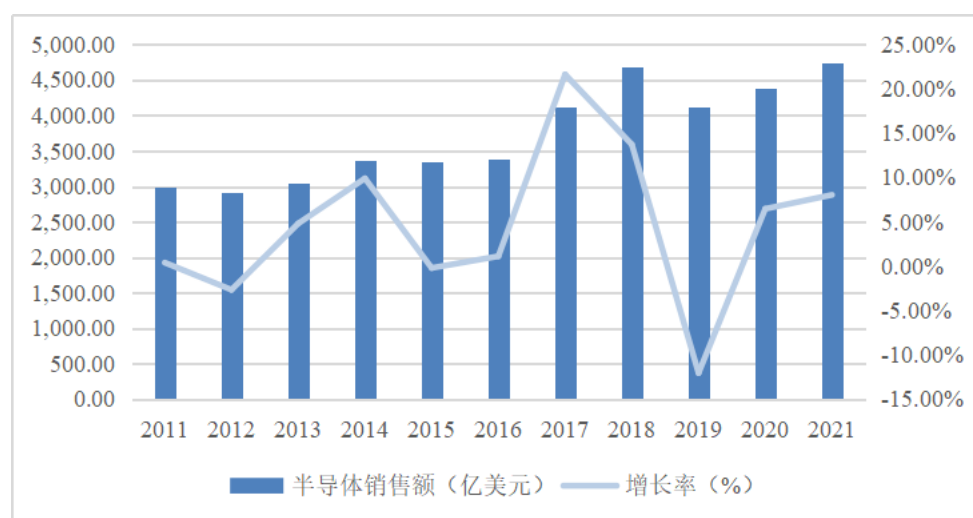


数据来源：公开资料整理

自半导体核心元器件晶体管诞生以来，半导体行业遵循着摩尔定律快速发

展。2013 年到 2018 年，全球半导体市场规模从 3,056 亿美元迅速提升至 4,688 亿美元，年均复合增长率达到 8.93%。2019 年，受国际贸易环境恶化导致市场信心不足等因素影响，全球半导体市场出现下跌。2020 年，受益于疫情催生远程办公设备销量提振以及全球汽车产业复苏所推动的需求强劲反弹，全球半导体市场规模恢复增长态势。2021 年，全球半导体市场规模进一步增长至 4,743 亿美元，发展态势良好。

2011-2021 年全球半导体销售市场规模



数据来源：全球半导体贸易统计组织

公司设备适用于先进制程半导体的制造前道工序中的薄膜沉积环节，下游半导体行业的技术革新和产能扩张为薄膜沉积设备提供了广阔的市场空间。

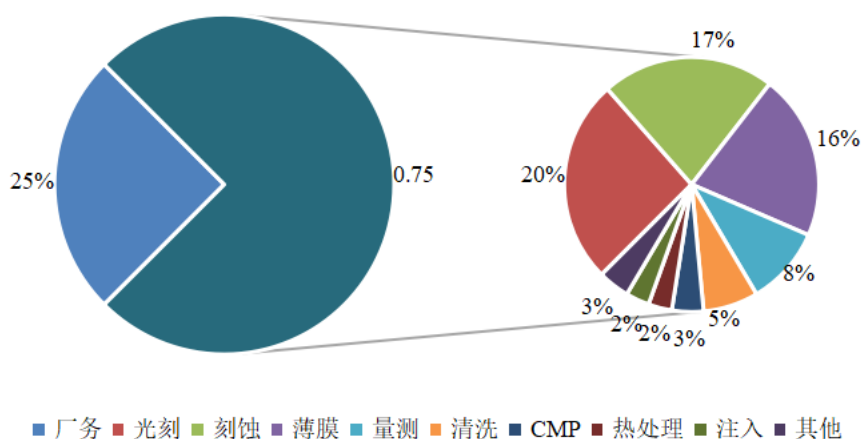
(2) 半导体设备行业

① 半导体设备发展基本情况及特点

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。其中晶圆前道工艺设备整体占比超过 80%，是半导体设备行业最核心的组成部分。

从晶圆厂的投资构成来看，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投资总额的 16%，占晶圆制造设备投资总额的 21%。

晶圆厂投资构成

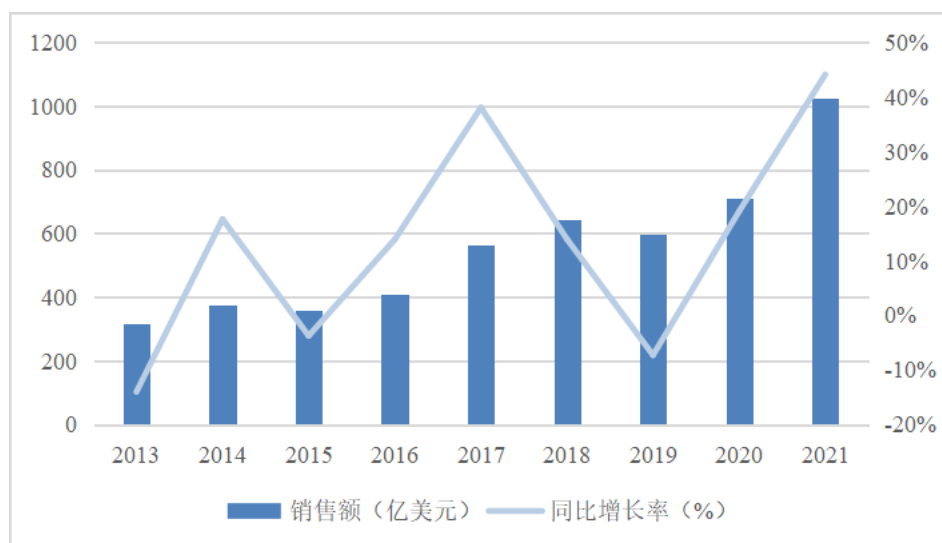


资料来源：智研咨询、国元证券研究中心

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 2013 年的约 318 亿美元增长至 2021 年的 1,026 亿美元，年均复合增长率约为 15.77%。

全球半导体设备销售额



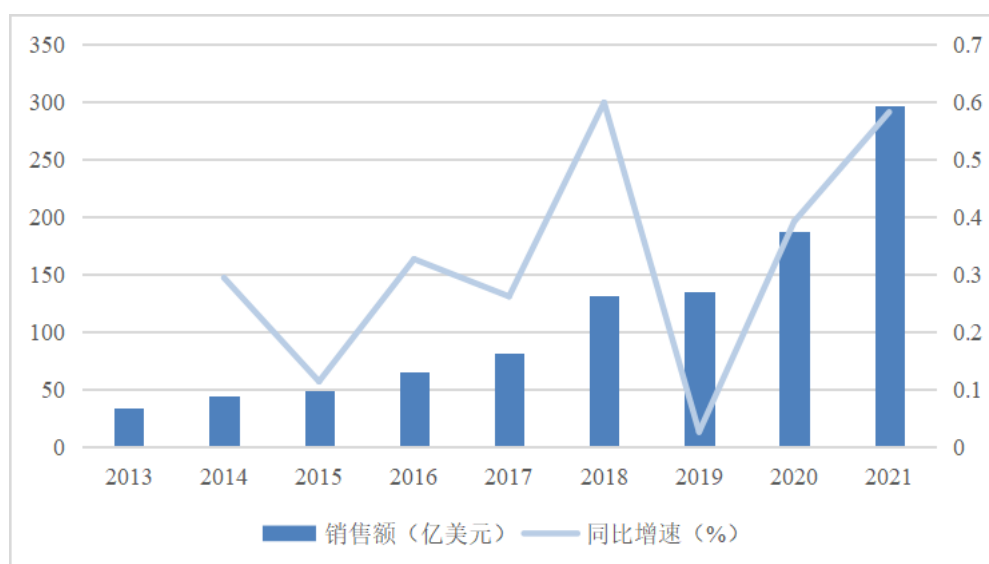
数据来源：SEMI

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、市场壁垒和客户认知壁垒较高，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。根据 VLSI Research 数据，2020 年全球半导体设备前十名厂商合计实现销售收入 708 亿美元，市占率为 76.63%。中国半导体设备厂商因发展起步较晚，目前尚未进入全球行业前

列。

从需求端分析，根据 SEMI 统计数据，2013-2021 年半导体设备在大陆销售额的年复合增长率达到 31.07%。2021 年，中国大陆半导体设备的销售额达到 296.2 亿美元，同比增长 58.23%，发展势头强劲。

中国大陆半导体设备销售额及增速



数据来源：SEMI

根据芯思想研究院发布的《中国内地晶圆制造线白皮书》，截至 2021 年第二季度，我国投产、在建和规划的 56 条十二英寸晶圆制造线中，已经投产的有 27 条，在建未完工、开工建设或签约项目有 29 条。其中宣布投产的项目合计装机月产能约 118 万片，在建未完工、开工建设或签约项目的规划月产能总计 132 万片。受益于中国大陆地区晶圆厂建设加速推进，中国大陆半导体设备市场需求快速增长。

2020 年、2021 年，中国大陆市场约占全球半导体设备市场比例分别为 26.30%、28.87%。中国大陆已成为全球第一大半导体设备需求市场。

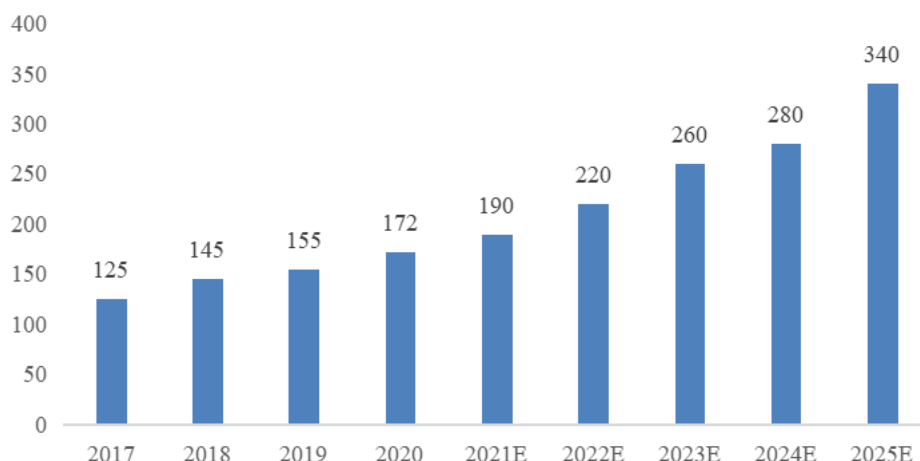
(3) 半导体薄膜沉积设备的发展情况

① 半导体薄膜沉积设备行业发展情况

A、薄膜沉积设备市场规模持续增长

根据 Maximize Market Research 数据统计，全球半导体薄膜沉积设备市场规模从 2017 年的 125 亿美元扩大至 2020 年的 172 亿美元，年增长率为 11.2%。预计至 2025 年市场规模可达 340 亿美元。

2017-2025 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模（亿美元）



资料来源：Maximize Market Research

B、薄膜沉积设备国产化率低

我国半导体设备经过最近几年快速发展，在部分领域已有一定的进步，但整体国产设备特别在核心设备化上的国产化率仍然较低，具体如下：

设备类型	2016年国产化率	2020年国产化率	主要国内厂家
刻蚀设备	2%	7%	北方华创、中微公司
光刻设备	<1%	<1%	上海微电子
薄膜沉积设备	5%	8%	北方华创、中微公司、拓荆科技
量检测设备	<1%	2%	上海睿励、精测电子、长川科技
清洗设备	15%	20%	盛美半导体、北方华创、芯源微、至纯科技
离子注入设备	<1%	3%	中信科、凯世通
CMP设备	2%	10%	华海清科
涂胶显影设备	6%	8%	沈阳芯源

数据来源：平安证券研究报告

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。半导体薄膜沉积设备的国产化率虽然由 2016 年的 5% 提升至 2020 年的 8%，但总体占比尤其是中高端产品占比较低。

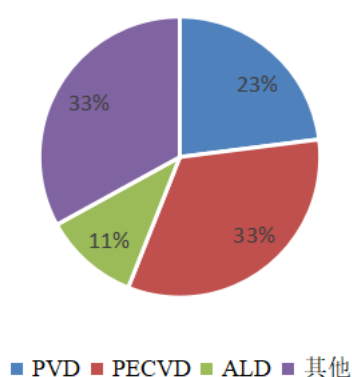
除本公司外，国内主要半导体薄膜沉积设备企业包括北方华创、中微公

司、拓荆科技，具体情况参见本节“三、公司市场地位及竞争状况”之“（五）与同行业可比公司的对比分析”。

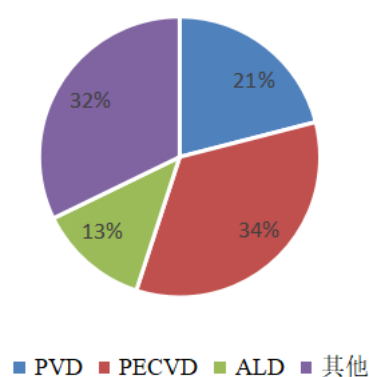
C、各类薄膜沉积设备发展态势

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%；2020 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 34%、21%和 12.8%。

2019年半导体薄膜沉积设备占比



2020年半导体薄膜沉积设备占比



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。Maximize Market Research 预计全球半导体薄膜沉积设备市场规模在 2025 年将从 2020 年的 172 亿美元扩大至 340 亿美元，保持年复合 13.3% 的增长速度。

B、进口替代空间巨大

近年来，在国家政策的拉动和支持下，我国半导体产业快速发展，整体实力显著提升，设计、制造能力与国际先进水平不断缩小，但半导体先进设备制造仍然相对薄弱。《中国制造 2025》对于半导体设备国产化提出明确要求：在 2020 年之前，90-32nm 工艺设备国产化率达到 50%，实现 90nm 光刻机国产化，封测关键设备国产化率达到 50%。在 2025 年之前，20-14nm 工艺设备国产化率达到 30%，实现浸没式光刻机国产化。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，国家集成电路基金首期募资 1,387 亿元，二期募资超过 2,000 亿元。

伴随着国家鼓励类产业政策和产业投资基金不断的落实与实施，本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机，而薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，将会迎来巨大的进口替代市场空间。

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 设备因此被引入产线。

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，半导体行业的薄膜沉积设备中，PVD 设备与 CVD 设备均已初步实现国产化，而 ALD 设备作为先进制程所必须的工艺设备，在大规模量产方面国内厂商尚未形成突破。当技术节点向 14 纳米甚至更小的方向升级时，与 PVD 设备和 CVD 设备相比，ALD 设备的必要性更加凸显。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 ALD 设备迎来前所未有的发展契机。

4、新型显示行业应用情况

目前主流应用的显示技术为 LCD 和 OLED，在海兹定律（即在给定的光波长下，每流明成本每十年降低 10 倍，每 LED 组件的发光量每十年提高 20 倍）驱动下，从中长期看，新型显示技术如柔性电子、Mini/Micro LED 市场规模将快速提升。

水汽穿透率（WVTR）是衡量膜层抗水氧的重要指标，由于显示器件被水和氧气渗透后极易发生老化变性，导致器件亮度和使用寿命出现明显衰减，因此需要使用阻水阻氧材料进行封装保护，其中可弯折的柔性 OLED 显示器对水汽较为敏感，其 WVTR 指标需要达到 $10^{-4}\text{g/m}^2/\text{d}$ 以下。其他新型显示技术的 WVTR 至少也需要小于 $10^{-3}\text{g/m}^2/\text{d}$ 的程度，才能保证在严苛环境之下的可靠度。考虑到新型显示技术对封装保护的更高要求，而 ALD 膜层拥有高密度、无针孔、保型性能好、绝缘、阻水阻氧等特点，柔性 OLED 等新型显示技术开始使用 ALD 膜层来保证其稳定性。

早期的 LED 加工工艺要求的精密度无法与集成电路相比，防水汽与防氧化也没有 OLED 那么严格，但随着芯片尺寸持续缩小的趋势与高功率密度芯片级别封装 CSP 的兴起，ALD 技术优势逐渐体现，并进入新型显示行业的视线，ALD 技术的市场需求将进一步扩大。

在柔性电子领域，公司自主开发的 FG 系列卷对卷 ALD 设备能够在大幅宽的材料表面沉积高性能阻隔层，具备良好的阻水阻氧能力，并能够有效保护 OLED 器件的性能和寿命。

（五）公司技术水平及特点，取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

自设立以来，公司一直重视研发工作，通过不断技术改进、技术创新，在以 ALD 技术核心的薄膜沉积技术领域形成了多项核心技术和科技成果，并应用于公司主营业务，实现了科技成果与产业的深度融合。公司核心技术水平及特

点的具体情况请参见本节“六、技术及研发情况”之“（二）公司核心技术情况”。公司的科技成果主要来自产品研发，具体产品参见本节“一、公司的主营业务及主要产品情况”之“（二）主要产品情况”。

报告期内，公司主要依靠核心技术开展生产经营，具备将专利技术、科技成果有效转化为经营成果的能力。

三、公司市场地位及竞争状况

（一）公司的市场地位

报告期内，公司产品主要应用于光伏、半导体领域。

光伏行业市场集中度较高，根据中国光伏行业协会统计，2021年我国产能排名前十的电池片企业总产能达到246.1GW，约占全国总产能的68.2%，总产量合计约为155GW，约占全国总产量的78.3%。经过了多年的发展，公司积累了丰富的光伏电池片薄膜沉积技术，树立了良好的市场口碑，公司与前十名电池片企业均建立了合作关系。随着主要客户市占率的不断提升及生产经营规模的不断扩大，有利于公司产品的市场渗透率提升，促进公司业绩的持续增长。太阳能电池片技术路线目前正由PERC工艺向新型高效电池（TOPCon、HJT等）发展，公司在行业中已率先取得无锡尚德、通威太阳能、晶科能源、商洛比亚迪等公司TOPCon产线设备订单。

公司产品对光伏行业领先的电池片厂商实现了较高的客户覆盖率。具体情况如下表所示：

排名 (按产能 排序)	企业(集团)名称	2021年产能 (MW)	2021年产量 (MW)	是否为公司客户
1	隆基股份	42,480	25,440	是
2	通威太阳能	40,800	32,930	是
3	爱旭科技	36,000	19,470	是
4	晶澳科技	30,600	18,940	是
5	天合光能	29,400	18,900	是
6	润阳悦达	19,800	12,630	是

排名 (按产能 排序)	企业(集团)名称	2021年产能 (MW)	2021年产量 (MW)	是否为公司客户
7	晶科能源	13,150	8,960	是
8	阿特斯	9,750	7,070	是
9	江苏中宇	9,000	5,000	是
10	江西展宇(捷泰)	8,200	5,640	是
合计(GW)		246.1	155	-
2021年电池片产量、产能情况 (GW)		360.6	197.9	-
占比(%)		68.2	78.3	-

资料来源：CPIA

在半导体领域，ALD 设备仍基本由境外厂商垄断，公司是行业内极少数的新进入者和国产厂商代表之一，先后获得多家知名半导体公司的商业订单，并在报告期内实现了国产 ALD 设备在 28nm 集成电路制造关键工艺（高介电常数栅氧层材料沉积环节）中的突破。

此外，公司已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，针对国内半导体各细分应用领域研发试制新型 ALD 设备。虽然公司为少数进入半导体领域的 ALD 国产厂商，但目前占半导体设备整体市场份额的比例较低。

（二）行业内的主要企业

1、光伏领域

目前，国内光伏设备已基本实现国产替代，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（300724.SZ）、北方华创（002371.SZ）、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（原子层沉积设备）、管式 PECVD（等离子体增强化学气相沉积设备）、LPCVD（低压化学气相沉积设备）、三合一 PECVD 沉积系统等产品。

序号	名称	成立时间	企业简介
2	理想晶延	2013年	理想晶延主要产品包括 ALD（原子层沉积设备）、PECVD（等离子体增强化学气相沉积设备）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。

2、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（002371.SZ）、拓荆科技（688072.SH）、中微公司（688012.SH）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

序号	名称	成立时间	企业简介
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，是国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD、SACVD 设备厂商。
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。其2020年非公开发行股票的募投项目中，包括了半导体领域 LPCVD、ALD 等设备的开发及工艺应用开发。

（三）公司的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）技术路线优势

在传统工艺中，由于存在厚度控制和膜层均匀性的问题，通过 CVD 与 PVD 工艺所生成的膜很难突破 10nm 以下的厚度极限。此外，在深宽比达到 10:1 以上时，CVD 与 PVD 工艺无法保证下游工艺需要的近 100%覆盖率的技术要求。与之相比，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。在这种情形下，随着制程技术节点的不断进步，ALD 工艺优异的沉积均匀性和一致性使得其在微纳电子学和纳米材料等领域具有广泛的应用潜力，会越来越受到青睐。

在光伏领域，ALD 技术在现阶段最主要的 PERC 电池，以及在 TOPCon 等下一代高效电池工艺上均具有良好的应用空间；在半导体领域，先进制程、存储芯片器件结构 3D 化及新技术提升加大了对 ALD 设备的需求；此外，ALD 技术作为一种具有普适意义的真空镀膜技术，由于其超薄的膜厚、极高的均匀度及优异的三维共形性，使其在纳米级别可产生诸多特殊的性质，在柔性电子等新型显示、MEMS、催化及光学器件等诸多高精尖领域均拥有良好的产业化前景。上述任一领域的应用前景均体现了 ALD 的技术特点及优势，为公司的后续发展提供了广阔市场空间。

（2）优秀的研发团队

自成立以来，公司以海内外专家为核心，积极引入和培养一批经验丰富的电气、工艺、机械、软件等领域工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队。截至报告期末，公司研发人员共有 188 名，占公司员工总数的 36.79%。

公司的研发技术团队结构合理，分工明确，专业知识储备深厚，产线验证经验丰富，是奠定公司技术实力的基石，不断助力下游应用领域关键产品和技术的攻关与突破，保障了公司产品的市场竞争力。

（3）技术积累与研发创新能力

公司坚持自主研发，已形成原子层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多项核心技术，上述核心技术成功应用于公司各类产品。公司光伏领域设备 2018 年被评为江苏省首台（套）重大装备产品，半导体领域设备 2021 年成为国产首台成功应用于 28nm 节点集成电路制造前道生产线的量产型 High-k 原子层沉积设备。

截至本招股意向书签署日，公司拥有专利 97 项，承担了多项省级科研项目，具备可持续的研发创新能力。公司将持续推动优化产品类型、拓宽应用领域，在行业竞争中保持较强的技术优势。

（4）优质的客户资源

公司成立以来专注于先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售。光伏领域已覆盖包括通威太阳能、隆基股份、晶澳太阳能、阿特斯、天合光能等在内的多家知名太阳能电池片生产商。半导体领域先后获得多家国内知名半导体公司的商业订单，并与多家国内主流半导体厂商及验证平台签署了保密协议并开展产品技术验证等工作。

（5）快速响应客户需求

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，针对客户的工艺和薄膜性能需求快速响应，及时满足客户产线需求。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。

2、竞争劣势

（1）经营规模较行业内龙头企业偏小

公司专注于薄膜沉积设备业务，虽然持续拓宽下游应用领域，且报告期内营业收入呈增长趋势，但受限于较短的发展历史，在资金实力、业务规模、行

业认知度等方面，较行业龙头企业尤其是半导体领域国际巨头尚有差距，在议价能力、抗风险能力等方面存在一定的劣势。

（2）资金实力相对薄弱

公司所处的行业属于典型的技术和资金密集型行业，前期研发投入大，验证周期相对较长。目前公司处于快速成长阶段，在研发投入、市场拓展等方面均迫切需要大量资金的支持。但是公司目前主要的资金来源为股东投入，资金来源和规模相对有限，对公司把握外部环境的快速变化、保证产品持续创新，和实现战略布局存在一定不利影响。

（四）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

（1）清洁能源发展以及光伏产业降本提效带动行业持续发展

过去对传统能源如煤炭、石油、天然气等化石能源的过度依赖已导致严重的生态环境问题，使得国际社会对保障能源安全、保护生态环境、应对气候变化等问题日益重视。而太阳能作为最重要的可再生能源之一，具有资源普遍可及、便于应用、成本低等优势，是替代化石能源的主力能源之一，已经成为世界范围内应对气候变化的共同选择。

近年来，全球多个国家陆续出台了一系列鼓励和扶持太阳能光伏产业发展的政策，为各国光伏产业的健康、持续发展创造了良好的政策环境。中国在2020年9月提出了“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”的目标；2021年3月12日发布的国民经济《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力，加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模。

通过数十年的持续研发，光伏产业主要原材料的价格已经大幅下降，技术不断迭代升级，光电转换效率稳步提升，与之相对的，光伏领域的专用设备行业技术也将大幅提升。随着行业技术的持续进步与生产成本的不断下降，光伏发电的综合成本有望维持降低趋势。这将有助于光伏发电的大规模普及应用，

进而使得高性能光伏专用设备的市场规模呈现持续扩张态势。

（2）半导体产能转移以及国产替代背景使得国内设备厂商面临发展机遇

中国大陆作为全球最大半导体终端产品消费市场，随着国际产能不断向中国转移，半导体企业纷纷在中国投资建厂，国内半导体产业的规模不断扩大，设备需求将不断增长。持续的产能转移不仅带动了国内半导体整体产业规模和技术水平的提高，为半导体专用设备制造业提供了巨大的市场空间，也促进了国内半导体产业专业人才的培养及配套行业的发展，半导体产业环境的良性发展为中国半导体专用设备制造业产业的扩张和升级提供了机遇。

在半导体领域，元器件逐步呈现高密度、高深宽比结构，部分核心工艺通过传统方式难以实现，ALD 设备在该类应用中已通过国外大型集成电路晶圆制造厂商的量产验证。与此同时，从中美贸易战开始，限制了通过国际采购获得先进设备渠道。在此背景下，我国半导体设备提升国产化率的任务迫在眉睫，随着国内核心晶圆厂商规模扩大和工艺提升，国内设备厂商面临发展机遇。

2、行业发展面临的挑战

（1）高端技术和人才缺乏

光伏、半导体等专用设备属于典型技术密集型行业，对于技术人员知识背景、研发能力及操作经验积累均有较高要求。由于中国研发起步较晚，业内人才和技术水平仍然较为缺乏，在一定程度上制约了行业的快速发展。随着市场的日臻成熟与下游需求的推动，专业人才缺乏的矛盾将会更加突出。

（2）国产核心零部件配套能力薄弱

国产高端专用设备总体起步较晚，对零部件市场拉动时间较短，高端专用设备零部件配套能力较弱，影响专用设备的优化周期和制造成本。

（五）与同行业可比公司的对比分析

1、经营情况与市场地位对比

（1）光伏领域同行业可比公司

目前在光伏薄膜沉积设备领域，公司竞争对手主要包括 A 股上市公司捷佳伟创、北方华创以及海外上市公司 Centrotherm，以及无锡松煜、理想晶延、红

太阳等非上市公司。相关企业的经营情况与市场地位对比如下：

公司名称	2020 年度营业收入	2020 年光伏薄膜沉积设备业务规模[注]	市场地位
无锡松煜	0.90 亿元	包括 ALD 设备、PECVD 设备、LPCVD 设备等，未披露细分设备具体规模	根据公开资料，无锡松煜 2019 年营业收入 0.41 亿元，2020 年度增长较快。
理想晶延	3.11 亿元	包括板式 ALD 设备、PECVD 设备等，未披露细分设备具体规模	国内主要从事光伏 ALD 设备的企业之一，产品类型以板式 ALD 设备为主。
捷佳伟创	40.44 亿元	光伏 PECVD 设备收入约 21.58 亿元（根据其 2020 年度收入，及其披露的 2020 年 1-9 月 PECVD 占收入比重测算）	国内主要的太阳能电池设备企业之一，主营产品包括 PECVD 及扩散炉等在内的光伏设备，其光伏镀膜设备主要采用 PECVD 技术路线，目前尚无 ALD 设备。
北方华创	60.56 亿元	光伏 PECVD 设备收入约 3-5 亿元（根据捷佳伟创披露的 2019、2020 年 PECVD 中标市场份额测算）	国内主要的电子工艺装备（半导体设备、真空设备、锂电设备）和电子元器件企业之一，产品体系丰富，应用领域广泛，其光伏镀膜设备主要采用 PECVD 技术路线。
红太阳	4.70 亿元	包括 PECVD 设备、PVD 设备等，未披露细分设备具体规模	国内主要从事光伏 PECVD 设备的企业之一，产品类型以管式 PECVD 设备为主。
拉普拉斯	未披露	未披露	光伏领域的设备包括扩散系统、LPCVD、PECVD 等设备，其主要产品 LPCVD 设备用于 TOPCon 电池掺杂多晶硅环节。
Centrotherm	1.07 亿欧元	光伏 PECVD 设备收入约 3.30 亿元（根据捷佳伟创披露的 2019、2020 年 PECVD 中标市场份额测算）	较早从事光伏设备制造的国外厂商，薄膜沉积设备主要为 PECVD 设备。
微导纳米	3.13 亿元	均为光伏 ALD 业务收入	国内主要从事光伏 ALD 设备的企业之一，产品类型以管式 ALD 设备为主，并拓展 PECVD、PEALD 二合一设备。

注：上述同行业公司 2020 年营业收入来源于上市公司公告、《中国光伏产业年度报告（2020-2021 年）》；各公司 2020 年光伏薄膜沉积设备业务规模根据捷佳伟创《关于深圳市捷佳伟创新能源装备股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》（2021 年 2 月）中披露的行业地位和市场占有率测算。

2021 年，国内光伏电池片产量占全球产量 88.40%，国内光伏电池片企业选

用的光伏设备已基本实现国产化，国内光伏设备企业在国际竞争中处于优势地位。

公司成立后通过集中资源于产品开发，积极把握下游光伏电池行业的发展趋势，在较短时间内实现了 ALD 技术在光伏领域的成功应用，并已与包括通威太阳能、隆基股份、晶澳太阳能、阿特斯、天合光能等在内的业内知名太阳能电池片生产商开展业务。公司已成为国内主要的光伏镀膜设备企业之一，其 ALD 设备在行业中处于优势地位。

(2) 半导体领域同行业可比公司

从全球市场来看，半导体 ALD 设备基本由国际巨头垄断，公司在发展中也直接面临相关企业的竞争。相关企业的经营情况与市场地位具体情况如下：

公司名称	2020 年营业收入	市场地位
AMAT	163.65 亿美元	世界上最大的半导体装备供应商，提供泛半导体装备包含半导体及封装、太阳能、LED 等领域，在全部的前道工艺上除光刻机以外都有全系列的专用装备提供。
Lam	119.29 亿美元	世界上第三大半导体装备供应商，产品着重在薄膜沉积、等离子刻蚀、光阻去除、晶片清洗等半导体前道工艺和封装应用。
TEL	113.21 亿美元	世界主要的半导体制造设备、液晶显示器制造设备制造商之一。在半导体 ALD 设备全球市场占比 31%。
ASM	15.16 亿美元	公司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。该公司 ALD 设备较为突出，全球市场占比仅低于 TEL。
KE	14.55 亿美元	原日立国际电气半导体设备部门，2017 年由 KKR 收购，其以成膜技术为核心，生产高品质的半导体制造设备，该公司产品线包含 ALD 设备。

资料来源：VLSI Research，五矿证券研究所

除公司外，国内拥有半导体薄膜沉积设备业务的 A 股上市公司主要有北方华创、中微公司、拓荆科技。北方华创、拓荆科技分别主要经营 PVD 产品、PECVD 产品，两家公司 ALD 设备曾实现销售，部分客户仍处于工艺验证阶段。中微公司主要为半导体客户提供刻蚀设备、MOCVD 设备，ALD 设备为其筹划开发产品。

目前，国内拥有半导体 ALD 技术产业化能力的企业家数较少，国产半导体 ALD 设备业务规模与国际竞争对手相比整体偏小。在国产替代背景下，随着核

心技术的不断突破、不同环节工艺水平的提升、量产的持续推进，国内半导体 ALD 设备企业具有广阔的发展空间。

2、技术实力对比

公司高度重视研发工作，持续在研发方面进行投入，经过多年的研发和技术积累，公司已形成自有核心技术并实现产业深度融合应用，相关设备的稳定性、薄膜的均匀性等主要技术指标、关键性能参数方面表现出色。

(1) 研发相关经营指标对比

由于数据的可得性，选择 A 股同行业上市公司的研发费用占比、研发人员占比作为研发相关经营指标的对比依据，具体情况如下：

公司	2021 年研发费用占营业收入比例	研发人员占比
捷佳伟创	4.71%	截至 2021 年末，研发人员占员工比例为 23.07%
北方华创	13.40%	截至 2021 年末，研发人员占员工比例为 25.07%
中微公司	14.55%	截至 2021 年末，研发人员占员工比例为 39.60%
拓荆科技	28.19%	截至 2021 年 9 月末，研发人员占员工比例为 44.06%
微导纳米	17.19%	截至 2021 年末，研发人员占员工比例为 36.79%

公司研发费用占比和研发人员占比高于同行业上市公司平均水平，反映了公司对于研发团队、研发投入的重视和投入强度。

(2) 产品核心性能指标

发行人的产品为薄膜沉积工艺设备，一方面需要保证制备的薄膜质量能够达到目标要求，另一方面需要在保证制备的薄膜质量的前提下提高设备生产性能。

公司结合行业内通常参考指标和客户对设备测量和评价要求，在光伏和半导体领域分别选取代表镀膜质量和生产性能的核心关键指标进行对比分析。

① 光伏领域

光伏薄膜沉积设备在不同电池结构及其膜层制备中的技术参数需求存在较大差异。报告期内，国内主要太阳能电池片为 PERC 电池，其中 Al_2O_3 镀膜设备是实现 PERC 电池量产的关键设备，所镀膜层用于实现钝化效果，以达到更高的光电转化水平。PERC 电池 Al_2O_3 镀膜性能指标能够较大程度上反映各公司产品和技术情况。

根据中国光伏行业协会《2021-2022 年中国光伏产业年度报告》，产业化生产常用的 Al_2O_3 镀膜设备产能指标（年产能数据按 166mm 硅片尺寸计算）情况如下：

公司名称	技术类型	产能（片/小时）	产能（MW/年）
Centrotherm	PECVD	6,000	290
捷佳伟创	PECVD	6,450	310
理想晶延	ALD	7,200	345
微导纳米	ALD	10,000	480

同行业公司中捷佳伟创、红太阳在官方网站上披露了 Al_2O_3 镀膜设备指标。其中，捷佳伟创披露型号为 PD-520 的 PECVD 设备在其 2021 年 2 月份的公告中明确为其光伏背膜沉积工艺的主流产品，红太阳披露型号为 M82300-3/UM 型的 PECVD 设备为其官方网站中列示的唯一一款具备背面氧化铝钝化膜制备能力的产品。上述两款型号产品均为相关厂商应用在 PERC 电池中的主要销售款型。相关产品核心性能指标比较如下：

产品关键性能参数	捷佳伟创 (PD-520)	红太阳 (M82300-3/UM 型 PECVD 镀膜设备)	微导纳米 (KF10000S)
产能（片/小时）	5,890 (根据装片量测算)	3300-4800	≥ 10000
机台稳定运行时间 (Uptime)	未披露	$\geq 98\%$	$\geq 98\%$
碎片率 (Breakage)	未披露	未披露	$\leq 0.03\%$
片内均匀性	$\leq 5\%$	$\leq 6\%$	$\leq 3\%$
片间均匀性	$\leq 5\%$	$\leq 6\%$	$\leq 3\%$
批间均匀性	$\leq 4\%$	$\leq 5\%$	$\leq 3\%$

同行业公司捷佳伟创在招股意向书披露的衡量其光伏镀膜设备的相关核心关键指标包括了设备产能、均匀性、碎片率等指标。结合客户对公司产品指标的主要需求，选取了上表中产品关键性能参数。

上表中产能、机台稳定运行时间和碎片率主要反映光伏镀膜设备在电池片镀膜环节的生产效率和稳定性，片内、片间、批间均匀性反映了在电池片生产过程中薄膜沉积的质量。

微导纳米光伏薄膜沉积设备的技术指标与国内领先企业具有可比性，部分指标数据占有优势。从国产光伏设备在国际竞争中处于优势地位的客观情况来看，微导纳米光伏薄膜沉积设备的技术水平在国际竞争中亦能处于较高水平。

②半导体领域

发行人已形成 3 大类型覆盖多种工艺环节的半导体薄膜沉积设备，满足下游客户工艺需求。不同工艺环节对于 ALD 设备的性能指标要求差异较大。高介电常数（High-k）栅氧薄膜工艺是半导体先进制程中难度较大的工艺之一，公司设备在该环节已实现产业化应用。

国内主要从事半导体薄膜沉积设备的同行业公司拓荆科技的主要产品为集成电路 PECVD 设备，并涵盖 SACVD、ALD 设备，其于 2021 年 7 月《审核问询函的回复意见》披露了设备关键性能参数指标，但未明确列明对应的设备类型。公司目前在半导体领域应用的 ALD 设备，与拓荆科技重点推动的技术路线不同。此外，公司与拓荆科技已产业化应用的 ALD 设备在技术原理和产业应用不同，公司 ALD 设备为 TALD，使用热反应原理，用于高 K 栅介质层的沉积；拓荆科技 ALD 设备为 PEALD，采用等离子原理，主要沉积介质薄膜，用于 SADP 工艺和 STI 工艺。因此两者之间的指标可比性相对较弱。

公司在半导体同类产品指标比较上，选取了国外大型半导体薄膜沉积设备厂商在国内与公司 ALD 设备目标市场存在直接竞争的主要销售款型进行对比。

公司产品总体性能和关键性能参数已达到国际同类设备水平，具体核心性能指标比较情况如下：

产品关键性能参数	国际同类设备水平	微导纳米设备水平
设备产能（片/小时）	12	12
反应源（镀膜原材料）	2 个（温度可控 RT-200℃），2 个反应气体源	4 个（温度可控 RT-250℃），2 个反应气体源
机台稳定运行时间（Uptime）	≥80%	≥85%
平均故障间隔时间（MTBF）	≥200 小时	≥200 小时
平均破片率（MWBB） [注 1]	<1@100,000	<1@100,000
平均修复时间（MTTR）	≤6 小时	≤6 小时
薄膜片内均匀性（1sigma,3mmEE）	<1.2%	<1.2%

[注 2]		
薄膜片间均匀性 (1sigma,3mmEE) [注 3]	<0.5%	<0.5%
薄膜颗粒控制	Adders<5@60nm	Adders<5@60nm
金属污染控制	<2E10 (原子/平方厘米)	<2E10 (原子/平方厘米)

注 1: 平均破片率 (MWBB) <1@100,000 表示: 在每 100,000 片晶圆镀膜中, 破碎的片数小于 1 片;

注 2: 薄膜片内均匀性 (1sigma,3mmEE) <1.2% 表示: 在距离晶圆边缘 3mm (即去边 3mm) 范围内的薄膜沉积厚度不均匀性小于 1.2% (1 个标准差);

注 3: 薄膜片间均匀性 (1sigma,3mmEE) <0.5% 表示: 在距离晶圆边缘 3mm (即去边 3mm) 范围内的薄膜沉积厚度不均匀性小于 0.5% (1 个标准差)。

同行业公司拓荆科技披露的衡量其半导体镀膜设备的核心关键指标, 包括了设备产能、机台稳定运行时间、平均故障间隔时间、平均破片率和平均修复时间体现了产品的产能水平、稳定运行能力等生产性能指标, 薄膜片内均匀性、薄膜片间均匀性、薄膜颗粒控制和金属污染控制体现了产品的成膜性能指标。结合客户对公司产品指标的主要需求, 选取了上表中产品关键性能参数。

四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况

(一) 公司主要生产产品的生产与销售情况

1、公司主要产品的产能、产量及销量情况

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

单位: 台

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量	产量	销量
光伏领域设备	36	31	79	58	73	59	50	38
半导体设备	6	1	1	1	1	-	-	-
其他领域设备	-	-	1	-	1	-	-	-
合计	42	32	81	59	75	59	50	38

注: 当期销量是指当期确认销售收入的机台数量, 下同。

报告期内，公司专用设备的产量总体高于销量，主要是因为公司设备产品发出后仍需在客户生产线上进行安装、调试、试运行，并获得客户验收后方可确认收入，验收周期较长，因此当期产量与销量的匹配存在一定的滞后性。在订单快速增长的背景下，产量将会高于销量。

2、公司产品销售价格变动情况

报告期内，公司专用设备产品的平均售价及销售数量情况如下：

应用领域	类型	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
光伏领域设备	ALD设备	销量（台）	11	22	59	38
		销售均价（万元/台）	593.16	618.95	507.06	531.44
	PECVD设备	销量（台）	8	19	-	-
		销售均价（万元/台）	373.89	374.90	-	-
	PEALD二合一平台设备	销量（台）	12	17	-	-
		销售均价（万元/台）	398.23	399.27	-	-
半导体领域设备	ALD设备	销量（套）	-	1	-	-
		销售均价（万元/套）	-	2,520.00	-	-
	真空传输系统	销量（台）	1	-	-	-
		销售均价（万元/台）	475.00	-	-	-

注：公司产品均价根据当期确认收入的主机台数量测算，为不含税价格。

公司专用设备为定制化产品，随着市场客户需求变化和公司技术研发突破，公司会对产品设计方案进行调整，部分调整对价格存在一定影响。

3、公司主要客户群体

报告期内，公司已实现销售收入的主要客户群体包括晶硅太阳能电池片生产企业、半导体厂商及验证平台等，根据客户群体区分实现的销售收入及其占比情况如下：

单位：万元

客户群体	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
------	-----------	--------	--------	--------

	销售收入	占主营业务收入 的比重	销售收入	占主营业务 收入的比 重	销售收入	占主营业 务收入的 比重	销售收入	占主营业 务收入的 比重
晶硅太阳能电池片生产企业	14,999.17	96.60%	40,230.64	94.11%	31,248.27	100.00%	21,337.12	98.89%
半导体厂商及验证平台	527.39	3.40%	2,520.00	5.89%	-	-	-	-
高校等研究机构	-	-	-	-	-	-	240.44	1.11%
合计	15,526.56	100.00%	42,750.64	100.00%	31,248.27	100.00%	21,577.56	100.00%

4、公司向主要客户销售的情况

2022年1-6月，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	江苏龙恒新能源有限公司	PEALD 二合一平台设备、PECVD 设备	7,769.91	50.04%
	徐州中辉光伏科技有限公司	备品备件	3.91	0.03%
	江苏华恒新能源有限公司	备品备件	1.09	0.01%
	小计		7,774.91	50.07%
2	阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司	ALD 设备	4,120.97	26.54%
	阿特斯阳光电力（泰国）有限公司	备品备件	40.75	0.26%
	小计		4,161.72	26.80%
3	常州顺风太阳能科技有限公司	ALD 设备	1,209.27	7.79%
	江苏顺风新能源科技有限公司	备品备件	3.36	0.02%
	小计		1,212.64	7.81%
4	浙江爱旭太阳能科技有限公司	ALD 设备	617.70	3.98%
	广东爱旭科技有限公司	备品备件	57.08	0.37%
	小计		674.78	4.35%
5	商洛比亚迪实业有限公司	ALD 设备	610.62	3.93%
合计			14,434.67	92.97%

注：江苏龙恒新能源有限公司、徐州中辉光伏科技有限公司、江苏华恒新能源有限公司系同一实际控制人控制的公司；阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司、阿特斯阳光电力

(泰国)有限公司系同一实际控制人控制的公司；常州顺风太阳能科技有限公司、江苏顺风新能源科技有限公司系同一实际控制人控制的公司；浙江爱旭太阳能科技有限公司、广东爱旭科技有限公司系同一实际控制人控制的公司，下同。

2021年，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	通威太阳能（成都）有限公司	ALD 设备、设备改造	8,137.56	19.03%
	通威太阳能（安徽）有限公司	ALD 设备、设备改造	3,825.70	8.95%
	小计		11,963.25	27.98%
2	江苏龙恒新能源有限公司	PEALD 二合一平台设备、PECVD 设备	7,769.91	18.17%
	徐州中辉光伏科技有限公司	ALD 设备、PECVD 设备	3,730.09	8.73%
	江苏华恒新能源有限公司	备品备件	14.23	0.03%
	小计		11,514.23	26.93%
3	平煤隆基新能源科技有限公司	ALD 设备	6,100.00	14.27%
4	阳光中科（福建）能源股份有限公司	PEALD 二合一平台设备、PECVD 设备	3,890.24	9.10%
5	客户 A	ALD 设备	2,520.00	5.89%
合计			35,987.72	84.18%

注：通威太阳能（成都）有限公司、通威太阳能（安徽）有限公司系同一实际控制人控制的公司，下同。

2020年，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	通威太阳能（成都）有限公司	ALD 设备	7,741.75	24.77%
	通威太阳能（安徽）有限公司	ALD 设备	6,819.77	21.82%
	华融金融租赁股份有限公司[注]	ALD 设备	5,107.69	16.35%
	小计		19,669.22	62.94%
2	晶澳太阳能有限公司	ALD 设备	4,209.65	13.47%
3	天合光能（常州）科技有限公司	ALD 设备	2,803.51	8.97%

序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
4	横店集团东磁股份有限公司	ALD 设备	1,964.12	6.29%
5	江苏潞能能源有限公司	ALD 设备	1,246.54	3.99%
合计			29,893.03	95.66%

注：华融金融租赁股份有限公司为融资租赁公司，该订单终端用户为通威太阳能（成都）有限公司，下同。

2019年，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	华融金融租赁股份有限公司	ALD 设备	2,837.61	13.15%
	通威太阳能（成都）有限公司	ALD 设备	1,536.36	7.12%
	通威太阳能（安徽）有限公司	ALD 设备	48.73	0.23%
	小计		4,422.70	20.50%
2	江苏顺风新能源科技有限公司	ALD 设备	2,705.70	12.54%
	江苏顺风光电科技有限公司	备品备件	25.03	0.12%
	小计		2,730.73	12.66%
3	阳光中科（福建）能源股份有限公司	ALD 设备	2,225.13	10.31%
4	徐州谷阳新能源科技有限公司	ALD 设备	1,363.71	6.32%
	无锡日托光伏科技有限公司	ALD 设备	646.07	2.99%
	小计		2,009.78	9.31%
5	江苏华恒新能源有限公司	ALD 设备	936.86	4.34%
	徐州中辉光伏科技有限公司	ALD 设备	896.55	4.16%
	小计		1,833.41	8.50%
合计			13,221.75	61.28%

注：江苏顺风新能源科技有限公司、江苏顺风光电科技有限公司系同一实际控制人控制的公司；徐州谷阳新能源科技有限公司、无锡日托光伏科技有限公司系同一实际控制人控制的公司。

报告期内，公司前五名客户销售收入占主营业务收入的比例较高，分别为61.28%、95.66%、84.18%、92.97%。报告期内公司前五名客户销售收入占比较高主要是受下游行业集中度较高，以及主要客户采购和实施节奏影响。

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

（二）主要产品的原材料、能源及其供应情况

1、公司采购情况

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

类别	产品名称
真空系统类	干泵、真空阀、真空腔体、传输阀门、法兰陶瓷件、加热炉、特气柜等
特殊气体系统类	EP 级管路、气路板、臭氧发生器、源瓶、波纹管等
电器类	等离子体电源、伺服驱动器、变频器、断路器、滤波器、变压器、开关电源、调功器、接触器、继电器、稳压器等、电源、传感器等
气动控制传动类	气缸、气接头、电缸、减压阀、速度控制阀、滚珠丝杠、联轴器、电机、减速机、线轨、输送带、可编程逻辑控制器、触摸屏、交换机、驱动器、减速机等
机械一体类	机器人、尾气处理器、机柜、机架、设备支撑框架、钣金、紧固件等
石墨石英类	陶瓷、石墨舟、石英管等
仪器仪表类	液体压力表、温度测试仪、真空压力计等
五金耗材类	线缆、螺丝批、缠绕膜、端子、化学源、O 型圈等

报告期内，公司各类原材料采购金额及占当期原材料采购总额的比例如下：

单位：万元

原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
真空系统类	5,110.79	18.53%	8,079.57	27.43%	7,282.63	30.09%	4,829.60	36.22%
特殊气体系统类	1,323.66	4.80%	754.96	2.56%	872.24	3.60%	790.65	5.93%
电器类	4,355.59	15.79%	3,644.94	12.38%	5,083.44	21.01%	1,291.65	9.69%
气动控制传动类	1,149.74	4.17%	1,278.84	4.34%	1,050.02	4.34%	911.96	6.84%
机械一体类	10,734.59	38.93%	7,409.93	25.16%	4,104.49	16.96%	2,259.69	16.94%

原材料	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨石英类	1,284.46	4.66%	2,122.97	7.21%	2,117.48	8.75%	524.57	3.93%
仪器仪表类	1,064.48	3.86%	3,244.43	11.02%	1,479.24	6.11%	2,098.48	15.74%
五金耗材类	1,005.33	3.65%	1,174.15	3.99%	958.42	3.96%	333.84	2.50%
其他类	1,547.52	5.61%	1,740.21	5.91%	1,252.94	5.18%	295.47	2.22%
合计	27,576.16	100.00%	29,450.01	100.00%	24,200.90	100.00%	13,335.90	100.00%

2、公司主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料包括外腔体、质量流量控制器等，主要原材料的采购单价价格指数的变动情况如下：

单位：万元

原材料名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
外腔体	166.58%	124.22%	100.79%	100.00%
气路支板装配体	57.99%	62.07%	76.28%	100.00%
主气路板装配体	36.08%	-	69.14%	100.00%
质量流量控制器	97.78%	102.08%	98.66%	100.00%
气动阀件	122.68%	131.26%	97.33%	100.00%
气路管道	61.07%	82.49%	107.30%	100.00%
真空泵	97.64%	68.61%	77.04%	100.00%
源瓶	78.97%	75.98%	72.64%	100.00%
真空压力计	100.97%	102.92%	99.92%	100.00%
臭氧发生器	117.32%	98.13%	102.18%	100.00%
等离子体电源	75.23%	88.94%	110.19%	100.00%
加热炉体	38.21%	39.67%	91.73%	100.00%
晶圆传输平台	38.76%	85.73%	100.00%	-
真空机械手	123.65%	100.00%	-	-
石英管	43.72%	73.46%	91.42%	100.00%
石墨舟	53.24%	54.84%	81.90%	100.00%
炉管	137.06%	96.14%	100.00%	-

注：价格指数为当期价格和基期价格的比例，反映公司主要原材料的价格变动情况。假设2019年为基期，价格指数为100.00%，则2020年、2021年、2022年1-6月的价格指数均以2019年采购均价为基数计算得出；对于2019年未发生采购的原材料，以首次发生采购所在期间作为基期。

报告期内，随着公司采购量的增长、议价能力的增强以及行业产业化发展，公司所采购的部分原材料价格呈现下降趋势。

3、主要能源供应情况

报告期内，公司生产过程中电力为最主要能源，其消耗主要为厂务设备运行用电、整机调试环节用电等。报告期内，公司生产活动消耗电费金额分别为72.11万元、102.78万元、162.27万元、84.04万元，消耗电费金额逐年增长主要系公司业务规模增长，生产规模扩大所致。报告期内，公司生产过程中耗水量较小，主要用于产品调试环节。发行人生产过程中所用水电均来源于本地给水及电网，供应稳定。

4、报告期内主要供应商情况

(1) 报告期内公司主要供应商情况

2022年1-6月，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	采购总额	占当期采购总额比例
1	RORZE CORPORATION	晶圆传输平台	891.75	3.23%
2	无锡晶立元电子技术有限公司	气路管道	849.85	3.08%
3	富士金阀门（上海）有限公司	气动阀件等	672.11	2.44%
4	无锡联赢精密科技有限公司	传输模块结构件	664.99	2.41%
5	南通伊原流体系统科技有限公司	气路管道	598.31	2.17%
合计			3,677.00	13.33%

注：公司根据生产计划和原材料库存情况安排原材料采购，增加了对无锡晶立元电子技术有限公司等公司的采购金额，同时为优化原材料交期新增供应商 RORZE CORPORATION。

2021年，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	采购总额	占当期采购总额比例
----	-------	--------	------	-----------

序号	供应商名称	主要采购内容	采购总额	占当期采购总额比例
1	上海汉钟精机股份有限公司	真空泵	2,384.37	8.10%
2	万机仪器（中国）有限公司	臭氧发生器	1,770.19	6.01%
3	富士金阀门（上海）有限公司	气动阀件等	1,285.54	4.37%
4	Brooks Automation, Inc.	晶圆传输平台、真空机械手	983.27	3.34%
5	SMC 自动化有限公司上海分公司	气动元器件	649.72	2.21%
	SMC（中国）有限公司上海分公司	气动元器件	219.19	0.74%
	小计		868.91	2.95%
合计			7,292.26	24.76%

注：SMC 自动化有限公司上海分公司、SMC（中国）有限公司上海分公司系同一实际控制人控制的公司所设立的分支机构。

2020 年，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	采购总额	占当期采购总额比例
1	上海汉钟精机股份有限公司	真空泵	2,988.44	12.35%
2	湖南普莱思迈电子科技有限公司	等离子体电源	2,744.42	11.34%
3	江苏昌耐能源科技有限公司	炉管、加热炉体等	919.54	3.80%
4	无锡启华电子科技有限公司	气路管道等	777.80	3.21%
5	上海弘竣新能源材料有限公司	石墨舟等	709.07	2.93%
合计			8,139.28	33.63%

2019 年，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	采购总额	占当期采购总额比例
1	上海汉钟精机股份有限公司	真空泵	2,023.50	15.17%
2	万机仪器（中国）有限公司	臭氧发生器	1,677.39	12.58%
3	无锡启华电子科技有限公司	主气路板装配体、支气路板装配体等	546.80	4.10%
4	富士金阀门（上海）有限公司	主气路板装配体、支气路板装配体等	453.86	3.40%
5	江苏昌耐能源科技有限公司	加热棒、加热炉体等	415.53	3.12%

序号	供应商名称	主要采购内容	采购总额	占当期采购总额比例
合计			5,117.08	38.37%

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

(2) 报告期内前五名外协供应商

单位：万元

期间	序号	外协厂商名称	外协采购主要内容	外协采购金额	占当期外协加工总额比例	占当期采购总额比例
2022 年 1-6 月	1	无锡联赢精密科技有限公司	铣加工	664.99	15.54%	2.41%
	2	常州新时达电梯装饰有限公司	钣金加工	413.19	9.66%	1.50%
	3	无锡市裕昌鑫精密机械有限公司	铣加工、中丝	392.42	9.17%	1.42%
	4	无锡堰亿尔机械科技有限公司	铣加工、中丝	355.17	8.30%	1.29%
	5	无锡恒舜精密科技有限公司	铣加工	293.84	6.87%	1.07%
	合计				2,119.61	49.54%
2021 年	1	无锡升滕半导体技术有限公司	铣加工	467.21	13.47%	1.59%
	2	无锡恒鑫合金金属智造有限公司	铣加工	369.63	10.66%	1.26%
	3	无锡宏野联纵机械设备科技有限公司	铣加工	243.05	7.01%	0.83%
	4	无锡堰亿尔机械科技有限公司	铣加工、中丝	242.23	6.98%	0.82%
	5	无锡圣铤金属制品有限公司	钣金加工	212.22	6.12%	0.72%
	合计				1,534.35	44.24%
2020 年	1	无锡升滕半导体技术有限公司	铣加工	430.08	11.02%	1.78%
	2	无锡恒鑫合金金属智造有限公司	钣金加工	335.43	8.60%	1.39%
	3	无锡堰亿尔机械科技有限公司	铣加工、中丝	240.53	6.16%	0.99%
	4	无锡市裕昌鑫精密机械有限公司	铣加工、中丝	227.92	5.84%	0.94%
	5	无锡宏野联纵机械设备科技有限公司	铣加工	177.28	4.54%	0.73%
	合计				1,411.31	36.17%

2019年	1	无锡新朋盛自控设备有限公司	铣加工	120.89	5.13%	0.91%
		无锡宏野联纵机械设备科技有限公司	铣加工	64.66	2.74%	0.48%
		小计		185.55	7.87%	1.39%
	2	无锡市裕昌鑫精密机械有限公司	铣加工、中丝	166.32	7.06%	1.25%
	3	无锡堰亿尔机械科技有限公司	铣加工、中丝	162.49	6.89%	1.22%
	4	无锡麦拓金属制品有限公司	钣金加工	160.00	6.79%	1.20%
	5	无锡尚凌精密机械制造有限公司	铣加工	117.03	4.97%	0.88%
	合计		791.39	33.58%	5.93%	

注：无锡宏野联纵机械设备科技有限公司、无锡新朋盛自控设备有限公司系同一实际控制人控制的公司。

报告期内，公司、公司董事、监事、高级管理人员或持有公司 5% 以上股份的股东与前五名外协供应商之间不存在关联关系。

报告期内，公司前五名外协供应商的采购金额占比分别为 5.93%、5.83%、5.21%、7.69%，基本保持稳定。公司向前五名外协供应商的采购金额持续增长，主要系订单规模增长导致的采购金额增长所致。其中 2022 年 1-6 月前五名外协供应商采购金额已超过上年度全年前五名外协供应商采购总额，主要系公司 2021 年末、2022 年 6 月末在手订单分别为 8.78 亿元、16.29 亿元，在手订单大幅增长，公司采购总额相应增加，与公司业务规模、订单规模的增长相匹配。

5、公司核心元器件的境外采购情况

报告期内，公司进口的核心元器件采购金额分别为 2,824.44 万元、1,905.19 万元、4,653.51 万元、3,434.28 万元，占采购总额的比例分别为 21.18%、7.87%、15.80%、12.45%。报告期内，公司采购的外腔体、加热炉体、石英管、石墨舟、炉管均为国产产品。截至 2022 年 6 月末，气路支板装配体、源瓶、等离子体电源等原材料采购已基本实现国产化，臭氧发生器、气动阀件、真空压力计等需要全部或部分从国外进口。

6、公司劳务外包采购情况

公司近年来业务持续发展，规模逐渐扩大。为避免无法及时交付产品的风

险、解决阶段性用工紧张的情况，公司根据生产经营需要将部分辅助型生产业务如电工、钳工从事的初级装配工作外包，作为缓解阶段性用工缺口的一种补充，不涉及关键工序。公司作为发包方按照外包服务的成果即每月业务量完成情况，支付外包服务费。

公司 2020 年以来存在劳务外包采购情形，其中 2020 年采购金额 182.48 万元，2021 年采购金额 123.25 万元，2022 年 1-6 月采购金额 218.58 万元。

报告期内，公司、公司董事、监事、高级管理人员或持有公司 5% 以上股份的股东与劳务外包公司之间不存在关联关系。

五、主要资产情况

（一）固定资产

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

截至 2022 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	固定资产净值	成新率
机器设备	3,340.19	2,758.55	82.59%
运输工具	169.24	101.95	60.24%
电子设备	909.66	657.71	72.30%
办公设备	193.84	119.15	61.47%
其他	134.81	81.78	60.66%
合计	4,747.73	3,719.14	78.34%

（二）专利权、商标、软件著作权等

1、专利权

截至本招股意向书签署日，发行人持有专利共 97 项，其中发明专利 14

项、实用新型专利 74 项、外观设计专利 9 项，具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 1：专利权、商标、软件著作权等清单”之“（一）专利权”。

2、商标

截至本招股意向书签署日，发行人持有商标权共 36 项，其中境内商标 35 项，境外商标 1 项。具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 1：专利权、商标、软件著作权等清单”之“（二）商标”。

3、软件著作权

截至本招股意向书签署日，发行人持有软件著作权共 19 项，具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 1：专利权、商标、软件著作权等清单”之“（三）软件著作权”。

公司合法拥有上述专利权、商标和软件著作权，相关资产不存在纠纷或潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（三）租赁资产情况

截至本招股意向书签署日，发行人签署并正在履行的房屋租赁合同情况具体如下：

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	租金	面积 (m ²)
1	无锡星洲工业园区开发股份有限公司	微导纳米	无锡市新吴区新硕路 9-6 号厂房	2020.09.01 - 2022.12.31	23 元/平方米/月	5,648.09
2			无锡新加坡工业园 B74 号地块 9-7-2 号厂房	2020.09.01 - 2022.12.31		2,824.05
3			无锡市新吴区锡梅路 113-4-2 号厂房	2020.03.01 - 2022.12.31		2,650.06
4	无锡滨京光电科技有限公司		无锡市新吴区新硕路 9-7-1 号厂房	2021.10.01- 2022.12.31	24 元/平方米/月	2,824.04
5	无锡日联科技股份有限公司		无锡市新吴区漓江路 11 号	2019.12.01 - 2022.12.31	2019 年 12 月 1 日至 2020 年 1 月 31 日免租金； 2020 年 2 月 1 日至 2022 年 12 月 31	100.00

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	租金	面积(m ²)
					日，租金为 240 元/平方米/年	
6	新原点智能(无锡)有限公司		无锡市新吴区锡梅路 113-3 号厂房	2022.02.21 - 2023.06.30	41 元/平方米/月	1,270.16
7	欧诺迪厨房设备无锡有限公司		无锡市梅村街道新燕路 9 号多层一楼南面	2022.06.10-2023.06.09	34.52 元/平方米/月	2,150.00
8	欧诺迪厨房设备无锡有限公司		无锡市梅村街道新燕路 9 号大车间西二垮	2022.07.01-2022.12.31	34.52 元/平方米/月	3,280.00

(四) 资产许可使用情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在作为许可方授权他人使用自己所拥有资产的情况。

六、技术与研发情况

(一) 公司核心技术情况

1、核心技术概况

技术名称	技术来源	专利情况	光伏领域应用情况	半导体领域应用情况
原子层沉积反应器设计技术	自主研发	授权发明专利 4 项	已产业化应用	已产业化应用
高产能真空镀膜技术	自主研发	授权发明专利 3 项	已产业化应用	已产业化应用
真空镀膜设备工艺反应气体控制技术	自主研发	授权发明专利 2 项	已产业化应用	已产业化应用
纳米叠层薄膜沉积技术	自主研发	授权发明专利 5 项	已产业化应用	已产业化应用
高质量薄膜制造技术	自主研发	授权发明专利 1 项	已产业化应用	已产业化应用
工艺设备能量控制技术	自主研发	授权发明专利 1 项	已产业化应用	已产业化应用
基于原子层沉积的高效电池技术	自主研发	授权发明专利 7 项	已产业化应用	-

公司重视研发力量的投入，在较短时间内实现了产品与工艺的突破升级，核心技术主要来源于自主研发，相关专利仍在持续申请。

2、核心技术具体表征

(1) 原子层沉积反应器设计技术

ALD 技术通过自限制表面化学反应，在各类尺寸和形状的基底上形成超薄膜，并可实现原子层级的薄膜控制。在 ALD 反应中，气相前驱体脉冲交替地通入反应器，当前驱体达到沉积基体表面，它们会在其表面化学吸附并发生表面饱和反应；在前驱体脉冲之间需要用吹扫气体对基片以及沉积反应器进行清洗。它具有沉积温度低、薄膜均匀性好、高保形性、成膜质量高，适用于各类单层薄膜或叠层复合薄膜沉积等特点。基于 ALD 的机理，该技术可克服现有蒸镀、溅射、化学气相沉积等方法的缺陷，实现针对复杂 3D 结构表面的均匀镀膜，具有近 100% 的台阶覆盖能力。

从 ALD 设备架构角度考虑，该技术包含时间及空间型 ALD，可进一步细分为单站 ALD、双站式 ALD、多站 ALD、管式 ALD、链式 ALD、粉末 ALD 以及等各类型 ALD 反应器；从基底性质考虑，设备满足了大小尺寸晶硅太阳能电池片、2 至 18 英寸硅基半导体及化合物半导体晶圆，以及微纳米级粉末、纳米线、2D 材料等各类型基底的 ALD 反应需求；从利用能量来源角度考虑，该核心技术包含了依靠热反应以及包含 PEALD、热丝 ALD 等高能活性粒子激发多种不同能量源的 ALD 反应腔体，以及冷壁或热壁的反应器，用以满足各种温度条件下的 ALD 反应过程要求。该技术同时具备向原子层刻蚀设备、化学气相沉积设备和其他电子工业设备等产品的延伸性。

原子层沉积反应器设计技术解决了针对不同基底所需 ALD 沉积工艺进行的真空环境问题，即各式 ALD 工艺腔室的设计问题。ALD 工艺设备通常包括真空腔室设计、能量来源设计、化学源供给设计、基底承载设计，以及基底传输设计等。该技术（群）框架下，可以有效减少化学气相反应造成的各类成膜质量问题；在保证镀膜均匀性和工艺稳定性的情况下，提高镀膜设备的产能，节约化学源使用量，从而降低生产成本；另一方面，亦可在一台设备上实现多种 ALD 工艺组合，满足先进制造对装备的要求。

在保障 ALD 反应对于热场等必备条件下，通过内外双腔独立结构，隔离了反应气体和反应环境控制系统，增强了反应可控性，同时延长了单次维护所用时间，降低了生产成本。针对双腔体结构反应器腔体门的传动机构和气体分配机构进行仿真和设计，为反应腔室物理尺寸的继续延伸创造了可能性，同时解决了双腔体工艺气体分布与基片传输逻辑的问题，可以有效提高生产效率。另

一方面，发行人通过硬件设计控制内外腔体的压差值，实现了薄膜沉积反应过程精确量化控制。

(2) 高产能真空镀膜技术

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

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

(3) 真空镀膜设备工艺反应气体控制技术

薄膜制备过程中涉及多种反应物的运输、供给和气体在反应腔内的分配。真空镀膜设备中由不同工艺需求反应化学源千差万别，涉及不同的物质状态如气态、液态甚至固态，如何有效将反应物充分气化，输送至反应腔内，并均匀供给至基片表面，将显著影响工艺结果，所以工艺反应气体控制技术显得尤为重要。同时，气体输运设计能确保气体分配的均衡、切换适当，确保各反应站之间气体分布一致性。

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

除此之外，特别的针对大批量装载基底进行均匀镀膜是薄膜沉积技术的难点，发行人通过大量仿真计算以及试验验证，形成了独特的喷淋板-匀流板配套设计技术。该技术中在气体通道中设置匀流结构，解决了真空状态反应气体在

高阻力条件下的气体分布均匀性的问题，解决了大批量基底装载中普遍存在的反应气体分布导致的工艺均匀性不佳的问题，能够有效保障镀膜的工艺质量。

(4) 纳米叠层薄膜沉积技术

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

针对 ALD 叠层薄膜沉积制程，在时间型 ALD 制程中，化学反应以脉冲方式分阶段进行，并交替生长出成分相异的薄膜材料，在纳米量子阱、纳米叠层材料和多元材料制备过程中，控制精度达到亚纳米级别。在空间型 ALD 制程中，通过对隔离装置的设计，使得反应气体以及催化气体的混合反应在空间上实现局域化，基底在多个周期不同薄膜局域化独立反应空间中相对运动，沉积对应的叠层薄膜。该技术可以有效应用在光伏、集成电路、LED、存储器、光学以及 MEMS 等多个应用领域。

(5) 高质量薄膜制造技术

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

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

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

(6) 工艺设备能量控制技术

工艺设备需要精准的能量输入、传导和维持，其控制技术是整个工艺系统设计制造的关键所在。在发行人的相关产品及工艺中，热以及等离子体是主要

的激发反应进行的能量来源，因此对于能量的控制技术，尤其是针对化学反应及工艺温度的控制非常重要。

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

(7) 基于原子层沉积的高效电池技术

ALD 基材料在太阳能电池中的应用始于 Al_2O_3 薄膜的应用， Al_2O_3 是一种非常有效的表面钝化层，应用于提高太阳能电池的效率并已经大规模产业化。

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

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

镀膜的关键性技术突破，实现了 ALD 制程对部分基底的选择性沉积，拓宽了 ALD 技术在高效电池生产的关键工艺技术中的应用。

（二）核心技术在主营业务及产品或服务中的应用情况

公司报告期内形成收入的专用设备及设备改造均应用了公司上述的核心技术。报告期内，公司采用上述核心技术的产品销售收入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
核心技术产品收入	15,217.48	42,301.11	30,141.22	20,194.69
营业收入	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
占比	97.79%	98.85%	96.44%	93.57%

报告期内，公司采用上述核心技术的产品销售收入占营业收入比例分别为 93.57%、96.44%、98.85%、97.79%，占比变动主要系备品备件及其他销售收入占比变动所致。

（三）核心技术相关的科研实力、成果及荣誉

1、荣誉奖项及成立的技术中心情况

序号	名称	颁发机构	颁发时间
1	凤凰 300 原子层沉积设备入选 半导体创新产品	中国半导体行业协会、中国电子材料 行业协会、中国电子专用设备工业协 会等	2022 年 10 月
2	江苏省博士后创新实践基地	江苏省人力资源和社会保障厅	2021 年 12 月
3	2021 年苏南国家自主创新示范区 区独角兽企业	江苏省苏南国家自主创新示范区建设 促进服务中心发布	2021 年 11 月
4	江苏省省级企业技术中心	江苏省工信厅、江苏省发改委、江苏 省科技厅、江苏省财政厅、国税总局 江苏省税务局	2021 年 11 月
5	第三批专精特新“小巨人”企 业	国家工信部	2021 年 8 月
6	“光能杯”光伏行业评选 2020 最具影响力“智造”企业	索比光伏网、索比咨询	2021 年 3 月
7	2020 年度“典赞·科技江苏”十 大创新创业人物	江苏省科学技术协会、江苏省科学技 术厅	2021 年 1 月
8	2020 年度江苏省小巨人企业	江苏省工业和信息化厅	2021 年

序号	名称	颁发机构	颁发时间
	(制造类)		1月
9	2020年江苏省“双创团队”	中共江苏省委组织部、江苏省人才工作领导小组办公室、中共江苏省委宣传部、江苏省发改委、江苏省教育厅、江苏省科技厅、江苏省工信厅、江苏省财政厅、江苏省人力资源和社会保障厅、江苏省农业农村厅、江苏省商务厅、江苏省卫健委	2021年1月
10	2020年度无锡市专精特新“小巨人”企业	无锡市工信局	2020年12月
11	2020年江苏省研究生工作站	江苏省教育厅、江苏省科技厅	2020年12月
12	2020年江苏省工程研究中心(江苏省原子层沉积技术工程研究中心)	江苏省发改委	2020年12月
13	2020年江苏省外国专家工作室	江苏省科技厅	2020年12月
14	江苏省原子层沉积技术工程技术研究中心	江苏省科技厅	2020年10月
15	市级工程技术研究中心	无锡市科技局	2020年8月
16	江苏省科技型企业“白名单”	江苏省科技厅	2020年1月
17	高新技术企业	江苏省科技厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2019年11月
18	2018年度创新创业奖	新吴区人民政府	2019年1月
19	江苏省首台(套)重大装备产品	江苏省工信厅	2018年12月

2、承担重大科研项目

序号	科研项目名称	项目内容	主管部门	期间
1	江苏省前瞻性项目	基于原子层沉积(ALD)技术的微纳器件制造关键技术研发	江苏省科技厅	2016年6月至2019年6月
2	重点国别产业技术研发合作项目	ALD钝化下的“超级黑硅电池”技术及其量产装备合作开发	江苏省科技厅	2018年12月至2020年12月
3	2021年江苏省科技成果转化专项资金项目	高介电常数栅介质材料原子层沉积设备的研发及产业化	江苏省科技厅	2021年4月至2024年9月

（四）公司正在从事的研发项目与合作研发情况

1、公司主要研发项目情况

公司目前正在实施的主要研发项目如下：

序号	名称	拟达到的目标	所处阶段及进展情况	应用领域
1	TOPCon 整线技术的开发	开发出可量产的批量型等离子增强型 ALD（PEALD）设备及其配套的自动化设备，采用二合一架构，同时完成 TOPCon 电池正面钝化层及减反射层、背面隧穿层及多晶硅层的制作	产业化验证	TOPCon 电池
2	应用于新能源电池的 ALD 镀膜设备的研发及产业化	开发出批量式粉末 ALD 沉积设备、新能源及催化材料改性柔性材料 ALD 沉积设备，在精确控制镀膜厚度的同时，提升包覆率、均匀性，提高材料性能，降低原材料耗用量以及提升产能，生产成本	开发实现阶段	新能源
3	半导体制造 ALD 设备平台	开发具有国际水平的半导体制造 ALD 设备产品及配套工艺平台	开发实现阶段	半导体等领域
4	大尺寸硅片 PEALD/PECVD 设备	开发基于等离子增强型的 ALD 设备（PEALD），以及配套设备，使其能够满足相关工艺加工需求	开发实现阶段	光伏领域
5	新一代化合物半导体 Mini LED 显示技术关键工艺技术研发及产业化	本项目研发的针对新一代化合物半导体 Mini LED 显示技术的设备可用于各类高、低温薄膜工艺应用，特别是氮化硅工艺，能够全面满足 300mm/200mm 晶圆的薄膜沉积工艺需求，为先进逻辑芯片、存储芯片、先进封装等提供介质层、图案化等关键工艺解决方案。	开发实现阶段	新型显示领域
6	先进化合物半导体及微机电关键工艺及产业化应用	开发 6/8 寸单片 ALD 系统，用于特殊半导体器件、MEMS、光电器件及化合物半导体器件等行业应用	开发实现阶段	化合物半导体和微机电领域
7	尖端存储器制造关键低温工艺及装备的研发	研发工艺用高生产率配置 ALD 系统，采用新 ALD 循环掺杂比例的技术，将多元系氧化物的组成比控制在个别应用领域元件所需的组合比，提供了解决目前铁电存储器（FeRAM）和铁电场效应晶体管（FeFET）器件制造方案	开发实现阶段	半导体等领域

序号	名称	拟达到的目标	所处阶段及进展情况	应用领域
	究与产业化			
8	基于 300mm 晶圆半导体制造高产能自动化真空传输技术的研究与产业化	开发具有自主知识产权的原子层沉积团簇平台，是生产 ALD 和其它 10nm 以下的工艺腔体必备的低微尘、高产能的晶圆传输平台	开发实现阶段	半导体等领域
9	28nm 及以下技术节点高介质栅氧及金属栅工艺技术和装备的国产化	开发用于先进芯片制造高介电常数（High-k）材料的原子层沉积（ALD）设备及工艺	开发实现阶段	半导体等领域
10	高效太阳能晶硅电池接触钝化技术的研究与产业化	开发应用于新型高效电池技术生产工序中的正背膜钝化设备，确保光电转换效率的进一步提升，并进一步提升了高效电池的产能	开发实现阶段	光伏领域
11	叠层电池技术研发	开发一种等离子体镀膜用电极结构，保证镀膜均匀性；开发一种沉积多种材料类型的镀膜技术，保证硅异质结电池（叠层电池）技术灵活性，为更高效电池效率的取得提供可能性	开发实现阶段	光伏领域
12	高阻隔膜产业化技术研发	开发幅宽大、阻隔等级超高的量产型卷对卷空间原子层设备及配套自动化装备	开发实现阶段	柔性电子材料

2、产学研合作情况

序号	项目名称	合作方	合作有效期	合作协议主要内容	专利、产品等权利义务划分约定	保密措施
1	战略合作协议	上海交通大学太阳能研究所	2021 年 1 月 19 日至 2026 年 1 月 18 日	1、联合开发高效太阳电池技术，包括并不限于基于晶硅电池的叠层电池技术，并配置适当资源共同建设试验线；	联合项目中与设备及设备相关材料和工艺的知识产权及其申请权归发行人所有，电池技术相关的知识产权及其申请权归双方共同所有；对双方合作开发完	除用于协议约定目的外，未经对方事先同意，不得擅自使用、复制、传播对方的技术资料、商业信息

序号	项目名称	合作方	合作有效期	合作协议主要内容	专利、产品等权利义务划分约定	保密措施
				2、合作培养高级科技复合型光伏技术装备及管理实用人才	成的发明创造，申请专利的权利由双方共同享有	及其他资料
2	产学研合作框架	南京大学现代工程与应用科学学院	2021年2月5日至2024年2月4日	1、联合开发应用于先进集成电路制造的各类 ALD 相关工艺，以及先进器件结构相关基础研究、应用及产业化； 2、双方联合培养高级科技复合型集成电路 ALD 装备硕士以上研究生人才	联合项目中与设备及设备相关材料和工艺的知识产权及其申请权归公司所有，其中设备相关指公司所有的设备本身或由公司独立利用其设备开发的相关材料和工艺等，除此之外，申请专利的权利由双方共同享有	除用于协议约定目的外，未经对方事先同意，不得擅自使用、复制、传播对方的技术资料、商业信息及其他资料
3	产学研合作意向	芬兰赫尔辛基市赫尔辛基大学化学系	后续具体合同中另行约定	ALD 燃料电池技术的新型化学和工艺的研发和产业化	-	双方同意对提供给双方的所有信息保密，并尊重双方的知识产权

（五）研发投入情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	6,183.74	9,704.00	5,373.47	3,109.05
营业收入	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
占营业收入比重	39.74%	22.68%	17.19%	14.41%

（六）核心技术人员及研发人员情况

1、公司研发人员情况

公司高度重视研发工作，截至2022年6月30日，公司拥有研发人员206人，占公司总人数的25.50%。报告期内，公司研发人员按学历背景分类，各类别人数及占比如下：

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士及以上	8	3.88%	10	5.32%	7	5.00%	6	7.69%
硕士	41	19.90%	47	25.00%	32	22.86%	17	21.79%
本科	129	62.62%	115	61.17%	91	65.00%	53	67.95%
本科以下	28	13.59%	16	8.51%	10	7.14%	2	2.56%
合计	206	100.00%	188	100.00%	140	100.00%	78	100.00%

报告期各期末，公司研发人员中本科及以上学历人员数量分别为76人、130人、172人、178，占研发人员比例分别为97.44%、92.86%、91.49%、86.41%，占比较高。

报告期内，公司研发人员按年龄结构分类，各类别人数及占比如下：

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
25岁及以下	26	12.62%	61	32.45%	24	17.14%	16	20.51%
26-35岁	130	63.11%	109	57.98%	89	63.57%	46	58.97%

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
36-50岁	45	21.84%	12	6.38%	23	16.43%	15	19.23%
51岁及以上	5	2.43%	6	3.19%	4	2.86%	1	1.28%
合计	206	100.00%	188	100.00%	140	100.00%	78	100.00%

报告期各期末，公司研发人员中 35 岁及以下人员数量分别为 62 人、113 人、170 人、156 人，占研发人员比例分别为 79.49%、80.71%、90.43%、75.73%。

2、公司核心技术人员情况

公司现有核心技术人员包括 LI WEI MIN、LI XIANG、吴兴华和许所昌。上述 4 名核心技术人员学历背景、科研成果以及对发行人贡献等情况具体如下：

姓名	公司任职情况	学历背景	研究经历、科研成果及荣誉	主要负责的研发工作、对公司的具体贡献
LI WEI MIN	任公司首席技术官并兼任公司董事、董事长。	芬兰赫尔辛基大学无机化学专业博士研究生	拥有 25 年以上原子层沉积（ALD）技术的研发和产业化经验，掌握国际领先的原子层沉积技术，是最早开始研究 ALD 技术的华人之一，在国际 ALD 技术领域享有较高声誉；在国际主流杂志及专业会议发表论文 50 多篇，承担国内外政府科技项目共 8 项，长期致力于 ALD 技术的国际合作和在中国的推广；获 2021 年国家级人才、2020 年江苏省“双创团队”带头人、2019 年无锡市太湖创新领军型团队带头人、2016 年江苏省“双创人才”荣誉，是江苏省产业教授、SEMI 光伏标委会核心委员、第三代半导体人才发展委员会委员。	负责产品和技术研发战略规划与方向决策、研发体系搭建、先进设备产品的开发和产业化；主导公司核心项目研发，形成了多个拥有自主知识产权的原子层沉积设备及镀膜技术；指导实现了公司 ALD 技术在光伏领域的产业化，并推广至半导体等其他领域，打破国外垄断；在公司业务、技术领域的拓展、核心技术问题突破以及客户产线验证等方面发挥了领导作用；为发行人 48 项授权专利（其中发明专利 9 项）的发明人，39 项在申请发明专利的发明人。
LI XIANG	任发行人副总经理，兼任产业化应用中心、新材料等	新加坡南洋理工大学电气与工程专业博士研究生	半导体器件及制造工艺技术专家，曾从事新型半导体器件制造工艺和整合的研发工作，积累了丰富的原子层沉积 ALD 工艺技术研发和量产导入经验，对于 ALD 工艺在微纳器件上的应用有着深刻的理解；在国内外核心期刊发表论文 35	负责开发 ALD 技术的前沿工艺和在多个重点工业领域的产业化应用；主持公司江苏省原子层沉积技术工程技术研究中心和江苏省研究生工作站，作为项目研发负责人主持并参加多个省级研发项目；指导

姓名	公司任职情况	学历背景	研究经历、科研成果及荣誉	主要负责的研发工作、对公司的具体贡献
	事业部 CEO，历任发行人应用总监、研发部副总经理、联席首席技术官		篇；获 2020 年江苏省“双创团队”核心成员、2019 年无锡市太湖创新领军型团队核心成员、2018 年江苏省“双创人才”、2018 年无锡市太湖创新领军人才、2016 年江苏省“双创博士”。	实现公司在光伏、集成电路、新型存储器等多个领域产业化项目中形成重大技术突破；承担研发团队管理工作，逐步为公司培育出一个以 ALD 工艺、应用和产业化为特色的研发团队；为发行人 35 项授权专利（其中发明专利 8 项）的发明人，33 项在申请发明专利的发明人。
许所昌	任发行人半导体事业部副总监，任研发部经理	中国科学院大连化学物理研究所物理化学专业博士研究生	多年半导体行业薄膜工艺研发经历，致力于先进半导体工艺和技术开发；在 28nm 及以下先进制程中原子层沉积技术应用方面积累了大量经验，参与政府科技项目共 4 项；获 2021 年江苏省“双创人才”、2021 年无锡市“太湖人才计划”创新领军人才、2020 年江苏省“双创团队”核心成员、2019 年江苏省“双创博士”。	负责公司半导体事业部工艺部门组建及半导体相关原子层沉积工艺技术攻关和产业化；主导公司首台用于逻辑芯片 28nm HfO ₂ 栅氧原子层沉积工艺开发并通过客户产线验收，打破国外技术垄断，推动先进薄膜沉积技术的发展；为发行人 17 项授权专利（其中发明专利 1 项）的发明人，11 项在申请发明专利的发明人。
吴兴华	任公司光伏事业部总经理	中山大学物理专业硕士研究生	拥有 15 年以上高效率太阳能电池设备与高效电池技术研发经验，曾任中国台湾工业技术研究院高级工程师，长期致力于高效率电池技术开发与产业化研究，在 N 型高效电池制造领域积累了丰富的经验；发表论文 6 篇；荣获工研院杰出金牌研究奖。	负责光伏事业部的业务与产品战略发展规划，推动研发团队进行新型高效电池设备开发与产业化验证；指导打破技术壁垒，形成新型高效电池整体薄膜沉积方案并促成下游企业进行技术升级，带动公司产品和技术发展，提高核心竞争优势；为发行人 9 项授权专利的发明人，5 项在申请发明专利的发明人。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

报告期内，公司因发展战略需要，吸纳吴兴华、许所昌作为核心技术人员入职公司。发行人对核心技术人员实施的约束激励措施主要包括：（1）通过核心技术人员直接或间接持有公司股份的方式分享公司发展经营成果，实现长期激励与绑定，提高人员稳定性；（2）通过提供具有市场竞争力的薪酬待遇以及年终奖金，提高员工归属感；（3）通过建立研发激励制度，提高核心技术人员

工作的积极性：（4）通过搭建成长平台，助力核心技术人员的成长；（5）公司已与全体核心技术人员签署竞业限制协议及保密协议，对其任职期间和离职后的保密、竞业事项进行了严格约定。

（七）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

公司成立了以研发部门为主，由销售、生产、质量、项目及工程等部门共同组成的跨部门研发体系。

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

为保证公司技术人员的稳定性，公司建立了一系列鼓励技术创新的内部管理机制。公司针对核心技术与管理人員、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，围绕原子层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等关键技术形成了完整的技术布局。未来公司还将持续投入研发力量，不断提升产品的工艺水平和设备性能，研发新产品。

七、特许经营权与资质情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在特许经营的情况，公司持有的与生产经营相关的主要资质如下：

序号	资质名称	编号	有效期
1	海关进出口货物收发货人备案	海关编码：320233096W 检验检疫备案号： 3208200444	2017.10.13-长期
2	知识产权管理体系认证证书	404IPL200662ROM	2020.09.28-2023.09.27

序号	资质名称	编号	有效期
	(GB/T29490-2013)		
3	环境管理体系认证证书 (ISO 14001:2015)	20ACM11828R	2020.12.10-2023.12.09
4	质量管理体系认证证书 (ISO 9001:2015)	011001732566	2020.10.10-2023.10.09
5	质量管理体系认证证书 (Machinery Directive 2006/42/EC)	MDC1967	2018.04.18-2023.04.17
6	职业健康安全管理体系认证证书 (ISO 45001:2018)	20ACM11828O	2020.12.10-2023.12.09
7	SEMI S2 (Phoenix 300T)	P20037140	2021.01.26-长期
8	SEMI F47 (Phoenix 300T)	P20097131	2021.02.22-长期
9	SEMI S6 (Phoenix 300T)	P20037141	2021.03.30-长期
10	SEMI E78 (PON300)	P20127080	2021.03.31-长期
11	SEMI S2 (PON300)	P20037170	2021.03.31-长期

八、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 275.39 万元、87.41 万元、1,464.28 万元、51.32 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 1.28%、0.28%、3.43%、0.33%。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理概述

公司自成立以来，按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等法律法规及《公司章程》的规定，建立了由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。公司董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照《公司章程》规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益，未出现重大违法违规行为。

二、股东大会、董事会及监事会依法运作情况

公司及时根据现行法律法规要求，按照法定程序审议修订了《公司章程》，相应制定了股东大会、董事会及监事会等各自的议事规则，各机构运行规范。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律和公司章程建立了股东大会制度并逐步予以完善。为促进公司规范运作，提高股东大会议事效率，保障股东合法权益，保证股东大会程序及决议内容的合法有效性，公司根据《公司法》等法规的相关规定，制定了《江苏微导纳米科技股份有限公司股东大会议事规则》（以下简称“《股东大会议事规则》”）。《公司章程》中规定了股东的权利、股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》则针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自整体变更为股份公司以来，公司股东大会一直按照《公司法》《公司章

程》《股东大会议事规则》规范运行。截至本招股意向书签署日，公司已累计召开过 14 次股东大会。公司股东大会运行情况良好，历次会议的召开、决议内容及签署合法、有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会的建立健全

公司按照相关法律和《公司章程》建立了董事会制度并逐步予以完善。2019 年 12 月 5 日，公司召开创立大会，根据《公司法》《证券法》《上市规则》及其他有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定了《江苏微导纳米科技股份有限公司董事会议事规则》（于 2020 年 8 月修订，以下简称“《董事会议事规则》”）及《江苏微导纳米科技股份有限公司独立董事工作制度》（以下简称“《独立董事工作制度》”），选举了第一届董事会成员，并于同日召开了第一届董事会第一次会议。

公司董事会由 6 名董事组成，其中非独立董事 4 名，独立董事 2 名，独立董事中包括会计专业人士。董事任期 3 年，任期届满，连选可以连任。董事会设董事长 1 名、副董事长 1 名。公司董事由股东大会选举或更换，董事长由全体董事过半数选举产生。

董事会设立战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会。专门委员会成员各由 3 名董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。2020 年 3 月 16 日，公司召开第一届董事会第三次会议审议通过了《江苏微导纳米科技股份有限公司董事会战略委员会议事规则》《江苏微导纳米科技股份有限公司董事会薪酬与考核委员会议事规则》《江苏微导纳米科技股份有限公司董事会提名委员会议事规则》《江苏微导纳米科技股份有限公司董事会审计委员会议事规则》。

2、董事会及下设专门委员会的运作情况

（1）董事会运行情况

公司董事会一直按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》规范运

行。自公司整体变更为股份公司至本招股意向书签署日，共召开过 31 次董事会会议，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定。

（2）专门委员会的运行情况

公司董事会各专门委员会成立以来，能够按照法律、法规、《公司章程》及各专门委员议事规则的规定勤勉地履行职责，运行情况良好。董事会专门委员会人员构成如下：

①战略委员会

2020 年 3 月 16 日，公司召开第一届董事会第三次会议，选举王磊、LI WEI MIN、黄培明 3 名董事担任董事会战略委员会委员，并由王磊担任董事会战略委员会召集人。

②审计委员会

2020 年 3 月 16 日，公司召开第一届董事会第三次会议，选举朱和平、黄培明、王磊 3 名董事担任董事会审计委员会委员，并由朱和平担任董事会审计委员会召集人。

③提名委员会

2020 年 3 月 16 日，公司召开第一届董事会第三次会议，选举黄培明、朱和平、王磊 3 名董事担任董事会提名委员会委员，并由黄培明担任董事会提名委员会召集人。

④薪酬与考核委员会

2020 年 3 月 16 日，公司召开第一届董事会第三次会议，选举黄培明、朱和平、王磊 3 名董事担任董事会薪酬与考核委员会委员，并由黄培明担任董事会薪酬与考核委员会召集人。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会的建立健全

公司按照相关法律和《公司章程》建立了监事会制度并逐步予以完善。2019 年 12 月 5 日，公司召开创立大会，审议通过了《江苏微导纳米科技股份有限公司监事会议事规则》（以下简称“《监事会议事规则》”）。公司监事会

由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，监事会主席 1 名。公司职工代表监事由职工代表大会选举产生，非职工代表监事由股东大会选举或更换，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

2、监事会的运作情况

公司监事会一直按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》规范运行。自公司整体变更为股份公司至本招股意向书签署日，共召开过 22 次监事会会议。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定。

（四）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》和《江苏微导纳米科技股份有限公司董事会秘书工作制度》（以下简称“《董事会秘书工作制度》”）等规定，公司设董事会秘书 1 名，对董事会负责。公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》认真履行其职责，负责筹备董事会和股东大会，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

三、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况

公司报告期内不存在违法违规行为及受到处罚的情况。

四、公司报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，除已在本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”中披露的为欣导投资代付水电费 0.73 万元的事项外，公司不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。报告期内上述代垫款项已收回。

公司的《公司章程》以及《公司章程（草案）》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

五、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价

公司已经建立健全内部控制体系并持续完善，各项内控制度符合我国有关法律法规的要求，较为健全、合理、有效，能够确保公司财务报告真实、准确和完整；能够有效防范经营管理风险，保证公司经营活动的有序开展；能够适应公司现行管理的要求和发展的需要，确保公司发展战略和经营目标的全面实施和充分体现。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天职国际于 2022 年 9 月出具《内部控制鉴证报告》（天职业字[2022]37979-1 号），其鉴证结论为：微导纳米按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。

六、公司独立经营情况

公司按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立、健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

截至本招股意向书签署日，公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，公司合法拥有或使用与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰。公司对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在资产、资金被股东或实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

截至本招股意向书签署日，公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。公司的董事、监事、高级管理人员按照《公司法》《公司章程》等有关规定选举或聘任产生。公司的总经理、首席技术官、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业担任除董事、监事外的其他职务，也未在控股股东和实际控制人控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

截至本招股意向书签署日，公司设有独立的财务部，配备了专职财务管理人員，独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度，建立了独立、完整的财务核算体系。

截至本招股意向书签署日，公司已依法独立开立基本存款账户，不存在与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司办理了独立的税务登记，独立纳税，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业合并纳税的情况。

（四）机构独立

截至本招股意向书签署日，公司按照《公司法》《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东大会、董事会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构，拥有独立的职能部门，公司各职能部门之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。

截至本招股意向书签署日，公司的生产经营、办公机构与控股股东和实际控制人控制的其他企业分开且独立运作，拥有机构设置自主权，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业混合经营的情况。

（五）业务独立

截至本招股意向书签署日，公司拥有独立的经营决策权和实施权。公司从

事的经营业务独立于控股股东和实际控制人控制的其他企业，经营管理实行独立核算。公司拥有生产、经营所必须的、独立完整的研发、生产、采购、销售系统。

发行人自主开展业务，其业务包括但不限于主营产品研发、生产、销售等均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的业务依赖关系。截至本招股意向书签署日，发行人和控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争或潜在的同业竞争，且已作出切实有效的措施，避免对发行人构成重大不利影响的同业竞争，能够切实保证发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间未来不发生重大利益冲突。

（六）经营稳定性

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。控股股东和受实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近 2 年内实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

七、同业竞争

（一）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

控股股东万海盈投资仅对其所投资的企业股权进行管理，不直接从事生产经营业务，与公司业务不存在相同或者相似的情况，不存在同业竞争。

2、公司与控股股东控制的其他企业不存在同业竞争

截至 2022 年 6 月 30 日，万海盈投资除持有公司股份外，还持有天芯微

67.33%的股权。天芯微成立于 2019 年 8 月，从事硅外延设备的研发、生产和销售，目前处于研发、验证阶段。硅外延设备主要用于生长单晶硅片，实现硅片表层向外延伸的目的。微导纳米专用设备主要用于太阳能电池片的制造环节钝化、减反膜的制备，以及逻辑芯片、存储芯片薄膜制备及新型显示器件封装保护等工序。天芯微与微导纳米产品存在明显差别，不存在竞争和替代性关系。

（二）发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至 2022 年 6 月 30 日，除本公司、控股股东及其子公司外，发行人实际控制人控制的企业及主要业务详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况”。

实际控制人控制的企业中主要从事设备制造相关业务的有无锡先为、先导智能及其子公司，具体情况如下：

1、无锡先为

无锡先为成立于 2020 年 12 月，主要从事半导体外延设备的研发制造，目前处于研发阶段。无锡先为的产品为外延片生产设备，与微导纳米产品存在明显差别，不存在竞争和替代性关系。

2、先导智能及其子公司

先导智能及其子公司主要从事智能装备的研发设计、生产和销售，业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域。以上业务主要通过先导智能母公司、泰坦新动力、立导科技、光导精密、氢导智能等主体开展。其中，先导智能母公司主要从事锂电池智能装备、光伏智能装备的研发、制造；泰坦新动力主要从事能量回收型化成、分容、分选等锂电池后端自动化生产线装备；立导科技主要从事视觉测量、通用组装、智能检测、3D 点胶等设备的研发、制造；光导精密主要从事激光智能设备、激光器及其部件的研发、制造；氢导智能主要从事燃料电池整线设备研发、制造。上述业务及产品与微导纳米业务及产品存在明显差别，不存在竞争和替代性关系。

发行人与先导智能存在共同的光伏行业客户，但发行人 ALD 设备与先导智

能光伏自动化设备在业务结构、进入市场背景、具体产品应用环节、工艺特点和实现难度、核心技术、核心零部件、行业竞争特点和未来发展方向等方面均存在诸多不同，不存在同业竞争。具体分析如下：

项目	微导纳米	先导智能
业务结构	从事薄膜沉积设备研发、生产和销售，并提供配套产品及服务。主要用于光伏、半导体领域，并拓展柔性电子等其他领域的应用。	业务涵盖锂电、光伏和 3C 电子等领域，其中以锂电设备为核心业务，而光伏设备收入占比相对较低。光伏设备收入主要来源于串焊机、上下料机等自动化设备。
进入市场背景	2017 年起 PERC 电池成为光伏领域晶硅太阳能电池片厂商的主要选择，要实现 PERC 电池的量产，背钝化设备是其中的关键设备。在微导纳米的引领下，ALD 技术在光伏领域的应用逐渐成熟并成为薄膜沉积主流方案之一。	2009 年，先导智能通过为客户生产配套设备并正式进入光伏领域，先后完成了串焊机等设备研发，产品主要为自动化设备。
具体产品的应用环节	光伏领域主要用于电池片生产环节，在晶硅太阳能电池片表面形成高质量超薄 Al ₂ O ₃ 和 SiN _x 膜，实现太阳能电池片钝化、保护和减反效果，目的是提高太阳能电池的转换效率。 半导体领域目前用于半导体 28nm 晶圆制备环节的高介电常数材料沉积。	串焊机运用于电池组件生产环节。自动上下料机属于自动化配套设备，用于对电池片或组件的搬运。
工艺特点和实现难度	应用 ALD 技术，在真空腔体中，通过前驱体与氧源进行化学反应将物质以单原子层的形式一层一层沉积在基底表面实现微纳米薄膜的沉积。 公司在光伏领域实现了 ALD 技术的产业化应用，并通过技术积累逐步扩大应用领域，目前 ALD 设备已经在半导体领域销售，并实现国产设备在 28nm 晶圆制备环节的高介电常数材料沉积方面的突破。	主要应用自动化、智能化相关技术实现产品功能。 焊接系组件生产中用工最多的工序，传统的焊接方式是人工使用烙铁焊接，串焊机被用于将电池片与互联条进行自动化的焊接，以提高组件生产效率；上下料机等自动化设备可以实现电池片的自动化传输，解决以往人工操作效率低、人工搬运电池片容易影响质量的情况，提高生产效率。
核心技术	包括原子层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等薄膜沉积相关技术	电池片高速串焊技术、多主栅线电池片串焊技术、半片电池片汇流条焊接技术、叠瓦一体焊接技术、自动化传输技术
核心零部件	薄膜沉积设备的主要结构部件包括真空泵、真空压力计、外腔体等组成的真空系统与臭氧发生器、气路板装配体、源瓶等	串焊机的主要结构部件包括视觉系统、灯光加热系统等特有部件，自动上下料机的主要结构件包括气动元件、控制器、驱动器等，均为设备制造领域常用部件
行业竞争特点	设备研制与电池片厂商新型工艺技术开发结合度高，通过上下游紧密合	先导智能的串焊机进入市场较早，在组件客户中具有一定知名度，上下料

项目	微导纳米	先导智能
	作，既缩短设备的开发周期，同时促进先进工艺的应用，最终满足客户的工艺效果要求	机技术成熟、进入门槛低
未来发展方向	微导纳米以 ALD 技术为核心，拓展新型高效电池、半导体各细分领域、柔性电子等领域的应用	先导智能将继续强化锂电设备的领先优势，布局智能制造业务

如上所述，发行人在光伏行业主要为电池片生产商提供专用设备，用于电池片生产中的薄膜沉积环节；先导智能在光伏行业主要提供串焊机、上下料机等自动化设备，用于组件生产环节和自动化传输。两者产品核心技术、工艺特点和实现难度存在显著差异，生产过程及所用核心零部件也明显不同，产品相互之间不存在替代性，客户的需求形态存在明显差异，不存在商业机会的竞争。

原子层沉积（ALD）技术是一项具有产业前瞻性的关键技术，发行人以 ALD 技术为核心，在光伏领域实现产业化应用后，将扩大在半导体各细分领域的产业验证，并拓展柔性电子等其他领域市场。通过针对市场发展和需求开发专用于产业化的薄膜沉积解决方案和产品，引领创新性应用，实现高端技术装备的国产化、产业化。先导智能则将继续强化锂电设备的领先优势，着眼于布局智能制造业务，双方未来发展方向存在较大差异。

（三）避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，微导纳米控股股东万海盈投资、实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊出具《关于避免同业竞争的承诺函》，同时为有效避免先导智能和发行人可能产生的同业竞争问题，先导智能出具《避免同业竞争的承诺函》，上述承诺函内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（十一）关于避免同业竞争的承诺”。

八、关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上市规则》等相关规定，公司的主要关联方具体情况如下：

（一）关联自然人

1、发行人的实际控制人

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 67.34%的股份，为公司实际控制人。王燕清与倪亚兰系夫妻关系，王磊系王燕清、倪亚兰之子。

2、持有公司 5%以上股份的自然人股东

持有公司 5%以上股份的自然人股东为 LI WEI MIN，具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）持有发行人 5%以上股份的股东”。

3、公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

4、报告期内曾经主要关联自然人

报告期内曾任公司董事、监事的人员包括王建新、华杰和赵昂璧，亦为公司曾经的关联自然人。

5、其他关联自然人

与公司实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员，包括其配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，均系公司的关联方。

（二）关联法人或其他组织

1、持有公司 5%以上股份的法人及其他组织

万海盈投资持有公司 56.86%的股份，系公司控股股东。另外，聚海盈管理持有公司 9.24%的股份。持有公司 5%以上股份的股东具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）持有发行人 5%以上股份的股东”。

2、公司的子公司以及联营、合营企业

公司不存在子公司、联营或合营企业。芯链融创为公司参股公司，公司持

有其 4.00% 的股权。

3、公司控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的其他企业或担任董事、高级管理人员的企业

截至 2022 年 6 月 30 日，除本公司外，公司控股股东和实际控制人控制的其他企业，详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况”。

公司实际控制人关系密切的家庭成员直接或者间接控制的企业或担任董事、高级管理人员的企业属于公司的关联方。

4、发行人实际控制人其他对外投资或担任董事、高级管理人员的企业

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人其他对外投资或担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	关联方名称	与发行人的关联关系
1	无锡吴越半导体有限公司	欣导投资持有 28.22% 的股权，王磊担任董事
2	常州容导精密装备有限公司	欣导投资持有 41.52% 的股权
3	天津普思一号资产管理合伙企业（有限合伙）	王燕清持有 9.07% 财产份额
4	无锡荔律投资管理合伙企业（有限合伙）	先导控股持有 7.46% 财产份额
5	苏州中新兴富新兴产业投资合伙企业（有限合伙）	上海寓馨持有 5.56% 财产份额
6	上海若谷怀投资管理中心（有限合伙）	王燕清持有 20% 的财产份额，倪亚兰持有 79% 的财产份额（均系有限合伙人）
7	常州优富创业投资合伙企业（有限合伙）	倪亚兰持有 1% 的财产份额，先导控股持有 97% 的财产份额（均系有限合伙人）
8	芯导（无锡）精密设备有限公司	欣导投资持有 22.99% 的股权，王燕清担任董事

5、公司的董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除本公司外，公司董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织为公司的关联方。其中，公司董事、监事和高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员的企业情况，参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技

术人员”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况”和“（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

除上述已提及的关联方外，发行人董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或具有重要影响的企业亦为公司关联方。

6、报告期内曾经主要关联法人

序号	关联方名称	关联关系
1	无锡君华置业有限公司 (已于 2020 年 4 月注销)	倪亚兰曾持股 51%，王磊曾持股 49%
2	长沙岱勒新材料科技股份有限公司	樊利平曾任董事（2019 年 4 月卸任）
3	苏州瀚川智能科技股份有限公司	樊利平曾任董事（2020 年 12 月卸任）
4	南京毅达同盈企业管理咨询中心 (有限合伙)	樊利平曾持有 19.84% 的财产份额（2020 年 6 月退出）
5	江苏氢导创新科技有限公司 (已于 2020 年 7 月注销)	无锡鼎鸣曾持有 85.00% 的股权，无锡泽瑞管理咨询合伙企业（有限合伙）曾持有 15.00% 的股权，倪亚兰曾担任执行董事兼总经理
6	江苏迅导科技有限公司 (已于 2020 年 7 月注销)	无锡鼎鸣曾持有 85.00% 的股权，无锡昌元圣管理咨询合伙企业（有限合伙）曾持有 15.00% 的股权，倪亚兰曾担任执行董事兼总经理
7	江苏君导科技有限公司 (已于 2020 年 7 月注销)	无锡鼎鸣曾持有 85.00% 的股权，无锡汇旭管理咨询合伙企业（有限合伙）曾持有 15.00% 的股权，倪亚兰曾担任执行董事兼总经理
8	珠海昊圣科技有限公司 (已于 2020 年 9 月注销)	泰坦新动力曾持有 100% 的股权，王燕清曾担任执行董事
9	无锡汇旭管理咨询合伙企业（有限合伙） (2020 年 9 月注销)	王燕清曾持有 21% 的财产份额并担任执行事务合伙人
10	无锡泽瑞管理咨询合伙企业（有限合伙） (2020 年 9 月注销)	王燕清曾持有 41.4% 的财产份额并担任执行事务合伙人
11	无锡昌元圣管理咨询合伙企业（有限合伙） (2020 年 9 月注销)	王燕清曾持有 35% 的财产份额并担任执行事务合伙人
12	无锡奥芬光电科技有限公司 (2020 年 11 月注销)	无锡宝德宏投资合伙企业（有限合伙）曾持股 58%，德厚盈投资曾持股 2%，王燕清曾担任董事长
13	江苏华昱新能源有限公司（2021 年 4 月退出）	欣导投资曾持有 19% 的股权

九、关联交易

（一）关联交易汇总

单位：万元

关联方	类别	关联交易内容	交易金额			
			2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	经常性关联交易	采购商品	-	-	148.67	10.66
其中：泰坦新动力		采购商品	-	-	148.67	-
容导精密		采购商品	277.18	121.32	63.08	3.58
恒云太		服务器场地租赁	5.00	5.66	5.66	5.66
关键管理人员		关键管理人员薪酬	515.25	1,003.87	701.81	609.30
先导智能	偶发性关联交易	委托经营管理	-	-	-	82.50
先导智能		采购固定资产	-	-	-	7.51
常州煜玺		关联方资金拆借及利息	详见本节“九、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借”			
欣导投资		关联方资金拆借利息	详见本节“九、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借”			
王燕清、倪亚兰		接受关联方提供的担保	详见本节“九、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“3、接受关联方提供的担保”			
欣导投资		接受关联方提供的担保	详见本节“九、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“3、接受关联方提供的担保”			
欣导投资		为欣导投资代垫水费		-	-	0.73
欣导投资	固定资产转让		-	-	2.93	

（二）经常性关联交易

1、向关联方采购商品或服务

（1）向关联方采购商品或服务的具体构成

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占采购总额比重	金额	占采购总额比重	金额	占采购总额比重	金额	占采购总额比重
先导智能	采购商品	-	-	-	-	148.67	0.61%	10.66	0.08%
其中：泰坦新动力	采购商品	-	-	-	-	148.67	0.61%	-	-
容导精密	波纹管阀源瓶等容器	277.18	1.01%	121.32	0.41%	63.08	0.26%	3.58	0.03%

合计	277.18	1.01%	121.32	0.41%	211.75	0.87%	14.23	0.11%
----	--------	-------	--------	-------	--------	-------	-------	-------

报告期内，公司关联采购金额分别为 14.23 万元、211.75 万元、121.32 万元、277.18 万元，占采购总额的比例分别为 0.11%、0.87%、0.41%、1.01%。2019 年公司从先导智能采购少量的结构件；2020 年，公司向先导智能子公司泰坦新动力采购等离子体电源。公司与容导精密的关联交易主要系采购波纹管阀源瓶等容器。

(2) 公司与上述关联方之间的关联关系及关联交易内容

关联方	关联关系	关联交易内容	关联交易定价
先导智能	实际控制人控制的其他企业	采购少量的结构件和等离子体电源	采购零部件，采用市场法定价
容导精密	实际控制人对外投资的其他企业	采购波纹管阀源瓶等容器	根据市场化交易原则确定

2、关键管理人员薪酬

报告期内，公司向关键管理人员（不含独立董事）发放薪酬情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员薪酬	515.25	1,003.87	701.81	609.30

报告期内，随着业务发展和经营规模的不断壮大，公司关键管理人员逐步增加，因此，关键管理人员薪酬总额持续增加。

3、服务器场地租赁

报告期内，公司租用恒云太的服务器储存柜，恒云太按照向第三方提供租赁服务的价格向微导纳米收取租赁费用，各期金额分别为 5.66 万元、5.66 万元、5.66 万元、5.00 万元。

恒云太主要从事数据中心运营及云基础业务，向客户提供 IDC（包含 IDC 基础资源机位、机柜、带宽出租、IDC 增值业务服务等）、网络数据传输服务。发行人与恒云太签有《IDC 业务协议书》，发行人在恒云太处租赁了 IDC 机房的机架，将服务器托管于恒云太。恒云太向公司提供的服务与其主营业务一致。公司对于存放于恒云太的服务器享有所有权并独立于其他客户的服务器，并设置了隔离和安全防护措施。除服务器场地租赁外，恒云太与发行人之

间不存在其他业务、资金往来，不存在资产、人员、机构上的重合，相互独立运营。

（三）偶发性关联交易

报告期内，公司偶发性关联交易如下：

1、委托经营管理

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	委托经营管理	-	-	-	82.50
合计		-	-	-	82.50

2017年12月，公司及其全体股东与关联方先导智能签署《委托经营管理协议》，同意将微导纳米委托给先导智能进行经营管理。该委托经营管理主要是微导纳米当时作为初创公司，希望借鉴先导智能作为上市公司拥有的成熟管理制度和经验，以便集中资源投入ALD设备研发、生产、销售等核心环节，加快发展而做出的安排。

委托经营管理期间，先导智能提供的服务主要系规范监督、法务行政支持等辅助性服务。随着微导纳米业务发展以及自身管理制度和体系的不断完善，公司及全体股东与先导智能协商一致并经先导智能2019年9月股东大会决议通过，提前解除《委托经营管理协议》。自2019年10月起，该关联交易不再继续发生。

《委托经营管理协议》执行期间，公司主要经营管理决策均由公司独立完成。《委托经营管理协议》的签署及解除，对公司的生产经营无实质性影响。

2、关联方资金拆借

报告期内，公司向关联方拆借资金情况如下：

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	还款日
欣导投资	50.00	2017.06.23	2019.12.30
欣导投资	50.00	2017.06.30	2019.12.30

关联方	拆借金额	起始日	还款日
欣导投资	100.00	2017.07.31	2019.12.30
欣导投资	100.00	2017.07.31	2019.12.30
常州煜玺	1,000.00	2018.08.08	2019.12.30
合计	1,300.00	-	-

为了满足经营需要，公司自关联方拆入资金，并参照银行贷款基准利率，按照年利率 4.35% 向关联方支付资金使用费。截至 2019 年 12 月 31 日，以上关联方拆入资金及利息均已归还。2020 年及以后，公司与关联方未发生新的拆借资金情况。

3、接受关联方提供的担保

报告期内，公司接受关联方提供的担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	合同编号及名称	担保金额	合同签订日	担保方式	主债权是否履行完毕
1	王燕清、倪亚兰	ZB8401201800000041 《最高额保证合同》	3,000	2018.03.23	保证	是
		ZB8401201900000058 《最高额保证合同》	6,000	2019.06.06	保证	是
2	欣导投资	苏银锡（河埭）高保合字第 2018011131 号 《最高额保证合同》	5,000	2018.01.11	保证	是
3		150221856B17121201 《最高额保证合同》	1,500	2017.12.12	保证	是
4		ZB8401201800000040 《最高额保证合同》	3,000	2018.03.23	保证	是
5		526627060B19022601 《最高额担保合同》	5,000	2019.02.26	保证	是
6		ZB8401201900000057 《最高额保证合同》	6,000	2019.06.06	保证	是
7		2019 新吴（保）字 0008 号 《最高额保证合同》	3,500	2019.09.20	保证	是

4、其他

（1）2019 年，公司为欣导投资代付水费 0.73 万元，报告期内公司已收回该代垫款项。

（2）2019 年，公司向先导智能采购了少量生产用工具、设备，该等工具、设备主要系前期先导智能为公司加工装配产品所使用，交易价格按照先导

智能账面价值确定，金额合计为 7.51 万元。

(3) 2019 年，公司将原租赁欣导投资厂房期间购置并使用的空调、办公家具等按照账面价值出售给欣导投资，金额合计为 2.93 万元。

(四) 关联方往来款项余额

报告期内，发行人与关联方往来款项余额如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付账款	先导智能	-	-	-	227.45
应付账款	容导精密	303.70	47.05	51.53	3.58
其他应付款	恒云太	4.80	2.97	20.97	14.15
其他应付款	先导智能	-	-	-	-
其他应付款	欣导投资	-	-	-	-
其他应付款	常州煜玺	-	-	-	-

报告期内，公司与关联方之间的应付款项主要系经营性往来以及从关联方拆入资金形成，各年末各项应付款项余额符合有关业务背景，公司与关联方之间应付款项情况正常。

十、关联交易制度安排及审议情况

(一) 规范关联交易的制度安排

公司现行《公司章程》和《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》对关联交易的表决程序及批准权限等事项作了相应规定。

公司制定了《江苏微导纳米科技股份有限公司关联交易管理制度》（以下简称“《关联交易管理制度》”），该制度对关联方界定、关联交易批准权限、关联交易审议程序、关联方回避表决等作了详尽规定。

公司制定了《独立董事工作制度》，规定发行人重大关联交易需在董事会审议前获得独立董事的事先认可，并需独立董事对此发表独立意见。

根据上述相关制度，发行人关联交易决策程序的主要内容如下：

公司与关联自然人拟发生的成交金额在 30 万元（人民币，下同）以上的关

联交易（公司提供担保除外），应当经董事会审议并及时披露。公司不得直接或间接向董事、监事、高级管理人员提供借款。

公司与关联法人拟发生的成交金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计总资产或市值 0.1% 以上的关联交易（公司提供担保除外），应当经董事会审议并及时披露。

公司与关联人拟发生的关联交易达到以下标准之一的，除应当及时披露外，还应当提交董事会和股东大会审议：（一）交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计总资产或市值 1% 以上的关联交易。公司拟发生前述关联交易的，应当提供具有执行证券、期货相关业务资格的证券服务机构对交易标的出具的审计或者评估报告。对于与日常经营相关的关联交易所涉及的标的，可以不进行审计或者评估；（二）公司为关联人提供担保。

公司应当审慎向关联方提供财务资助或委托理财；确有必要的，应当以发生额作为披露的计算标准，在连续十二个月内累计计算。已经按照前述规定履行相关义务的，不再纳入相关的累计计算范围。

公司拟与关联人发生须提交股东大会审议的关联交易的，应当取得独立董事事前认可意见。独立董事事前认可意见应当取得全体独立董事的半数以上同意，并在关联交易公告中披露。在独立董事发表事前认可意见后，相关议案提交董事会审议，并由独立董事对此发表独立意见。独立董事作出判断前，可以聘请独立财务顾问出具报告，作为其判断的依据。

公司审计委员会应当同时对该关联交易事项进行审核，形成书面意见，提交董事会审议，并报告监事会。审计委员会可以聘请独立财务顾问出具报告，作为其判断的依据。

公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，并不得代理其他董事行使表决权，关联董事不计入法定人数。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过；但所审议事项属于须经董事会三分之二以上通过的事项，须经无关联关系董事三分之二以上通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，公司应当将交

易事项提交股东大会审议。

（二）报告期内关联交易履行公司章程规定程序的情况及独立董事意见

发行人第一届董事会第二十次会议、2021年第五次临时股东大会审议通过了《关于确认公司2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-9月关联交易的议案》，关联董事、关联股东均回避表决。发行人全体独立董事就发行人在报告期内发生的关联交易发表了独立意见。

发行人第一届董事会第二十一次会议、2021年年度股东大会审议通过了《关于确认公司2021年度关联交易的议案》、《关于预计公司2022年度关联交易的议案》，关联董事、关联股东均回避表决。发行人全体独立董事就发行人在报告期内发生的关联交易发表了独立意见。

上述董事会及股东大会对前述关联交易的审议及表决程序，符合相关法律法规和《公司章程》的规定。

（三）规范和减少关联交易的措施

公司制定并完善了《关联交易管理制度》，对关联交易审批权限和决策程序均作了严格细致的规定，以进一步规范公司未来的关联交易行为。

公司将尽量避免关联交易的发生，对于不可避免的关联交易，公司将严格按照国家现行法律、法规、规范性文件以及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等有关规定履行必要的审批、决策程序，充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易的合理性和公允性，切实保护中小股东的利益。

（四）规范关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，公司实际控制人、控股股东、直接持股5%以上的主要股东、董事、监事和高级管理人员，就规范与发行人的关联交易事项的主要承诺如下：

- 1、本企业/本人将尽可能的规范本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业

与公司之间的关联交易。

2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益。

3、本企业/本人保证不利用在公司中的地位 and 影响，通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业保证不利用本企业/本人在公司中的地位 and 影响，违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，或要求公司违规提供担保。

4、本承诺自本企业盖章/本人签字之日即行生效，并在发行人存续且本企业/本人依照中国证券监督管理委员会或证券交易所相关规定被认定为公司关联人期间内有效。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了公司最近三年经审计的财务报表及附注的主要内容，同时结合了公司业务特点和实际经营情况。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，选择捷佳伟创（300724.SZ）、北方华创（002371.SZ）、中微公司（688012.SH）和拓荆科技（688072.SH）作为可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

一、报告期内财务报表

公司无控股子公司，因此无合并报表。报告期内公司经审计的财务报表如下：

（一）资产负债表

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产				
货币资金	262,507,422.39	120,056,720.60	493,493,835.98	147,205,898.93
交易性金融资产	180,252,250.00	247,378,850.00	-	-
应收票据	48,634,958.29	71,591,624.70	85,139,140.22	35,676,808.20
应收账款	82,520,458.43	80,509,824.58	36,591,862.38	68,090,258.40
应收款项融资	61,887,167.72	16,202,550.67	26,188,878.60	25,448,527.82
预付款项	44,167,974.41	9,591,746.54	5,780,365.34	3,465,944.93
其他应收款	13,803,152.26	5,545,551.69	647,722.12	856,308.48
存货	573,206,281.27	402,968,091.82	343,154,231.49	273,555,740.84
合同资产	79,189,625.00	41,566,378.55	32,173,979.91	-
其他流动资产	269,544,754.54	280,912,127.44	26,254,402.35	21,169,180.13

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产合计	1,615,714,044.31	1,276,323,466.59	1,049,424,418.39	575,468,667.73
非流动资产				
其他权益工具投资	4,000,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	-
固定资产	37,191,416.51	36,008,452.83	23,943,506.31	10,227,877.48
在建工程	-	455,185.55	476,814.16	591,854.20
使用权资产	11,499,588.74	13,142,387.13	-	-
无形资产	8,487,336.02	8,207,829.80	7,853,984.23	7,921,568.78
长期待摊费用	4,629,189.63	7,953,132.80	7,135,297.02	4,482,064.14
递延所得税资产	26,650,342.65	10,405,681.97	4,792,972.69	2,237,825.86
其他非流动资产	22,956,180.00	417,170.25	7,234,144.06	108,476.00
非流动资产合计	115,414,053.55	80,589,840.33	55,436,718.47	25,569,666.46
资产总计	1,731,128,097.86	1,356,913,306.92	1,104,861,136.86	601,038,334.19
流动负债				
短期借款	156,477,571.40	66,540,613.14	40,000,000.00	29,900,000.00
应付票据	102,401,662.84	76,611,113.57	61,771,106.25	46,692,882.90
应付账款	247,309,137.81	120,230,839.49	160,686,250.34	42,875,633.38
合同负债	291,158,250.46	124,591,509.39	155,849,297.60	-
预收款项	-	-	-	224,376,342.09
应付职工薪酬	27,333,473.79	28,229,110.16	14,279,656.10	8,610,776.68
应交税费	3,646,317.73	1,207,186.63	1,789,791.16	1,940,223.04
其他应付款	5,282,482.38	6,991,797.94	3,109,779.79	1,105,159.46
一年内到期的非流动负债	3,604,877.23	15,594,877.23	-	-
其他流动负债	24,001,603.40	6,246,627.26	11,578,521.32	2,065,270.44
流动负债合计	861,215,377.04	446,243,674.81	449,064,402.56	357,566,287.99
非流动负债				
租赁负债	8,315,842.01	9,881,793.80	-	-
预计负债	1,789,455.76	2,979,053.70	955,213.00	1,079,077.78
递延收益	11,161,168.39	11,089,334.18	8,224,585.94	5,650,000.00

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
递延所得税负债	37,837.50	84,947.50	-	-
其他非流动负债	3,368,293.10	3,135,149.80	1,047,823.00	-
非流动负债合计	24,672,596.76	27,170,278.98	10,227,621.94	6,729,077.78
负债合计	885,887,973.80	473,413,953.79	459,292,024.50	364,295,365.77
所有者权益（或股东权益）				
实收资本（股本）	409,009,823.00	409,009,823.00	49,837,904.00	47,463,158.00
资本公积	354,787,291.09	353,796,225.62	521,151,573.32	171,404,005.23
盈余公积	12,069,330.45	12,069,330.45	7,457,963.50	1,787,580.52
未分配利润	69,373,679.52	108,623,974.06	67,121,671.54	16,088,224.67
所有者权益（或股东权益）合计	845,240,124.06	883,499,353.13	645,569,112.36	236,742,968.42
负债和所有者权益（或股东权益）总计	1,731,128,097.86	1,356,913,306.92	1,104,861,136.86	601,038,334.19

（二）利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业总收入	155,613,114.47	427,917,135.52	312,554,108.30	215,815,556.33
其中：营业收入	155,613,114.47	427,917,135.52	312,554,108.30	215,815,556.33
二、营业总成本	205,951,707.07	392,995,833.02	258,546,240.99	155,836,641.44
其中：营业成本	102,287,619.82	232,071,979.21	150,342,084.33	99,315,354.32
税金及附加	1,176,881.41	2,326,916.75	2,897,951.73	983,471.97
销售费用	21,968,720.33	33,584,824.41	28,928,903.04	10,097,283.27
管理费用	17,114,941.70	25,779,239.89	20,863,704.89	11,042,622.08
研发费用	61,837,358.02	97,039,969.43	53,734,670.76	31,090,521.55
财务费用	1,566,185.79	2,192,903.33	1,778,926.24	3,307,388.25
其中：利息费用	2,227,401.00	3,480,478.71	2,737,952.47	3,628,240.43
利息收入	1,400,749.24	1,954,517.37	893,759.34	459,071.67
加：其他收益	3,306,144.85	20,557,957.87	23,181,245.54	6,031,192.79

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资收益（损失以“-”号填列）	7,193,588.01	10,744,917.14	248,671.23	366,842.02
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	252,250.00	566,316.67	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-6,329,154.89	-13,356,094.54	-2,618,783.48	-3,784,965.52
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-12,050,901.20	-12,946,880.91	-14,693,531.33	-1,493,292.73
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-57,966,665.83	40,487,518.73	60,125,469.27	61,098,691.45
加：营业外收入	2,526,600.61	265,113.72	433,381.59	198,961.55
减：营业外支出	102,000.00	166,724.76	-	3,000.00
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-55,542,065.22	40,585,907.69	60,558,850.86	61,294,653.00
减：所得税费用	-16,291,770.68	-5,527,761.78	3,544,472.04	6,743,558.65
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-39,250,294.54	46,113,669.47	57,014,378.82	54,551,094.35
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-39,250,294.54	46,113,669.47	57,014,378.82	54,551,094.35
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额				
七、综合收益总额	-39,250,294.54	46,113,669.47	57,014,378.82	54,551,094.35
八、每股收益	-0.10	0.11	1.20	1.21

（三）现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	282,611,099.08	379,549,356.86	229,691,964.06	175,623,783.17
收到的税费返还	4,730,897.80	9,115,056.16	16,770,438.38	4,643,290.39
收到其他与经营活动有关的现金	47,450,715.73	310,795,757.14	46,227,603.94	120,858,626.90
经营活动现金流入小计	334,792,712.61	699,460,170.16	292,690,006.38	301,125,700.46
购买商品、接收劳务支付的现金	163,793,615.03	328,254,363.99	104,280,714.07	185,206,031.50
支付给职工以及为职工支付的现金	76,746,743.64	99,872,755.14	53,565,993.02	39,104,879.67
支付的各项税费	4,093,611.45	18,866,929.88	31,357,282.66	6,924,240.98
支付其他与经营活动有关的现金	94,679,304.84	328,778,333.97	95,210,089.02	113,732,479.93
经营活动现金流出小计	339,313,274.95	775,772,382.98	284,414,078.77	344,967,632.08
经营活动产生的现金流量净额	-4,520,562.34	-76,312,212.82	8,275,927.61	-43,841,931.62
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	547,000,000.00	767,000,000.00	50,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	4,811,825.73	6,150,179.74	248,671.23	366,842.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	4,100.00	33,103.35
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	69,121,909.05
投资活动现金流入小计	551,811,825.73	773,150,179.74	50,252,771.23	69,521,854.42
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	25,280,696.62	22,845,148.35	31,097,169.64	10,819,152.52
投资支付的现金	462,000,000.00	1,262,000,000.00	54,000,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	49,121,909.05
投资活动现金流出小计	487,280,696.62	1,284,845,148.35	85,097,169.64	59,941,061.57
投资活动产生的现金流量净额	64,531,129.11	-511,694,968.61	-34,844,398.41	9,580,792.85
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	190,000,000.00	350,234,209.00	165,411,765.00
取得借款所收到的现金	153,077,571.40	113,037,323.14	49,900,000.00	89,900,000.00

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	153,077,571.40	303,037,323.14	400,134,209.00	255,311,765.00
偿还债务所支付的现金	74,130,613.14	64,910,000.00	39,800,000.00	110,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	1,877,882.76	2,648,506.27	2,726,391.78	4,114,539.21
支付其他与筹资活动有关的现金	2,079,945.02	3,466,615.35	-	8,000,000.00
筹资活动现金流出小计	78,088,440.92	71,025,121.62	42,526,391.78	122,114,539.21
筹资活动产生的现金流量净额	74,989,130.48	232,012,201.52	357,607,817.22	133,197,225.79
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-37,532.87	-1,196.38	42,544.72	13,046.07
五、现金及现金等价物净增加额	134,962,164.38	-355,996,176.29	331,081,891.14	98,949,133.09
加：期初现金及现金等价物余额	109,540,783.89	465,536,960.18	134,455,069.04	35,505,935.95
六、期末现金及现金等价物余额	244,502,948.27	109,540,783.89	465,536,960.18	134,455,069.04

二、注册会计师的审计意见、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

（一）审计意见

天职国际接受公司的委托，对公司报告期内的财务报表进行审计，包括2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日及2022年6月30日的资产负债表，2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2022]37979号）。

天职国际认为：公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日及2022年6月30日的财务状况以及2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）关键审计事项

报告期内，公司营业收入分别为 21,581.56 万元、31,255.41 万元、42,791.71 万元、15,561.31 万元。公司销售的产品大部分是非标准化产品，鉴于在报告期间销售数量、销售金额增长幅度较大，因此在审计中重点关注收入的真实性。

（2）会计师的应对措施

针对收入确认，天职国际实施的审计程序包括但不限于：

- ①向管理层、治理层进行询问，评价管理层诚信及舞弊风险；
- ②了解、测试和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性，通过审阅销售合同及与管理层的访谈，了解和评估公司的收入确认政策，并确认其是否一贯执行；
- ③检查主要销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认会计政策的适当性；
- ④执行实质性分析程序，分析毛利率和应收账款周转率的变动情况及与同行业的对比；
- ⑤检查主要产品的发货申请单、托运单、客户确认的验收单等外部证据，检查销售收款记录，包括期后回款；
- ⑥对期末应收账款和销售收入及与收入确认相关的核心合同条款进行函证；
- ⑦调查重要客户和新增客户背景资料；
- ⑧针对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，判断销售收入是否确认在恰当的会计期间。

2、存货

（1）关键审计事项

报告期各期末，公司存货金额分别为 27,355.57 万元、34,315.42 万元、40,296.81 万元、57,320.63 万元，占总资产的比例分别为 45.51%、31.06%、29.70%、33.11%；发出商品分别为 19,565.09 万元、28,805.98 万元、28,674.13 万元、32,931.02 万元，占期末存货的比例分别为 71.52%、83.94%、71.16%、57.45%。该发出商品系已交付给购买方但尚未验收的产品，由于上述存货对财务报表影响重大，其验收周期长、分布范围广等涉及发出商品存在性认定，需要管理层做出重大判断和假设，因此在审计中予以重点关注。

（2）会计师的应对措施

针对存货事项，天职国际实施的审计程序包括但不限于：

①了解、测试和评价存货相关内部控制，评估会计政策的适当性；

②分析存货余额的变动及周转率；取得发出商品清单，检查销售合同、发货申请单、托运单及对应合同的回款情况；

③对发出商品数量及其对应销售合同金额执行函证；

④选取样本在客户生产车间现场查看公司发出商品的使用和验收状态，并对设备数量进行监盘；

⑤对发出商品执行存货跌价准备测试；

⑥期末对存货执行监盘程序；

⑦查阅网络公开信息中相关客户所处行业的产能状况，分析其采购规模变动的原因，对公司发出商品情况的存在认定进行佐证。

（三）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

以公司报告期内各项业务开展的实际情况为基础，按照经常性业务税前利润总额（亏损取绝对值）的 5%确定重要性水平。

三、财务报表编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定进行编制。

公司自报告期末起 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

四、主要会计政策和会计估计

（一）金融工具

1、金融工具的确认和终止确认

公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

（1）收取金融资产现金流量的权利届满；

（2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且（a）实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或（b）虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

2、金融资产分类和计量

公司的金融资产于初始确认时根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。金融资产的后续计量取决于其分类。

公司对金融资产的分类，依据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的现金流量特征进行分类。

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。与此类金融资产相关利息收入，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

当且仅当公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

公司的金融负债于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融负债与以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其

变动计入当期损益的金融负债：（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配；（2）根据正式书面文件载明的公司风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在公司内部以此为基础向关键管理人员报告；（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

公司在初始确认时确定金融负债的分类。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

（2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

4、金融工具抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

5、金融资产减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。

（1）预期信用损失一般模型

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具体来说，公司将购买或源生时未发生信用减值的金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具的减值有不同的会计处理方法：

第一阶段：信用风险自初始确认后未显著增加

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入（若该工具为金融资产，下同）。

第二阶段：信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额和实际利率计算利息收入。

第三阶段：初始确认后发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，但对利息收入的计算不同于处于前两阶段的金融资产。对于已发生信用减值的金融资产，企业应当按其摊余成本（账面余额减已计提减值准备，也即账面价值）和实际利率计算利息收入。

对于购买或源生时已发生信用减值的金融资产，企业应当仅将初始确认后整个存续期内预期信用损失的变动确认为损失准备，并按其摊余成本和经信用调整的实际利率计算利息收入。

（2）公司对在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，选择不与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果企业确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

（3）应收款项及租赁应收款

公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司对包含重大融资成分的应收款项和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，公司作出会计政策选择，选择采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

6、金融资产转移

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

（二）应收票据

公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利

得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收票据预期信用损失进行估计。

（三）应收账款

公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收账款，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收账款，公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收账款预期信用损失进行估计。

1、按组合计量预期信用损失的应收账款

（1）确定组合的依据及坏账准备的计提方法

确定组合的依据：

信用风险特征组合	除已单独计提坏账准备的应收款项外，公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，对预期信用损失进行估计。
----------	--

按组合计提坏账准备的计提方法：

信用风险特征组合	按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备
----------	--------------------------

2、单项计提

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款

单项金额重大的判断依据或金额标准：金额 100 万以上（含）的款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(2) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由：单项金额不重大且按照组合计提坏账准备不能反映其风险特征的应收账款。

坏账准备的计提方法：根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。

(四) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有的发往客户现场的发出商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料及委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

材料出库采用月末一次加权平均法，设备发出采用个别认定法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

(2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

(五) 合同资产

1、合同资产的确认方法及标准

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（除应收款项）列示为合同资产。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

对于不包含重大融资成分的合同资产，公司采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的合同资产，公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

(六) 无形资产及研发支出

无形资产包括软件、专利及非专利技术等，按成本进行初始计量。

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
专利及非专利技术	10
软件	2

使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资

产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：

1、研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

2、开发项目能够证明下列各项时，确认为无形资产：

（1）从技术上来讲，完成该无形资产以使其能够使用或出售具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生未来经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；无形资产将在内部使用时，应当证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠计量。

内部研究开发项目的研究阶段，是指为获取新的科学或技术知识并理解它们而进行的独创性的有计划调查。

内部研究开发项目的开发阶段，是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

公司相应项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

（七）预计负债

因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（八）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。

（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具

在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（九）收入

以下为 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月适用的收入会计政策：

1、收入的确认

公司的收入主要包括专用设备收入、配套产品及服务收入等。

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经

济利益。

2、公司依据收入准则相关规定判断相关履约义务性质属于“在某一时段内履行的履约义务”或“某一时点履行的履约义务”，分别按以下原则进行收入确认。

(1) 公司满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务：

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制公司履约过程中在建的资产。

③公司履约过程中所产出的资产具有不可替代用途，且公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。

(2) 对于不属于在某一时段内履行的履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：

①公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

3、收入的计量

公司应当按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。在确定交易价格时，公司考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

(1) 可变对价

公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

（2）重大融资成分

合同中存在重大融资成分的，公司应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。

（3）非现金对价

客户支付非现金对价的，公司按照非现金对价的公允价值确定交易价格。非现金对价的公允价值不能合理估计的，公司参照其承诺向客户转让商品的单独售价间接确定交易价格。

（4）应付客户对价

针对应付客户对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。

公司应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的，应当采用与公司其他采购相一致的方式确认所购买的商品。公司应付客户对价超过向客户取得可明确区分商品公允价值的，超过金额冲减交易价格。向客户取得的可明确区分商品公允价值不能合理估计的，公司应当将应付客户对价全额冲减交易价格。

4、对收入确认具有重大影响的判断

公司的相关业务不存在对收入确认具有重大影响的判断。

公司收入确认的具体政策：

（1）专用设备

公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并经其验收合格、公司获得经过买方确认的验收证明后即确认收入。

（2）配套产品及服务

公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方，经买方接收或者验收后确认收入。

以下为 2019 年度适用的收入会计政策：

1、收入的确认

本公司的收入主要包括专用设备收入、配套产品及服务收入等。

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司收入确认的具体政策：

（1）专用设备

公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并经其验收合格、公司获得经过买方确认的验收证明后即确认收入。

（2）配套产品及服务

公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方，经买方接收或者验收后确认收入。

2、提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已完工作的测量确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

3、让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（十）租赁

以下为 2021 年度、2022 年 1-6 月适用的租赁政策：

1、承租人

公司为承租人时，在租赁期开始日，除选择采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，对租赁确认使用权资产和租赁负债。

在租赁期开始日后，公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理。

公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》等其他准则规定应当计入相关资产成本的，从其规定。

公司对于短期租赁和低价值资产租赁，选择不确认使用权资产和租赁负债，将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法方法计入相关资产成本或当期损益。

2、出租人

（1）融资租赁

公司作为出租人的，在租赁期开始日，对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产，并按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。

（2）经营租赁

公司作为出租人的，在租赁期内各个期间，采用直线法的方法，将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。将发生的与经营租赁有关的初始直接费用进行资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。

对于经营租赁资产中的固定资产，公司应当采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，应当根据该资产适用的企业会计准则，采用系统合理的方法进行摊销。公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，确定经营租赁资产是否发生减值，并进行相应会计处理。

以下为 2019 年度以及 2020 年度适用的租赁政策：

1、经营租赁

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（十一）重要会计政策、会计估计变更

1、会计政策变更

（1）执行新金融工具准则

2017年3月31日，财政部分别发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移》（财会[2017]8号）、《企业会计准则第24号——套期会计》（财会[2017]9号）以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（财会[2017]14号），公司自2019年1月1日起开始执行前述新金融工具准则，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，可比期间信息不予调整。

执行新金融工具准则对公司2019年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
应收票据	60,546,564.06	50,475,752.67	-10,070,811.39
应收款项融资	-	10,370,811.39	10,370,811.39
流动资产合计	60,546,564.06	60,846,564.06	300,000.00
资产总计	60,546,564.06	60,846,564.06	300,000.00
其他流动负债	-	300,000.00	300,000.00
流动负债合计	-	300,000.00	300,000.00
负债合计	-	300,000.00	300,000.00
负债及股东权益合计	-	300,000.00	300,000.00

（2）执行新收入准则

2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”），要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。公司自2020年1月1日采用《企业会计准则第14号——收入》（财会[2017]22号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则对公司2020年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	68,090,258.40	51,315,063.48	-16,775,194.92
合同资产	-	23,716,877.69	23,716,877.69
流动资产合计	68,090,258.40	75,031,941.17	6,941,682.77
递延所得税资产	2,237,825.86	2,292,628.62	54,802.76
非流动资产合计	2,237,825.86	2,292,628.62	54,802.76
资产总计	70,328,084.26	77,324,569.79	6,996,485.53
预收款项	224,376,342.09	-	-224,376,342.09
合同负债	-	211,894,550.16	211,894,550.16
其他流动负债	2,065,270.44	11,127,448.89	9,062,178.45
流动负债合计	226,441,612.53	223,021,999.05	-3,419,613.48
其他非流动负债	-	10,726,647.98	10,726,647.98
非流动负债合计	-	10,726,647.98	10,726,647.98
负债合计	226,441,612.53	233,748,647.03	7,307,034.50
盈余公积	1,787,580.52	1,756,525.62	-31,054.90
未分配利润	16,088,224.67	15,808,730.60	-279,494.07
股东权益合计	17,875,805.19	17,565,256.22	-310,548.97
负债及股东权益合计	244,317,417.72	251,313,903.25	6,996,485.53

(3) 执行新租赁准则

2018年12月7日，财政部发布了《企业会计准则第21号——租赁》（以下简称“新租赁准则”）。要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并按《国际财务报告准则》或《企业会计准则》编制财务报表的企业自2019年1月1日起实施；其他执行企业会计准则的企业自2021年1月1日起实施。公司自2021年1月1日采用《企业会计准则第21号——租赁》（财会[2018]35号）相关规定，根据累积影响数，调整使用权资产、租赁负债、年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新租赁准则对公司2021年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	13,136,005.47	13,136,005.47
非流动资产合计	-	13,136,005.47	13,136,005.47
资产总计	-	13,136,005.47	13,136,005.47
一年内到期的非流动负债	-	2,871,259.77	2,871,259.77
流动负债合计	-	2,871,259.77	2,871,259.77
租赁负债	-	10,264,745.70	10,264,745.70
非流动负债合计	-	10,264,745.70	10,264,745.70
负债合计	-	13,136,005.47	13,136,005.47
负债及股东权益合计	-	13,136,005.47	13,136,005.47

2、会计估计的变更

报告期内，公司无重大会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

根据财政部于2021年5月18日发布的股份支付准则应用案例，将根据首次公开发行成功时点确定锁定期的股权激励事项，由原一次性确认股份支付修改为按合理估计的服务期间进行分期确认。上述事项作为前期差错更正，对公司财务报表进行如下追溯调整：

(1) 资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日
资本公积	-14,055,237.70
盈余公积	1,405,523.77
未分配利润	12,649,713.93
股东权益合计	-

(2) 利润表

单位：元

项目	2019年12月31日
管理费用	-3,490,506.61

项目	2019年12月31日
研发费用	-9,646,525.34
营业利润	13,137,031.95
利润总额	13,137,031.95
净利润	13,137,031.95
综合收益总额	13,137,031.95

五、主要税项

（一）主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务收到的款项	16%、13%、6%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%

根据《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号），公司自2018年5月1日开始，销售应税产品的增值税税率由17%降至16%。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号），公司自2019年4月1日开始，销售应税产品的增值税税率由16%降至13%。

（二）税收优惠及批文

1、增值税税收优惠政策

根据国务院于2011年1月28日下发的《关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）及财政部、国家税务总局于2011年10月13日下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）文件规定，公司随同成型机销售的自行开发生产的软件，按法定

税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

2、企业所得税税收优惠政策

2019 年 11 月 7 日，公司经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合认定为高新技术企业，并取得编号为 GR201932000093 的《高新技术企业证书》，证书有效期为三年；公司自 2019 年起执行 15% 的企业所得税税率。

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号），财政部和国家税务总局印发的《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财税[2021]13 号）等规定，公司在 2019 年度、2020 年度享受研发费用加计扣除 75% 的所得税优惠，在 2021 年度、2022 年 1-6 月享受研究开发费用加计扣除 100% 的所得税优惠。

3、报告期内税收优惠影响分析

公司享受高新技术企业税收优惠、研发费用加计扣除税收优惠、软件销售增值税即征即退税收优惠政策，税收优惠对税前利润影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
所得税优惠政策				
高新技术企业减免	-	-	402.99	95.02
研发费用加计扣除	854.32	1,289.54	560.82	341.31
所得税优惠小计	854.32	1,289.54	963.81	436.33
增值税优惠政策				
软件销售增值税即征即退	161.99	911.51	1,677.04	464.33
增值税优惠小计	161.99	911.51	1,677.04	464.33
税收优惠合计	1,016.30	2,201.04	2,640.85	900.66
税收优惠占税前利润的比例	-18.30%	54.23%	43.61%	14.69%

报告期内，公司税收优惠金额为 900.66 万元、2,640.85 万元、2,201.04 万

元、1,016.30 万元，税收优惠占税前利润的比例分别为 14.69%、43.61%、54.23%、-18.30%，其中增值税优惠占税前利润的比例分别为 7.58%、27.69%、22.46%、-2.92%。报告期内，公司享受的主要税收优惠政策均属于国家支持特定企业或特定行业发展的长期性政策，相关税收优惠政策均具有可持续性。

六、分部信息

公司属于单一经营分部，财务报表中无经营分部信息。

七、经注册会计师核验的非经常性损益情况

根据天职国际出具的《非经常性损益明细表审核报告》（天职业字[2022]37979-2号），公司报告期各期非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-1.24	0.02	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	156.03	1,138.81	638.45	135.18
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-	36.68
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	772.00	1,131.12	24.87	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	242.46	11.08	43.31	19.60
其他符合非经常性损益定义的损益项目	12.60	5.48	2.63	3.61
非经常性损益合计	1,183.09	2,285.25	709.29	195.07
减：所得税影响金额	177.46	342.79	106.39	29.26
扣除所得税影响后的非经常性损益净额	1,005.62	1,942.46	602.89	165.81
净利润	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
扣除非经常性损益后的净利润	-4,930.65	2,668.90	5,098.54	5,289.30

报告期内，公司扣除所得税影响后的非经常性损益净额分别为 165.81 万元、602.89 万元、1,942.46 万元、1,005.62 万元。报告期内，公司非经常性损益主要包括投资收益及各期计入当期损益的政府补助等。

八、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

主要财务指标	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率（倍）	1.88	2.86	2.34	1.61
速动比率（倍）	1.21	1.96	1.57	0.84
资产负债率	51.17%	34.89%	41.57%	60.61%
应收账款周转率（次）	0.95	3.93	4.18	5.05
存货周转率（次）	0.20	0.59	0.47	0.39
息税折旧摊销前利润（万元）	-4,429.86	5,792.78	7,055.83	7,184.39
净利润（万元）	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-4,930.65	2,668.90	5,098.54	5,289.30
利息保障倍数（倍）	-66.19	27.60	33.84	20.34
研发投入占营业收入比例	39.74%	22.68%	17.19%	14.41%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.01	-0.19	0.17	-0.92
每股净现金流量（元）	0.33	-0.87	6.64	2.08
每股净资产（元）	2.07	2.16	12.95	4.99
无形资产占净资产的比例	1.00%	0.93%	1.22%	3.35%

注：（1）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；（2）应收账款周转率=营业收入/（应收账款+合同资产）平均余额；（3）存货周转率=营业成本/存货平均余额。

（二）净资产收益率与每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资

产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》，报告期内公司加权平均净资产收益率和每股收益如下：

项目		加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
净利润	2022年1-6月	-4.54	-0.10	-0.10
	2021年度	6.43	0.11	0.11
	2020年度	21.44	1.20	1.20
	2019年度	119.98	1.21	1.21
扣除非经常性损益后的净利润	2022年1-6月	-5.70	-0.12	-0.12
	2021年度	3.72	0.07	0.07
	2020年度	19.18	1.07	1.07
	2019年度	116.33	1.18	1.18

九、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素及重要指标分析

（一）影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、行业发展

目前发行人的产品主要应用于光伏和半导体领域，因此，行业的发展情况直接影响了下游企业对发行人设备的采购需求。

在光伏领域，国内经过过去十多年快速发展，光伏技术不断突破，发电成本快速下降，装机规模迅猛增长，2020年我国新增装机48.2GW，同比增长60%，新增和累计光伏装机保持全球第一。随着全球《巴黎协定》的通过以及中国“碳达峰”和“碳中和”目标的提出，意味着全球能源转型，有望驱动光伏装机规模继续扩大。未来光伏行业的市场规模增长幅度，直接影响发行人客户的产能扩张需求，从而对发行人的光伏设备的销售情况产生重大影响。

在半导体领域，中国正处于全球半导体产业转移的历史机遇期，国内产业链的景气度和成长性更加突显。依托庞大的终端应用市场需求和国家产业政策

的大力支持，中国集成电路产业发展迅速，国内芯片制造企业的产线建设数量和投资规模也相应快速增长。同时为了解决国内半导体专用设备“卡脖子”问题，随着国产半导体设备产品的技术性能不断提升，导致集成电路制造的设备端国产替代趋势明显，半导体设备国产化进程加速。因此，国内新建、扩建生产线以及国产化替代的需求快速增长，公司迎来关键发展机遇。

2、产业技术迭代

发行人所处的光伏和半导体领域属于技术密集型领域，产品技术含量高、附加值高但同样技术迭代也较快。光伏领域在降本增效目标的推动下，晶硅太阳能电池从早期的铝背场电池发展到目前技术成熟的 PERC 电池，以及新型高效电池（TOPCon、HJT 等），电池的转换效率不断提升，制造成本不断下降；在半导体领域，随着半导体器件和材料的尺寸不断降低，而器件中的深宽比不断增加，对薄膜沉积设备加工的精度、厚度控制要求不断提升。因此，每一次产业技术迭代的幅度，直接影响了客户采购全新工艺水平设备的需求。

发行人只有不断紧跟行业技术发展趋势、及时研发可满足行业技术要求的产品，方能取得竞争优势。

3、持续研发提升产品竞争力并拓展应用领域

发行人是国内较早从事先进微、纳米级薄膜沉积设备研发和生产的的企业。发行人自 2015 年成立以来，通过不断的研发投入，已经累积了较多的核心技术，具备一定的竞争优势，并已经成功应用于光伏和半导体领域。

在晶硅太阳能电池领域，公司立足自主创新，通过持续的技术开发和工艺改良，突破了 ALD 技术原有的产能低、成本高等多项产业化运用瓶颈，在保证均匀度等指标的前提条件下，大幅提升产品单位产能、降低镀膜成本，产品得到行业主要晶硅太阳能电池厂商的认可，并取得良好的市场口碑。同时，公司不断跟随技术发展趋势，对产品不断优化和升级，一方面公司产品单台设备产能和效率不断提升，另一方面推出适用 TOPCon 等新型高效电池的系列产品。

在半导体领域，公司的 ALD 设备已在逻辑芯片 28nm 先进制程生产线中实现突破，并持续推进在半导体其他细分领域的验证和应用。除此之外，公司围绕着原子层沉积相关核心技术，不断拓展其应用领域，拓宽成长空间。

公司未来的盈利能力和财务状况，一定程度上取决于公司 ALD 工艺及设备技术的先进性，以及产品在行业的拓展情况，这对公司继续保持充足的研发投入、持续进行技术创新提出了更高的要求。

（二）上述影响因素对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险如下：

1、营业收入

近年来，光伏、半导体等下游应用市场总体保持增长趋势，国家对“自主可控”、“国产替代”领域的政策支持力度逐年加大，公司紧抓市场发展趋势，产品性能和应用领域持续提升，报告期内营业收入保持增长。未来，下游行业的发展、公司新产品、新工艺的研发及下游市场开拓水平，对公司的业务规模持续产生影响。

2、毛利率

公司根据下游客户的产业和市场环境、技术路径、工艺要求、场地条件等，开发符合下游客户需求并能与其工艺路线匹配的设备。公司产品定制化程度高，下游客户对产品性能标准要求较高，行业具有较高的技术壁垒、市场壁垒。公司毛利率总体维持在良好的水平。

3、研发投入

作为一家以 ALD 技术为主的薄膜沉积设备制造商，公司自设立以来将大量的精力和资源投入到新产品、新工艺的研发中，研发人员数量和研发支出大幅增加。报告期内，公司研发费用分别为 3,109.05 万元、5,373.47 万元、9,704.00 万元、6,183.74 万元。

公司始终以研发技术水平作为核心竞争力，前期投入的研发成果有望逐步转化为经济效益。与此同时，在光伏、半导体及新兴应用行业处于历史性机遇的背景下，公司为保持竞争活力、继续优化产品、开拓新的应用市场及领域，仍需不断加大研发投入。

十、经营成果分析

（一）报告期经营成果概览

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
营业成本	10,228.76	23,207.20	15,034.21	9,931.54
销售费用	2,196.87	3,358.48	2,892.89	1,009.73
管理费用	1,711.49	2,577.92	2,086.37	1,104.26
研发费用	6,183.74	9,704.00	5,373.47	3,109.05
营业利润	-5,796.67	4,048.75	6,012.55	6,109.87
净利润	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
扣除非经常性损益后的净利润	-4,930.65	2,668.90	5,098.54	5,289.30

报告期内，公司营业收入分别为 21,581.56 万元、31,255.41 万元、42,791.71 万元、15,561.31 万元。2020-2021 年度，公司营业收入分别同比增长 44.82%、36.91%。公司 2020 年起加大人才引入力度和产品应用领域拓展并取得积极成果，虽然营业收入呈增长态势，但因费用金额上升，净利润水平有所波动。2022 年 1-6 月，公司出现亏损，主要系主要系 2022 年上半年我国新冠肺炎疫情呈多点散发情形，尤其是 2022 年第二季度无锡及周边地区受疫情因素影响较大，客户现场工作受到影响，导致营业收入较上年度同期略有下降，同时公司因扩充了管理、销售、研发等人员，并提高了相关投入，导致期间费用较上年度同期大幅增长所致。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成情况及变动原因

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	15,526.56	99.78%	42,750.64	99.90%	31,248.27	99.98%	21,577.56	99.98%
其他业务收入	34.75	0.22%	41.07	0.10%	7.14	0.02%	3.99	0.02%
合计	15,561.31	100.00%	42,791.71	100.00%	31,255.41	100.00%	21,581.56	100.00%

公司营业收入主要来源于先进薄膜沉积设备、配套产品及服务等主营业务，主营业务收入突出。公司其他业务收入主要为出售废品废料收入。由于其他业务收入占比较低，以下分析中只对主营业务收入进行区分、列示及相应分析。

报告期内，公司在下游行业规模持续增长、国产替代率提高的背景下，主营业务发展迅速。主营业务收入增长的主要原因如下：

(1) 光伏行业总体需求不断增长

2019-2021 年全国晶硅太阳能电池片产量分别为 108.6GW、134.8GW、197.9GW，年均复合增长率为 34.99%。2020 年虽受到新冠疫情因素影响，但全国晶硅太阳能电池片产量仍然保持 20% 以上的增长速度，2021 年较 2020 年同比增长约 46.8%。近年来光伏行业的快速增长带动了光伏工艺设备的需求，是报告期内公司收入增长的重要前提。

2021 年 3 月，第十三届全国人民代表大会第四次会议批准通过“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要，提出要制定 2030 年前碳排放达峰行动方案，锚定努力争取 2060 年前实现碳中和。光伏产业将在推动经济社会绿色低碳转型发展发挥重要作用。

(2) 公司产品匹配电池生产技术发展方向

PERC 电池是当前产能最大的高效电池，根据中国光伏行业协会的数据，2018 年-2020 年 PERC 电池市场占比从 33.5% 提升至 86.4%，2021 年进一步提升至 91.2%。

报告期内，公司实现了 ALD 技术在晶硅太阳能电池薄膜沉积中的应用。ALD 设备在 PERC 电池的背钝化工序具有精确地控制薄膜厚度、成膜具备高均匀性等优势。公司进一步通过高产能真空镀膜技术、基于原子层沉积的高效电池技术等核心技术，解决了传统 ALD 技术速率慢的不足。报告期内，PERC 电

池产线的持续建设和升级带动公司订单量大幅增长。

(3) 公司持续研发推出符合市场需求的高性能产品

随着光伏发电逐步进入“平价”时代，光伏行业客户广泛采取开源节流、增效降本的策略。公司针对市场及客户多样化的需求，对产品不断优化和升级。一方面公司产品单台设备产能和效率不断提升，并推出适用 TOPCon 等新型高效电池的系列产品，为后续业务发展进行布局；另一方面，针对电池片大尺寸趋势和工艺技术提高，积极响应客户需求，提供尺寸改造、工艺改造等设备改造服务。

除了光伏领域外，公司的 ALD 设备已在逻辑芯片 28nm 先进制程生产线中实现突破，并持续推进在半导体及其他细分领域的验证和应用。

2、主营业务收入按产品类别分类

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
专用设备	14,769.69	95.13%	30,047.48	70.29%	29,916.79	95.74%	20,194.69	93.59%
配套产品及服务	756.87	4.87%	12,703.16	29.71%	1,331.48	4.26%	1,382.87	6.41%
合计	15,526.56	100.00%	42,750.64	100.00%	31,248.27	100.00%	21,577.56	100.00%

报告期内，公司专用设备销售收入分别为 20,194.69 万元、29,916.79 万元、30,047.48 万元、14,769.69 万元，占主营业务收入的比例分别为 93.59%、95.74%、70.29%、95.13%。2021 年度，公司专用设备收入占比下降，主要系配套产品及服务中的设备改造业务增幅较大所致。

(1) 按类别分类

① 专用设备

报告期内，公司专用设备按产品应用领域和类型区分的销售数量、销售单价情况如下：

应用领域	类型	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
光伏领	ALD 设	销量（台）	11	22	59	38

应用领域	类型	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
域设备	备	销售均价（万元/台）	593.16	618.95	507.06	531.44
	PECVD设备	销量（台）	8	19	-	-
		销售均价（万元/台）	373.89	374.90	-	-
	PEALD二合一平台设备	销量（台）	12	17	-	-
		销售均价（万元/台）	398.23	399.27	-	-
半导体领域设备	ALD设备	销量（套）	-	1	-	-
		销售均价（万元/台）	-	2,520.00	-	-
	真空传输系统	销量（套）	1	-	-	-
		销售均价（万元/台）	475.00	-	-	-

注：公司产品均价根据当期确认收入的主机台数量测算，为不含税价格。

报告期内，公司专用设备销售收入分别为 20,194.69 万元、29,916.79 万元、30,047.48 万元、14,769.69 万元，销量分别为 38 台、59 台、59 台、32 台。

自 2018 年以来，光伏行业在 PERC 电池技术产线投资大幅增加，公司 ALD 设备镀膜展现了良好的致密性和均匀性，在首台设备获得成功后，迅速打开市场，订单大幅增加，报告期内收入逐年增长。2021 年、2022 年 1-6 月，公司专用设备销量分别为 59 台、32 台，均分别包含 1 台半导体领域专用设备，在半导体领域初步取得业务拓展成果。

2021 年、2022 年 1-6 月，公司 ALD 设备销量下降的主要原因是光伏电池行业在 2020-2021 年处于由 PERC 向新型高效电池技术转变的过渡期，下游厂商扩产和采购节奏短期调整，同时公司在此期间推出的新产品导致了当期订单结构有所变化所致。随着 TOPCon 等新型高效电池技术路线确定、成熟度提高，下游客户新型高效电池扩产计划加速，公司 2022 年 ALD 设备的订单数量大幅增长。具体情况如下：

A、2020-2021 年，市场电池技术路线处于过渡阶段，下游厂商扩产节奏短期调整，公司新产品符合客户的工艺选择导致新签订单中产品结构有所变化

2020-2021 年，随着 PERC 电池技术量产平均光电转换效率趋近理论极限，

而新型高效电池技术有望在短期内形成产业化应用方案，下游厂商对于大规模新建 PERC 电池产线的意愿有所放缓，扩产节奏短期调整。ALD 设备订单数量的短期减少主要是受到市场电池技术路线过渡阶段的暂时性影响。

为了配套公司的 ALD 设备产品、拓展布局技术路线、满足为客户提供薄膜沉积整体解决方案的需求，公司新产品 PECVD 设备、PEALD 二合一设备 2020 年开发完成。2020 年，新型高效电池的具体技术路线尚未成为行业共识，设备产品在新型高效电池产业化应用的成熟度也有待提高，因此公司首先将其在 PERC 电池领域进行推广，因新产品符合部分下游客户的工艺选择从而取得了相应订单并于 2021 年、2022 年 1-6 月实现销售，导致公司 2021 年 ALD 设备销售占比有所下降。

公司销售的 ALD 设备采用热工艺 ALD 技术，PEALD 属于等离子体工艺 ALD 技术。虽然公司 2021 年、2022 年 1-6 月光伏 ALD 设备销售数量下降，但是应用 ALD 技术的设备（包括 ALD、PEALD 二合一设备）合计数量占比依然较高。

B、2022 年公司光伏 ALD 设备在新型高效电池领域的技术优势凸显，新签订单数量大幅增长

随着 TOPCon 等新型高效电池技术的进一步发展，TOPCon 大规模量产的条件已经较为成熟，下游客户新型高效电池扩产计划加速。因公司光伏 ALD 设备在 TOPCon 等新型高效电池存在突出的技术优势，截至本招股书签署日，公司 ALD 设备新签订单数量已超过 2021 年全年镀膜设备订单数量总和，同比大幅增长。

根据中国光伏行业协统计，国内 2022 年 TOPCon 电池放量投产，年底有望超过 35GW，N 型电池占比将从 2021 年的 3% 提升至 2022 年的 13.4%。根据 PV InfoLink 统计，未来三年 TOPCon 产能预计将快速增长，至 2024 年 TOPCon 产能预计将超过 100GW。TOPCon 电池的新增产能和渗透率都将快速提高。截至 2021 年 PERC 电池存量市场规模约为 300GW，由于新型高效电池量产后 PERC 电池在转换效率上已不再具有竞争力，存量 PERC 产线具有升级转换为 TOPCon 产线的潜在需求。因此，TOPCon 等新型高效电池产线的投建及现有

PERC 产线升级的需求都为公司的 ALD 设备产品提供了市场空间保障，将为公司带来持续的业务机会。

综上所述，公司 2021 年、2022 年 1-6 月 ALD 设备销量下降主要系受市场电池技术过渡期间下游厂商扩产节奏短期调整的暂时性影响，同时公司新产品推出当年新签订单产品结构有所变化所致。随着新型高效电池技术路线确定、成熟度提高，公司 ALD 设备新增订单采购数量大幅增长。

②配套产品及服务

公司配套产品及服务主要包括设备改造、备品备件及其他，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备改造	447.79	59.16%	12,253.63	96.46%	224.42	16.86%	21.12	1.53%
备品备件及其他	309.08	40.84%	449.54	3.54%	1,107.06	83.14%	1,361.75	98.47%
合计	756.87	100.00%	12,703.16	100.00%	1,331.48	100.00%	1,382.87	100.00%

A、设备改造

设备改造业务主要是公司针对市场需求和技术发展趋势，为光伏领域客户在役设备提供尺寸改造、工艺改造等升级改造服务，以帮助下游客户达到降本增效的目的。报告期内，公司设备改造收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
尺寸改造	-	-	4,988.15	40.71%	204.55	91.14%	21.12	100.00%
工艺改造	447.79	100.00%	7,265.48	59.29%	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	19.88	8.86%	-	-
合计	447.79	100.00%	12,253.63	100.00%	224.42	100.00%	21.12	100.00%

报告期内，公司设备改造收入分别为 21.12 万元、224.42 万元、12,253.63 万元、447.79 万元，主要为尺寸改造和工艺改造。公司 2020 年其他改造业务收入主要为集中供水改造、双插改造等零星改造项目。

2021年，公司设备改造销售收入大幅增长，主要系公司在持续开拓市场并自2018年起实现设备批量销售后，针对太阳能电池片大尺寸化以及生产工艺技术提升的变化，部分客户对在役设备的改造需求增加，公司在2021年度陆续执行完成，具体情况如下：

a、尺寸改造

客户对于设备尺寸的需求来自于光伏市场上硅片大尺寸化的发展趋势，近年来，光伏电池片在158mm、166mm、182mm乃至210mm逐步升级过程中。2020年，166mm硅片的市场份额从年初的约20%快速增长至年末的约70%，公司在当年承接了较多的166mm尺寸改造订单并在2021年度陆续执行完成。自2021年以来，182mm、210mm的大尺寸硅片的市场份额正在迅速提高，公司目前的设备改造在手订单主要为182mm尺寸改造订单。

b、工艺改造

光电转换效率是光伏行业技术进步和降本增效的关键性指标，光电转换率每提升1%，度电成本可下降5%-7%。2018年至2021年，PERC电池每年的光电转换效率提升都在0.50%以下，预计2022年提升幅度将进一步降至0.20%，已趋近理论极限，后续进一步的提升将更加困难。

公司臭氧工艺取得突破后进行市场推广，较原水工艺相比可增加硅片的少数载流子寿命，增强薄膜钝化效果，使存量产线生产的电池光电转换效率提升0.08%。随着TOPCon等新型电池技术的发展，公司也在探索并开发新的工艺路线。如为新型电池技术增加反应源装置等新工艺技术的开发应用也可为公司设备改造业务带来后续业务机会。

综上所述，公司设备改造业务均为对自身实现销售的在役设备进行改造，预计随着设备累计销量的增长将持续产生后续设备改造业务机会，其业务规模受光伏电池硅片大尺寸化趋势、公司臭氧工艺的推广以及新工艺开发及应用情况等因素影响。

B、备品备件及其他

备品备件及其他业务主要包括备品备件销售及其相关服务收入。公司专用设备在运行过程中，部分零部件（如一体舟、颗粒捕捉器、陶瓷吸盘、喷淋板

等)会出现正常损耗,因此,下游客户需向公司采购易损耗的备品备件。此外,在设备运行过程中,公司根据客户需要为其提供载具清洗、耗材更换等相关服务。

(2) 按地区分类

报告期内,公司主营业务收入按地区分类如下:

单位:万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	14,740.10	94.93%	22,161.25	51.84%	14,094.06	45.10%	14,975.17	69.40%
西南	8.67	0.06%	8,137.73	19.04%	12,849.45	41.12%	4,373.97	20.27%
西北	610.62	3.93%	1,217.30	2.85%	7.70	0.02%	1,457.82	6.76%
华北	6.38	0.04%	3,638.13	8.51%	4,209.65	13.47%	494.53	2.29%
华中	-	-	6,100.00	14.27%	-	-	0.67	0.00%
华南	109.47	0.71%	31.95	0.07%	-	-	-	-
境外	51.32	0.33%	1,464.28	3.43%	87.41	0.28%	275.39	1.28%
合计	15,526.56	100.00%	42,750.64	100.00%	31,248.27	100.00%	21,577.56	100.00%

报告期内,公司主营业务收入主要来自国内,且集中于华东和西南地区,公司的销售区域与下游客户的区域分布有关。根据 CPIA 的统计,华东地区的晶硅太阳能电池片产能占国内市场的比例超过 50%,公司报告期内主要客户如泰州中来、顺风光电、阳光中科、阿特斯、横店集团东磁股份有限公司等均位于华东地区;公司西南地区收入主要来源于对通威太阳能位于四川生产基地的销售。

报告期内,公司境外收入的占比较小,主要是对境外客户或境内客户的境外子公司的专用设备和备品备件销售。2021 年境外收入主要是对台湾太极能源科技股份有限公司(中国台湾上市公司:4934.TW)越南子公司 VIETENERGY 有限责任公司的专用设备和备品备件销售。

3、主营业务收入季节性波动分析

报告期内,公司主营业务收入按季节分布如下:

单位:万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	13,191.11	84.96%	8,360.36	19.56%	6,765.63	21.65%	1,382.87	6.41%
第二季度	2,335.45	15.04%	8,757.04	20.48%	9,428.80	30.17%	2,429.26	11.26%
第三季度	-	-	5,927.78	13.87%	10,546.69	33.75%	6,639.06	30.77%
第四季度	-	-	19,705.47	46.09%	4,507.15	14.42%	11,126.37	51.56%
合计	15,526.56	100.00%	42,750.64	100.00%	31,248.27	100.00%	21,577.56	100.00%

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

4、产销量分析

报告期内，公司专用设备的产销量情况如下：

单位：台

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量	产量	销量
光伏领域设备	36	31	79	58	73	59	50	38
半导体领域设备	6	1	1	1	1	-	-	-
其他领域设备	-	-	1	-	1	-	-	-
合计	42	32	81	59	75	59	50	38

注：当期销量是指当期确认销售收入的机台数量。

报告期内，公司生产和销售的专用设备为薄膜沉积设备，应用领域主要包括光伏和半导体领域。

报告期内，公司专用设备产量分别为 50 台、75 台、81 台、42 台，销量分别为 38 台、59 台、59 台、32 台。公司专用设备的产量总体高于销量，主要是因为公司设备产品发出后仍需在客户生产线上进行安装、调试、试运行，并获

得客户验收后方可确认收入，验收周期较长，因此当期产量与销量的匹配存在一定的滞后性。在订单快速增长的背景下，产量将会高于销量。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	10,228.76	100.00%	23,157.37	99.79%	15,034.21	100.00%	9,931.54	100.00%
其他业务成本	-	-	49.83	0.21%	-	-	-	-
合计	10,228.76	100.00%	23,207.20	100.00%	15,034.21	100.00%	9,931.54	100.00%

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成。公司其他业务收入均来自生产过程产生的边角料销售，其成本在主营业务成本中归集。2021年，公司其他业务成本主要为报废电池片的取得成本。以下分析中只对主营业务成本进行分类、列示及相应分析。

1、按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
专用设备	9,977.01	97.54%	19,686.98	85.01%	14,709.18	97.84%	9,622.38	96.89%
配套产品及服务	251.76	2.46%	3,470.39	14.99%	325.03	2.16%	309.15	3.11%
合计	10,228.76	100.00%	23,157.37	100.00%	15,034.21	100.00%	9,931.54	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要来自于专用设备销售。报告期内，公司设备销售成本分别为 9,622.38 万元、14,709.18 万元、19,686.98 万元、9,977.01 万元，占主营业务成本的比例分别为 96.89%、97.84%、85.01%、97.54%。

报告期内，公司主营业务成本的变动情况与收入波动匹配，其中 2019 年、2020 年、2022 年 1-6 月，专用设备的成本占主营业务成本比重始终在 96% 以

上，与相应产品的收入占比匹配。2021年，公司专用设备的成本占主营业务的成本下降至85.01%，配套产品及服务的成本占比有所上升，主要系配套产品及服务中设备改造业务增长所致。

2、主营业务成本明细情况

(1) 专用设备成本构成分析

报告期内，公司设备销售成本按性质分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8,923.79	89.44%	16,434.49	83.48%	12,608.70	85.72%	8,294.29	86.20%
人工成本	596.47	5.98%	1,555.39	7.90%	985.94	6.70%	682.08	7.09%
制造费用	456.74	4.58%	1,697.10	8.62%	1,114.54	7.58%	646.01	6.71%
合计	9,977.01	100.00%	19,686.98	100.00%	14,709.18	100.00%	9,622.38	100.00%

公司专用设备销售成本包括直接材料、人工成本和制造费用。报告期内，随着公司业务规模扩大，各类型成本逐年增长。

报告期内，公司设备销售成本中的直接材料成本分别为8,294.29万元、12,608.70万元、16,434.49万元、8,923.79万元，占比分别为86.20%、85.72%、83.48%、89.15%，为设备销售成本的主要构成部分，人工成本和制造费用占比较小。报告期内，公司成本结构基本保持稳定。

报告期内，公司主要原材料采购及价格变动情况参见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况”之“（二）主要产品的原材料、能源及其供应情况”。

(2) 配套产品及服务成本构成分析

报告期内，公司配套产品及服务的成本结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	9,118.88	89.15%	3,050.76	87.91%	308.80	95.01%	253.38	81.96%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	616.66	6.03%	207.92	5.99%	4.91	1.51%	27.88	9.02%
制造费用	493.22	4.82%	211.70	6.10%	11.31	3.48%	27.90	9.03%
合计	10,228.76	100.00%	3,470.39	100.00%	325.03	100.00%	309.15	100.00%

公司配套产品及服务主要包括设备改造、备品备件及其他，主要内容为通过更换专用设备中的载具、导风筒、喷淋板、臭氧发生器等零部件，实现设备改造或业务需求，其材料成本占比较高。

（四）毛利率分析

1、毛利和毛利率情况

（1）毛利构成及变化情况

报告期内，公司按产品类别分类的主营业务毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
专用设备	4,792.69	90.47%	10,360.49	52.88%	15,207.61	93.79%	10,572.31	90.78%
配套产品及服务	505.12	9.53%	9,232.78	47.12%	1,006.46	6.21%	1,073.72	9.22%
合计	5,297.80	100.00%	19,593.27	100.00%	16,214.07	100.00%	11,646.03	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 11,646.03 万元、16,214.07 万元、19,593.27 万元、5,297.80 万元。2019 年、2020 年、2022 年 1-6 月，公司专用设备销售收入贡献的毛利占比较高，占主营业务毛利的比例均保持在 90% 以上。2021 年，公司配套产品及服务中设备改造业务销售收入占比较高，导致当期专用设备毛利占比有所下降。

（2）毛利率构成及变化情况

报告期内，公司按产品类别分类的主营业务毛利率情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
专用设备	32.45%	95.13%	34.48%	70.29%	50.83%	95.74%	52.35%	93.59%
配套产品及服务	66.74%	4.87%	72.68%	29.71%	75.59%	4.26%	77.64%	6.41%
合计	34.12%	100.00%	45.83%	100.00%	51.89%	100.00%	53.97%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 53.97%、51.89%、45.83%、34.12%。2019-2020 年，公司主营业务毛利率基本保持稳定。2021 年，公司主营业务毛利率同比有所下降，主要系专用设备毛利率有所下降所致。2022 年 1-6 月，公司主营业务毛利率较 2021 年有所下降，主要系配套产品及服务的收入占比下降所致。

①专用设备毛利率分析

报告期内，公司专用设备按产品类别分类的毛利率情况如下：

项目		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利率	销售收入占比	毛利率	销售收入占比	毛利率	销售收入占比	毛利率	销售收入占比
光伏领域	ALD 设备	53.54%	44.18%	46.83%	45.32%	50.83%	100.00%	52.35%	100.00%
	PECVD 设备	10.76%	20.25%	18.79%	23.71%	-	-	-	-
	PEALD 二合一平台设备	16.93%	32.36%	19.59%	22.59%	-	-	-	-
	小计	32.35%	96.78%	32.86%	91.61%	50.83%	100.00%	52.35%	100.00%
半导体领域	ALD 设备	-	-	52.20%	8.39%	-	-	-	-
	真空传输系统	35.43%	3.22%						
	小计	35.43%	3.22%	52.20%	8.39%				
合计	32.45%	100.00%	34.48%	100.00%	50.83%	100.00%	52.35%	100.00%	

报告期内，公司专用设备的毛利率分别为 52.35%、50.83%、34.48%、32.45%。2019-2020 年度，公司实现销售的专用设备均为 ALD 设备，毛利率基本保持稳定。

2021 年、2022 年 1-6 月，公司专用设备毛利率有所下降，主要系新推出的 PECVD 设备、PEALD 二合一平台设备产品的毛利率较低，其销售收入占比超

过 45%，进而导致 2021 年、2022 年 1-6 月公司专用设备毛利率有所下降。公司以上专用设备产品系为了配套 ALD 设备产品、拓展布局技术路线、满足为客户提供薄膜沉积整体解决方案的需求开发。相关产品开发完成时，新型高效电池的具体技术路线尚未成为行业共识，设备产品在新型高效电池产业化应用的成熟度也有待提高，因此公司首先将其在 PERC 电池领域进行推广。相关产品夸父（KF）管式 PECVD 系统、祝融（ZR）管式 PEALD 系统于 PERC 技术路线的应用在市场上已存在成熟的竞争方案，参考市场水平定价，毛利率偏低。

②配套产品及服务毛利率分析

报告期内，公司配套产品及服务的毛利率具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
设备改造	60.44%	72.47%	69.14%	71.73%
备品备件及其他	75.86%	78.43%	76.90%	77.74%
合计	66.74%	72.68%	75.59%	77.64%

报告期内，公司配套产品及服务的毛利率分别为 77.64%、75.59%、72.68%、66.74%。毛利率较高的原因主要是：①设备改造业务以相对于整体更换设备较低的价格对客户现有设备进行改造，使其在尺寸、工艺方面能够紧跟市场变化，大幅降低了客户的设备更新成本，附加值较高；②公司备品备件主要为专用设备配件，均为定制化产品，下游客户需向公司采购并进行更换，公司拥有一定的定价权，从而导致销售毛利率较高。

2、公司毛利率水平与可比公司对比情况

报告期内，同行业可比公司毛利率的具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
捷佳伟创	25.47%	24.60%	26.43%	32.06%
北方华创	46.38%	39.41%	36.69%	40.53%
中微公司	45.36%	43.36%	37.67%	34.93%
拓荆科技	46.76%	44.01%	34.06%	31.85%
平均值	40.99%	37.84%	33.71%	34.84%

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
微导纳米	34.12%	45.83%	51.89%	53.97%

注：上表中可比公司数据为综合毛利率，数据来源于公告文件。拓荆科技 2021 年财务数据引用自其 2021 年度审阅报告，下同。

公司与同行业可比公司毛利率存在差异，主要系产品及其下游应用领域存在差异。捷佳伟创与公司下游应用领域均主要为光伏行业，其薄膜沉积设备主要是 PECVD 设备，除此之外捷佳伟创产品类别较多，但二者产品推向市场的时间、产品定位和市场策略等方面存在差异。公司与可比公司产品差异参见本招股意向书之“第六节 业务与技术”之“三、公司市场地位及竞争状况”之“（五）与同行业可比公司的对比分析”。

除上述因素之外，2019-2021 年，公司毛利率高于同行业可比公司，主要是以下原因导致的：

（1）光伏市场发展迅速，公司适时推出的光伏领域 ALD 设备契合了市场需求，对公司产品定价及取得较高毛利率有积极作用

报告期内，受益于光伏行业需求量和景气度提升，PERC 电池产能实现爆发式增长。2018-2021 年，PERC 电池市场占比由约 33.5%提升至 91.2%，晶硅太阳能电池片厂商发展状况良好。

2016 年，光伏设备制造商开始开发适用 PERC 电池技术的新产品，2017 年，少数设备制造商推出创新的 ALD 设备平台。公司 ALD 设备的镀膜具有薄膜厚度小、均匀性高、TMA 消耗量少等优点。同时，公司 ALD 设备推出时，国内光伏 ALD 设备生产商只有包括公司在内的少数厂家，能够实现 ALD 商业化的数量更是极少，公司对于产品定价有相对较高的话语权，因此成为公司产品高毛利率的重要基础。因此，公司实现了高于同行业可比公司的平均水平的毛利率。

（2）在光伏行业竞争日趋激烈及 PERC 电池技术遇到降本增效瓶颈的背景下，公司设备改造服务附加值较高，对公司取得高毛利率起到了积极作用

镀膜工艺和太阳能电池片尺寸伴随着光伏行业的技术发展而变化。太阳能电池片尺寸方面，硅片呈现出大尺寸化的发展趋势；镀膜工艺方面，以臭氧代替水蒸气作为氧源，能够提高产能、效率、良率，并减少绕度。针对以上变

化，公司设备改造业务以相对于整体更换设备较低的价格对客户现有设备进行改造，使其在尺寸、工艺方面能够紧跟市场变化，大幅降低了客户的设备更新成本，附加值较高。

(3) 公司半导体领域设备实现了“卡脖子”技术突破，该项产品技术优势突出

2021年，公司首台半导体领域设备实现销售，毛利率为52.20%。该台设备为国内首台攻克高介电质栅氧薄膜工艺的镀膜设备，打破了该工艺技术被国外厂家垄断的局面，实现了“卡脖子”技术突破，具有突出的技术优势。故公司半导体领域设备的毛利率高于同行业可比公司平均水平。

2022年1-6月，公司毛利率低于同行业可比公司平均水平，主要原因是新产品夸父（KF）管式PECVD系统、祝融（ZR）管式PEALD系统自2021年开始实现销售，其在PERC技术路线的应用在市场上已存在成熟的竞争方案，公司参考市场水平定价，使得专用设备毛利率较低，且当期公司设备改造业务收入占比下降，导致了公司毛利率有所降低。

3、毛利率的主要影响因素及变化趋势

(1) 价格因素

价格因素是影响公司产品毛利率水平的重要因素之一。公司自成立以来，一直致力于ALD技术的产业化，所应用领域具有较高的技术门槛，国内厂商的同类竞品相对较少，报告期内公司毛利率维持在相对较高水平。随着下游电池技术的发展和降本增效的压力导致行业竞争加大，因此，公司毛利率存在下降的可能。

(2) 成本因素

改进生产工艺，或者扩大生产经营规模，形成规模效应，将有助于减少材料、人工、其他费用等的单位消耗，从而提升产品毛利率水平，反之，会导致成本增加，毛利率下降。

合理的采购管理也有助于产品成本的控制，如合理备货，保证生产线平稳运营；实时掌握原材料市场的信息，对原材料价格的波动形成及时的反馈，都能够稳定产品毛利率的水平，反之，将会造成产品毛利率波动。

（3）市场因素

目前，公司主营业务收入来自光伏领域和半导体领域。未来，公司除继续在光伏、半导体领域持续开拓外，还将向柔性电子等领域进军，通过技术创新、产品创新扩大销售范围和潜在客户数量。进入新的领域能够丰富公司的产品线，扩大产品销量，对公司的毛利率也会产生一定的影响。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	2,196.87	14.12%	3,358.48	7.85%	2,892.89	9.26%	1,009.73	4.68%
管理费用	1,711.49	11.00%	2,577.92	6.02%	2,086.37	6.68%	1,104.26	5.12%
研发费用	6,183.74	39.74%	9,704.00	22.68%	5,373.47	17.19%	3,109.05	14.41%
财务费用	156.62	1.01%	219.29	0.51%	177.89	0.57%	330.74	1.53%
合计	10,248.72	65.86%	15,859.69	37.06%	10,530.62	33.69%	5,553.78	25.73%

注：费用率为期间费用对公司营业收入的比例。

报告期内，公司期间费用合计分别为 5,553.78 万元、10,530.62 万元、15,859.69 万元、10,248.72 万元，主要是由于公司加大人才引入力度和产品应用领域拓展，导致投入增加、费用上升。

2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，公司期间费用率分别为 33.69%、37.06%、65.86%，分别较上年度上升 7.96 个百分点、3.37 个百分点、28.80 个百分点，主要系公司半导体领域研发投入持续增加，导致研发费用持续增加所致。2022 年 1-6 月，因我国新冠肺炎疫情多点散发，尤其是 2022 年第二季度无锡及周边地区受疫情影响较大，公司在客户现场的工作受到影响，导致营业收入较上年同期略有下降。同时公司因业务需要扩充了管理、销售、研发团队，研发投入持续增加，导致期间费用率显著上升。

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,440.18	65.56%	1,929.76	57.46%	960.69	33.21%	548.97	54.37%
差旅费	274.00	12.47%	339.70	10.11%	228.31	7.89%	157.81	15.63%
业务招待费	277.45	12.63%	314.31	9.36%	114.15	3.95%	29.59	2.93%
市场拓展费	51.92	2.36%	183.26	5.46%	1,040.07	35.95%	119.09	11.79%
质量保证金	99.01	4.51%	327.35	9.75%	449.88	15.55%	86.95	8.61%
运输费	0.22	0.01%	8.29	0.25%	43.76	1.51%	37.06	3.67%
其他	54.09	2.46%	255.81	7.62%	56.04	1.94%	30.25	3.00%
合计	2,196.87	100.00%	3,358.48	100.00%	2,892.89	100.00%	1,009.73	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 1,009.73 万元、2,892.89 万元、3,358.48 万元、2,196.87 万元。销售费用中职工薪酬、差旅费、质量保证金、业务招待费、市场拓展费为主要组成部分，报告期内的占比合计均在 90% 以上。

报告期内销售费用的增长主要是公司业务规模扩大、销售及支持人员数量增加导致的职工薪酬和差旅费增加。其中 2020 年市场拓展费金额较大，主要是公司新开发的工艺设备在客户产线配合下进行优化，新产品开发完成后取得了市场订单，当年将原工艺设备赠与客户，公司将相应的成本及视同销售的增值税于当期计入销售费用。

(2) 同行业可比公司销售费用率对比情况

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
捷佳伟创	2.09%	1.41%	2.00%	7.07%
北方华创	5.68%	5.29%	5.84%	5.87%
中微公司	8.72%	9.53%	10.41%	10.12%
拓荆科技	11.66%	12.79%	15.23%	18.70%
平均值	7.04%	7.26%	8.37%	10.44%
微导纳米	14.12%	7.85%	9.26%	4.68%

数据来源：上市公司公告

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司存在差异的主要原因如下：

2019年，公司销售费用率低于同行业可比公司的平均水平。一方面是由于公司前期销售的设备逐渐得到验收，2019年确认的收入较2018年同比增长了414.94%，使得公司当年的销售费用率显著下降。另一方面，质保金计提比例对各公司销售费用率有所影响。拓荆科技、中微公司的产品主要应用于半导体领域，拓荆科技的质保金预提比例为5%，中微公司预提产品质保金的比例为3%-5%；捷佳伟创的产品主要应用于光伏领域，质保金预提比例均为0.50%；北方华创未预提质保金。公司光伏产品质保金预提比例为0.50%，半导体产品质保金预提比例为5%，与同行业上市公司保持一致。

2020年，公司销售费用率高于2019年的销售费用率，同时略高于可比公司的平均水平，主要是由于公司在2020年有偶发性的设备赠送，剔除该事项影响，公司的销售费用率为6.45%。

2021年，公司销售费用率与同行业上市公司平均水平相当。

2022年1-6月，公司销售费用率高于同行业平均水平，主要系受到2022年上半年我国新冠肺炎疫情的影响，尤其是2022年第二季度无锡及周边地区受疫情影响较大，公司在客户现场的工作受到影响，导致营业收入较上年同期略有下降。此外，因公司订单规模增长，公司扩充了销售及支持人员数量，销售人员职工薪酬有所增加，销售费用率相应有所上升。

2、管理费用

（1）管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,128.83	65.96%	1,610.81	62.48%	867.46	41.58%	499.15	45.20%
折旧及摊销	93.92	5.49%	144.74	5.61%	158.04	7.57%	116.14	10.52%
股份支付	29.09	1.70%	53.32	2.07%	58.00	2.78%	4.85	0.44%
中介机构费用	138.19	8.07%	246.16	9.55%	630.51	30.22%	222.34	20.13%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公费	103.94	6.07%	115.00	4.46%	70.29	3.37%	125.59	11.37%
业务招待费	89.73	5.24%	128.06	4.97%	76.94	3.69%	23.59	2.14%
租赁费	35.08	2.05%	48.13	1.87%	70.95	3.40%	47.28	4.28%
水电费	15.49	0.90%	29.20	1.13%	24.79	1.19%	18.07	1.64%
差旅费	8.75	0.51%	23.32	0.90%	11.05	0.53%	14.83	1.34%
维护管理费	6.20	0.36%	17.66	0.68%	16.50	0.79%	10.42	0.94%
其他	62.29	3.64%	161.53	6.27%	101.84	4.88%	22.01	1.99%
合计	1,711.49	100.00%	2,577.92	100.00%	2,086.37	100.00%	1,104.26	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 1,104.26 万元、2,086.37 万元、2,577.92 万元、1,711.49 万元，主要为职工薪酬等。

报告期内，公司管理费用变化原因主要是公司业务规模扩大，管理人员数量增加，进而导致职工薪酬及相关费用逐年增长。

（2）股份支付费用分析

报告期内，公司股份支付费用分别为 31.55 万元、188.81 万元、181.66 万元、99.11 万元。其中，对于激励对象为研发人员的，相应股份支付费用计入研发费用，其余计入管理费用。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
计入管理费用	29.09	53.32	58.00	4.85
计入研发费用	70.02	128.34	130.81	26.70
股份支付费用合计	99.11	181.66	188.81	31.55

2018年3月，公司持股平台聚海盈管理的合伙人包振兴将其持有的持股平台 3.33% 的财产份额（折合微导纳米 14.69 万股的股权）根据实际控制人指定转让给技术骨干张鹤，转让价格为 1 元每合伙份额（对应微导纳米价格为 1.0045 元/股）。张鹤于 2018 年 3 月取得激励股份，根据张鹤与聚海盈管理签署的《无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议之补充协议》中关于股份

转让限制的约定，按公司预期 2022 年完成上市测算，该次股份支付对应的服务期为 2018 年 3 月至 2025 年 12 月。公司按经评估的每股股权价值与支付对价的差异确认股份支付费用并在对应服务期内分摊。

2019 年 12 月，实际控制人之一王磊将其持有的聚海盈 21.705 万元财产份额（对应微导纳米 23.14 万股股份）转让给微导纳米包括吴兴华、龙文、许所昌、王荣等在内的 23 名员工，转让价格为 5.54 元/合伙份额（对应微导纳米价格为 5.1966 元/股）。公司参考 2019 年引入投资者的价格确认股份支付费用并在对应服务期内分摊。激励对象于 2019 年 12 月取得激励股份，根据激励对象签署的《无锡聚海盈管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议之补充协议》中关于股份转让限制的约定，公司预期 2022 年完成上市，该次股份支付对应的服务期为 2019 年 12 月至 2025 年 12 月。公司参考 2019 年引入投资者的价格与支付对价的差异确认股份支付费用并在对应服务期内分摊。

（3）同行业可比公司管理费用率对比分析

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
捷佳伟创	1.71%	2.01%	2.12%	2.88%
北方华创	9.25%	12.32%	14.06%	13.75%
中微公司	5.19%	6.52%	6.73%	5.59%
拓荆科技	4.54%	5.87%	6.41%	8.53%
平均值	5.17%	6.68%	7.33%	7.69%
微导纳米	11.00%	6.02%	6.68%	5.12%

数据来源：上市公司公告

2019-2021 年，公司管理费用率与同行业可比公司的平均值基本保持一致。2022 年 1-6 月，公司管理费用率高于同行业平均水平，主要系受到 2022 年上半年我国新冠肺炎疫情的影响，尤其是 2022 年第二季度无锡及周边地区受疫情影响较大，公司在客户现场的工作受到影响，导致营业收入较上年同期略有下降。此外，因公司订单规模增长，公司扩充了管理人员数量，管理人员职工薪酬有所增加，管理费用率相应有所上升。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动情况分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,262.56	52.76%	5,196.51	53.55%	2,712.74	50.48%	1,709.18	54.97%
材料	1,835.66	29.69%	2,967.73	30.58%	1,872.68	34.85%	1,037.55	33.37%
股份支付	70.02	1.13%	128.34	1.32%	130.81	2.43%	26.70	0.86%
差旅费	123.32	1.99%	198.30	2.04%	205.93	3.83%	152.47	4.90%
长期待摊费用摊销	213.49	3.45%	303.94	3.13%	18.29	0.34%	-	-
无形资产摊销	133.88	2.16%	236.06	2.43%	104.82	1.95%	94.12	3.03%
折旧费	165.59	2.68%	260.60	2.69%	97.85	1.82%	52.34	1.68%
技术合作费	156.90	2.54%	48.24	0.50%	34.36	0.64%	2.45	0.08%
检验检测费	42.77	0.69%	104.58	1.08%	55.51	1.03%	0.02	0.00%
其他	179.55	2.90%	259.71	2.68%	140.48	2.61%	34.23	1.10%
合计	6,183.74	100.00%	9,704.00	100.00%	5,373.47	100.00%	3,109.05	100.00%

公司持续投入技术研究和产品开发，报告期内始终保持较大的研发投入并逐年增加。报告期内，公司研发费用分别为 3,109.05 万元、5,373.47 万元、9,704.00 万元、6,183.74 万元，研发费用率分别为 14.41%、17.19%、22.68%、39.74%。

2019-2021 年，公司研发费用持续增长，主要系公司重视技术研发和升级，随着在光伏领域持续投入以及半导体领域产业化不断推进，研发人员以及研发项目材料消耗增加所致。2022 年 1-6 月，公司在光伏新型高效电池和半导体各细分领域的产品、技术方面持续加强研发。

（2）同行业可比公司研发费用率对比分析

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
捷佳伟创	5.31%	4.71%	4.73%	4.85%
北方华创	15.09%	13.40%	11.07%	12.93%
中微公司	15.38%	12.79%	14.55%	12.00%

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
拓荆科技	22.46%	38.04%	28.19%	29.58%
平均值	14.56%	17.23%	14.63%	14.84%
微导纳米	39.74%	22.68%	17.19%	14.41%

数据来源：上市公司公告

报告期各期，公司的研发费用率高于同行业可比公司平均值，研发投入和研发费用率呈上升趋势。研发能力是公司获得核心竞争力的关键因素之一，公司始终重视产品研发，为了顺应下游行业技术发展方向开发出符合市场需求的新产品，公司在报告期内不断加大投入。

(3) 研发项目情况

报告期内，公司研发费用累计 24,370.25 万元，占同期营业收入的比例为 21.92%，不存在研发费用资本化情形。公司研发项目整体实施情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	合计	预算	进度
1	高效 HJT 太阳能电池用 PECVD 镀膜系统关键技术开发	-	-	157.20	699.95	857.16	2,840.00	已结项
2	基于原子层沉积 (ALD) 技术的尖端薄膜镀膜装备的研发及产业化	-	2.63	231.51	1,477.15	1,711.29	2,465.70	已结项
3	ALD 钝化下的“超级黑硅电池”技术及其量产装备开发	-	-	524.47	671.27	1,195.74	974.20	已结项
4	柔性电子尖端设备开发	-	471.56	375.56	233.98	1,081.10	1,409.50	已结项
5	TOPCon 整线技术的开发	860.74	1,574.86	578.56	-	2,153.42	4,515.00	产业化验证
6	应用于新能源电池的 ALD 镀膜设备的研发及产业化	124.95	224.72	310.03	-	534.75	1,532.00	开发实现阶段
7	尖端半导体制造辅助装备开发	-	404.95	590.19	-	995.14	2,436.00	已结项

序号	项目名称	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	合计	预算	进度
8	半导体制造ALD设备平台	1,356.84	3,659.06	1,259.63	-	4,918.69	6,359.00	开发实现阶段
9	大尺寸硅片PEALD/PECVD设备	353.37	1,502.24	1,215.51	-	2,717.75	3,800.00	开发实现阶段
10	新一代化合物半导体MiniLED显示技术关键工艺技术研发及产业化	81.41	7.57	-	-	7.57	300.00	开发实现阶段
11	先进化合物半导体及微机电关键工艺技术研发及产业化	341.35	102.89	-	-	102.89	500.00	开发实现阶段
12	尖端存储器件原子层沉积(ALD)设备及工艺开发	1,080.62	532.26	-	-	532.26	5,000.00	开发实现阶段
13	基于300mm晶圆半导体制造高产能自动化真空传输技术的研究与产业化	177.19	120.79	-	-	120.79	1,200.00	开发实现阶段
14	28nm及以下技术结点高介质栅氧及金属栅工艺技术和装备的国产化	386.12	184.11	-	-	184.11	800.00	开发实现阶段
15	高效太阳能晶硅电池接触钝化技术的研究与产业化	902.28	317.53	-	-	317.53	600.00	开发实现阶段
16	叠层电池技术研发	36.43	296.05	-	-	296.05	1,000.00	开发实现阶段
17	高阻隔膜产业化技术研发	412.42	174.42	-	-	174.42	800.00	开发实现阶段
18	股份支付	70.02	128.34	130.81	26.70	285.85	-	-
合计		6,183.74	9,704.00	5,373.47	3,109.05	18,186.52	36,531.40	

报告期内，公司研发项目均围绕主营业务展开，该等项目符合公司战略发展规划，契合细分市场当期以及未来的需求。公司借助研发项目推进产品与技术的升级换代，促使核心竞争力持续提升，产品结构得以丰富，现有产品性能不断提高，为公司带来了良好的经济效益。

4、财务费用

(1) 财务费用构成和变动分析

报告期内，公司财务费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
利息支出	222.74	348.05	273.80	362.82
减：利息收入	140.07	195.45	89.38	45.91
汇兑损益	62.88	48.70	-16.20	-3.87
其他	11.08	18.00	9.68	17.69
合计	156.62	219.29	177.89	330.74

报告期内，公司财务费用分别为 330.74 万元、177.89 万元、219.29 万元、156.62 万元，主要为利息支出和利息收入。由于公司进口零配件以及海外销售业务拓展，2019 年、2020 年产生汇兑净收益分别为 3.87 万元、16.20 万元，2021 年、2022 年 1-6 月产生汇兑净损失分别为 48.70 万元、62.88 万元。

(2) 财务费用率与可比上市公司对比情况

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
捷佳伟创	-4.19%	-0.13%	1.29%	-0.60%
北方华创	-0.70%	-0.48%	-0.71%	2.44%
中微公司	-5.18%	-2.28%	-0.33%	-0.06%
拓荆科技	-1.88%	-2.55%	-2.38%	-1.32%
平均值	-2.99%	-1.36%	-0.53%	0.11%
微导纳米	1.01%	0.51%	0.57%	1.53%

数据来源：上市公司公告

报告期内，公司的财务费用率与同行业可比公司不存在明显差异。

(六) 其他损益项目分析

1、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收票据坏账损失	54.76	-56.57	-	-
应收账款坏账损失	-644.54	-1,255.87	-227.82	-356.11
其他应收款坏账损失	-43.13	-23.18	-34.06	-22.39
合计	-632.92	-1,335.61	-261.88	-378.50

注：损失以“-”号填列

公司自 2019 年 1 月起执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，2019 年度起计提的应收款项减值损失通过“信用减值损失”科目核算。报告期内，公司信用减值损失金额分别为-378.50 万元、-261.88 万元、-1,335.61 万元、632.92 万元，主要为应收账款坏账损失，具体计提情况详见本节“十一、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”之“4、应收账款及合同资产”。

2、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
坏账损失	-	-	-	-
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-1,007.07	-1,245.25	-1,300.02	-149.33
合同资产减值损失	-198.02	-49.43	-169.34	-
合计	-1,205.09	-1,294.69	-1,469.35	-149.33

注：损失以“-”号填列

报告期内，公司资产减值损失主要为存货跌价损失。2020 年以及 2021 年，存货跌价损失有所增加主要是由于产品技术更新和市场需求变化，公司针对部分前期投产的设备计提了跌价准备，具体计提情况详见本节“十一、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”之“7、存货”。

3、投资收益

报告期内，公司的投资收益主要系理财产品收益，具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
持有理财产品或大额存单期间获得的收益	497.87	660.12	-	36.68
处置交易性金融资产取得的投资收益	248.91	414.37	24.87	-
其他	-27.41	-	-	-
合计	719.36	1,074.49	24.87	36.68

4、其他收益

报告期内，公司其他收益具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
增值税退税	161.99	911.51	1,677.04	464.33
个税手续费返还	12.60	5.48	2.63	3.61
政府补助	156.03	1,138.81	638.45	135.18
合计	330.61	2,055.80	2,318.12	603.12

报告期内，公司其他收益分别为 603.12 万元、2,318.12 万元、2,055.80 万元、330.61 万元。其中，增值税退税和政府补助系其他收益的主要组成部分。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	金额	与资产/收益相关
2022年1-6月		
2022年第五批科技创新基金（科技发展专项）	98.44	资产相关
2022年无锡市稳岗返还（第2批）	23.22	收益相关
2021年度无锡市引智项目	10.00	收益相关
2019年“太湖人才计划”项目扶助资金：基于原子层沉积（ALD）技术的尖端薄膜镀膜装备的研发及产业化政府补助	21.12	资产相关
2018年省政策引导类计划（国际科技合作）专项资金：ALD钝化下的“超级黑硅电池”技术及其量化装备开发项目政府补助	3.25	资产相关
合计	156.03	-
2021年度		

项目	金额	与资产/收益相关
2020年度无锡市专利奖奖金	5.00	收益相关
科技部外专项目经费	18.81	收益相关
疫情防控期间企业新录用职工岗前培训补贴-第10批	0.60	收益相关
2021年企业新录用职工岗前培训补贴-第1批	1.23	收益相关
2021年企业稳岗扩岗“以工代训”培训补贴-第1批	2.17	收益相关
无锡市一次性吸纳就业补贴	0.10	收益相关
江苏省省级高层次创新创业人才引进专项资金-第1批	30.00	收益相关
2021年企业新录用职工岗前培训补贴-第2批	2.66	收益相关
2021年企业稳岗扩岗“以工代训”培训补贴-第4批	5.71	收益相关
2021年第29批科技创新基金	25.00	收益相关
2021年度江苏省普惠金融发展专项资金	20.00	收益相关
苏财工贸(2021)46号2150517产业发展	146.00	收益相关
2021年无锡市区稳岗返还-第2批	5.12	收益相关
2019年“太湖人才计划”项目扶助资金：基于原子层沉积(ALD)技术的尖端薄膜镀膜装备的研发及产业化政府补助	407.03	资产相关
2018年省政策引导类计划(国际科技合作)专项资金：ALD钝化下的“超级黑硅电池”技术及其量化装备开发项目政府补助	6.50	资产相关
2021年第十八批科技创新基金	5.00	收益相关
江苏省省级高层次创新创业人才引进专项资金-第2批	22.50	收益相关
2021年度飞凤人才基金(组织人才专项)-第二批	105.00	收益相关
2021年度无锡市知识产权运营服务强市建设项目经费	3.00	收益相关
2021年度无锡市区“太湖人才计划”领军团队扶持经费	7.50	收益相关
2021年度省高层次创新创业人才引进计划专项资金(第一批)	8.50	收益相关
2021年度无锡高新区(新吴区)“飞凤人才基金”(组织人才专项)-第六批	5.00	收益相关
2021年度无锡高新区(新吴区)知识产权奖补资金	4.32	收益相关
2021年度第三批省级工业和信息产业转型升级专项资金	270.00	收益相关
招聘录用高校毕业生补贴	4.29	收益相关
2021年度无锡高新区(新吴区)民营经济转型升级	10.00	收益相关

项目	金额	与资产/收益相关
专项补贴		
2021 年度无锡高新区（新吴区）集成电路产业发展资金（第二批）	14.71	收益相关
2021 年度“飞凤人才基金（组织人才专项）”第四批资金	2.70	收益相关
2021 年度第四批飞凤人才基金人社人才专项资金	0.36	收益相关
合计	1,138.81	-
2020 年度		
2020 年第一批科技创新基金（2020）7 号	10.00	收益相关
2020 年度人才创业基金（人才培养专项）	1.25	收益相关
科技局锡财工贸（2019）124 号高企培育资金	5.00	收益相关
科技局锡财工贸（2020）4 号科技发展计划项目经费	10.00	收益相关
20 年苏南国家自主创新示范区建设专项资金-新科发（2020）8 号	20.00	收益相关
规上企业入库补贴	0.10	收益相关
2020 疫情期间岗前培训补贴锡人社发（2020）5 号-无锡市高技能人才公共实训服务中心	11.06	收益相关
锡金监（2020）48 号拨付 2020 年第一批企业直接融资奖励	50.00	收益相关
锡科规（2020）45 号第三批科技发展计划项目经费	40.00	收益相关
锡新发改发（2020）30 号第二批上市融资专项资金	300.00	收益相关
锡科规（2020）96 号第一批高新技术企业培育资金	15.00	收益相关
2018-2019 年度省双创计划第三批专项资金	5.13	收益相关
无锡市科学技术局 2020 直 00118449 号，2020 年度无锡市引智项目	20.00	收益相关
就业中心支付一次性吸纳就业补贴	3.10	收益相关
2019 年“太湖人才计划”项目扶助资金：基于原子层沉积（ALD）技术的尖端薄膜镀膜装备的研发及产业化政府补助	141.67	资产相关
2018 年省政策引导类计划（国际科技合作）专项资金：ALD 钝化下的“超级黑硅电池”技术及其量化装备开发项目政府补助	0.88	资产相关
2020 年度新吴区专利资助与奖励资金	2.97	收益相关
无锡高新区（新吴区）“飞凤人才基金”（组织人才专项）第三批资金	2.30	收益相关
合计	638.45	-
2019 年度		

项目	金额	与资产/收益相关
2019 年度无锡市工业发展资金（第二批）扶持项目资金	45.00	收益相关
2018 年省政策引导类计划（国际科技合作）专项：ALD 钝化下的“超级黑硅电池”技术及其量化装备开发项目政府补助	35.00	收益相关
2018 年度第一批、2017 年度第二批省级高层次创新创业人才引进计划专项资金	29.75	收益相关
2019 年度无锡高新区（新吴区）第十批人才创业基金（人才培育专项）	16.35	收益相关
稳岗补贴	3.78	收益相关
2018 年商务发展专项资金（第五、六批项目）	2.30	收益相关
2019 年度无锡高新区（新吴区）专利资助与奖励资金	2.00	收益相关
薪酬补贴	1.00	收益相关
合计	135.18	-

5、营业外收支

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产毁损报废利得	-	-	0.02	-
赔偿款收入	252.61	26.51	43.31	19.90
其他	0.05			
合计	252.66	26.51	43.34	19.90

报告期内，公司的营业外收入分别为 19.90 万元、43.34 万元、26.51 万元、252.66 万元，主要为供应商赔偿款和设备保险理赔款。

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
捐赠支出	10.00	10.00	-	-

赔偿款	-	-	-	0.30
其他	0.20	6.67	-	-
合计	10.20	16.67	-	0.30

报告期内，公司营业外支出分别为 0.30 万元、0.00 万元、16.67 万元、10.20 万元。2019 年，公司营业外支出为 0.30 万元，主要系公司为员工租赁的第三方房产使用过程中产生的财产损害赔偿。2021 年、2022 年 1-6 月，公司营业外支出分别为 16.67 万元、10.20 万元，主要系公司向上海交通大学的捐赠支出。

6、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	-	-	604.48	142.53
递延所得税费用	-1,629.18	-552.78	-250.03	531.82
合计	-1,629.18	-552.78	354.45	674.36

报告期内，公司所得税费用分别为 674.36 万元、354.45 万元、-552.78 万元、-1,629.18 万元。2019 年，公司所得税费用为 674.36 万元，主要系公司于 2019 年实现利润总额 6,129.47 万元，前期可抵扣亏损全部弥补完毕后，当期所得税费用为 142.53 万元，递延所得税费用为 531.82 万元。2020 年，公司所得税费用为 354.45 万元，同比减少 47.44%，主要系公司研发费用较上年度同比增长 72.83%，研发费用加计扣除相应增加所致。2021 年、2022 年 1-6 月，公司所得税费用分别为-552.78 万元、-1,629.18 万元，全部为递延所得税，主要系公司持续加大研发投入，研发费用加计扣除增长所致。

7、非经常性损益分析、合并财务报表范围以外的投资收益对公司经营成果的影响

报告期内，公司扣除非经常性损益后的净利润分别为 5,289.30 万元、5,098.54 万元、2,668.90 万元、-4,930.65 万元。公司报告期内的非经常性损益明细及对经营成果的影响，详见本节之“七、经注册会计师核验的非经常性损益

情况”。

（七）报告期纳税情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

1、增值税纳税情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
期初未交	-2,921.20	-2,570.47	-2,084.85	-1,763.44
本期应交	-538.29	934.34	1,726.49	277.50
本期已交	354.54	1,285.07	2,212.12	598.91
期末未交	-3,814.02	-2,921.20	-2,570.47	-2,084.85

2、企业所得税纳税情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
期初未交	-274.08	124.44	142.53	-
本期应交	-	-	604.48	142.53
本期已交	-274.08	398.52	622.58	-
期末未交	-	-274.08	124.44	142.53

十一、资产状况分析

（一）资产总体变动及构成分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	161,571.40	93.33%	127,632.35	94.06%	104,942.44	94.98%	57,546.87	95.75%
非流动资产	11,541.41	6.67%	8,058.98	5.94%	5,543.67	5.02%	2,556.97	4.25%
资产总计	173,112.81	100.00%	135,691.33	100.00%	110,486.11	100.00%	60,103.83	100.00%

报告期内公司总资产逐年增加，主要原因为：①2019-2021年度，公司每年完成一轮融资，增资金额分别为 15,600.00 万元、35,023.42 万元和 19,000.00 万元；②公司业务规模快速增长，应收货款和存货规模持续增加。

公司目前生产经营用地系经营租入，暂无自建厂房，因此固定资产占比较低。公司流动资产占比较高，与公司实际情况匹配。

（二）流动资产构成及变化

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	26,250.74	16.25%	12,005.67	9.41%	49,349.38	47.03%	14,720.59	25.58%
交易性金融资产	18,025.23	11.16%	24,737.89	19.38%	-	-	-	-
应收票据	4,863.50	3.01%	7,159.16	5.61%	8,513.91	8.11%	3,567.68	6.20%
应收账款	8,252.05	5.11%	8,050.98	6.31%	3,659.19	3.49%	6,809.03	11.83%
应收款项融资	6,188.72	3.83%	1,620.26	1.27%	2,618.89	2.50%	2,544.85	4.42%
预付款项	4,416.80	2.73%	959.17	0.75%	578.04	0.55%	346.59	0.60%
其他应收款	1,380.32	0.85%	554.56	0.43%	64.77	0.06%	85.63	0.15%
存货	57,320.63	35.48%	40,296.81	31.57%	34,315.42	32.70%	27,355.57	47.54%
合同资产	7,918.96	4.90%	4,156.64	3.26%	3,217.40	3.07%	-	-
其他流动资产	26,954.48	16.68%	28,091.21	22.01%	2,625.44	2.50%	2,116.92	3.68%
合计	161,571.40	100.00%	127,632.35	100.00%	104,942.44	100.00%	57,546.87	100.00%

公司流动资产主要为货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收款项融资、应收账款、合同资产和存货等，具体分析如下：

1、货币资金

报告期各期末，货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
----	------------	-------------	-------------	-------------

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金	0.16	0.11	0.12	1.07
银行存款	24,450.13	10,953.97	46,553.58	13,444.43
其他货币资金	1,800.45	1,051.59	2,795.69	1,275.08
合计	26,250.74	12,005.67	49,349.38	14,720.59

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 14,720.59 万元、49,349.38 万元、12,005.67 万元、26,250.74 万元，占流动资产的比例分别为 25.58%、47.03%、9.41%、16.25%。

2020 年末，公司货币资金余额较大，主要系期末收到股东增资款所致。2021 年末，公司货币资金余额较上年减少，主要系公司购买理财产品所致。公司的其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金以及保函保证金。2022 年 6 月末，公司银行存款有所增加，主要系理财产品赎回，并借入银行贷款所致。

2、交易性金融资产

报告期末，公司交易性金融资产的情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	18,025.23	24,737.89	-	-
合计	18,025.23	24,737.89	-	-

报告期各期末，公司交易性金融资产系公司为提升资金使用效率而购买的保本浮动收益型结构性存款。

3、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收账款融资总额情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收票据	4,863.50	7,159.16	8,513.91	3,567.68

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
其中：银行承兑汇票	4,829.19	6,084.40	8,513.91	3,567.68
商业承兑汇票	34.30	1,074.76	-	-
应收款项融资	6,188.72	1,620.26	2,618.89	2,544.85
其中：银行承兑汇票	6,188.72	1,620.26	2,618.89	2,544.85
合计	11,052.21	8,779.42	11,132.80	6,112.53

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，占流动资产的比例分别为 10.62%、10.61%、6.88%、6.84%。

2019 年，根据新金融工具准则要求，针对 15 家信用级别较高银行的未到期票据，公司将其记入应收款项融资核算。2020 年末，公司应收票据大幅增加，主要是因为 2020 年营业收入同比增长了 44.82%，客户使用票据支付的金额大幅增加所致。

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资质押金额分别为 2,146.15 万元、4,247.26 万元、4,054.12 万元、717.47 万元。

4、应收账款及合同资产

报告期各期末，公司应收账款及合同资产总额情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	
账面余额	应收账款	10,526.92	9,681.31	4,345.43	7,230.92
	合同资产	8,335.75	4,375.41	3,386.73	-
	合计	18,862.67	14,056.72	7,732.16	7,230.92
坏账准备	应收账款	2,274.87	1,630.33	686.24	421.89
	合同资产	416.79	218.77	169.34	-
	合计	2,691.66	1,849.10	855.58	421.89
账面价值	应收账款	8,252.05	8,050.98	3,659.19	6,809.03
	合同资产	7,918.96	4,156.64	3,217.40	-

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
合计	16,171.01	12,207.62	6,876.58	6,809.03
坏账计提比例	14.27%	13.15%	11.07%	5.83%

(1) 应收账款及合同资产变动情况

单位：万元

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
应收账款及合同资产账面余额	18,862.67	14,056.72	7,732.16	7,230.92
增长率	34.19%	81.80%	6.93%	-
营业收入	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
增长率	-	36.91%	44.82%	-
应收账款及合同资产占当期营业收入比例	-	32.85%	24.74%	33.51%

公司 2021 年末应收账款及合同资产余额有所增长，主要系销售收入增长所致。公司 2022 年 6 月末应收账款及合同资产余额较上年末有所增长，主要为 2022 年 1-6 月验收设备导致应收货款增加。

(2) 应收账款及合同资产账龄结构

公司主要采用“预收款——发货款——验收款——质保金”的销售结算模式，一般在销售合同签订后、发货前、验收后分别收取一定比例的货款。公司每个客户/订单的信用期并不完全一致，公司会根据订单规模、对应客户的过往信用情况、资质等，与客户商定各具体订单的账期。报告期各期末，公司应收账款及合同资产的账龄结构情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	15,311.38	81.17%	12,990.62	92.42%	4,605.69	59.57%	6,828.62	94.44%
1-2年	3,234.87	17.15%	316.01	2.25%	3,126.47	40.43%	402.30	5.56%
2-3年	316.42	1.68%	750.08	5.34%	-	-	-	-

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
合计	18,862.67	100.00%	14,056.72	100.00%	7,732.16	100.00%	7,230.92	100.00%

公司 2020 年末 1 年以上账龄的应收账款及合同资产金额和占比增加，主要系公司 2019 年设备验收数量大幅增加。随着该部分客户期后陆续回款，截至 2021 年末，公司账龄为 1 年以上的应收账款金额和占比均有所下降。截至 2022 年 6 月末，公司账龄为 1-2 年应收账款主要为应收徐州中辉光伏科技有限公司货款，客户根据自身资金安排回款，公司已充分考虑回款情况并单项计提坏账准备。

(3) 应收账款及合同资产坏账准备计提政策及其谨慎性

公司根据自身的信用期限政策，结合以前年度应收账款回款情况、对未来经济状况的预测以及同行业公司的坏账计提比例，确定了公司的预期信用损失率，并计算信用损失准备。公司管理层认为，目前所制定的计提比例符合谨慎性原则。

公司及可比公司的应收款项账龄组合坏账计提政策如下：

账龄	微导纳米	捷佳伟创	北方华创	中微公司	拓荆科技
6个月以内	5.00%	10.00%	5.00%	1.00%	1.00%
7-12个月	5.00%	10.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年	20.00%	30.00%	10.00%	15.00%	15.00%
2-3年	60.00%	60.00%	20.00%	20.00%	20.00%
3-4年	100.00%	100.00%	20.00%	30.00%	30.00%
4-5年	100.00%	100.00%	30.00%	50.00%	50.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司坏账计提政策符合公司应收款项实际情况，与可比公司的应收款项坏账计提政策比较处于合理水平。

(4) 应收账款及合同资产坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
单项计提坏账准备	1,730.47	1,140.58	-	-
按组合计提坏账准备	544.40	708.52	855.58	421.89
合计	2,274.87	1,849.10	855.58	421.89

2022年6月末，公司单项计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

单位名称	2022年6月30日			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
徐州中辉光伏科技有限公司	2,481.74	1,489.04	60.00%	因下游市场需求变化，客户计划对产线升级改造暂时停产，根据其资金周转情况计划延期还款
江苏华恒新能源有限公司	241.43	241.43	100.00%	
合计	2,723.17	1,730.47	63.55%	-

徐州中辉光伏科技有限公司、江苏华恒新能源有限公司因2021年10、11月当地政府限电、小尺寸产线改造而暂时停产，导致资金紧张，因此与公司协商延期还款并签署了《还款协议》。公司根据《还款协议》约定的还款进度及谨慎性原则对徐州中辉光伏科技有限公司、江苏华恒新能源有限公司的应收账款单项计提坏账准备。截至本招股意向书出具日，徐州中辉光伏科技有限公司、江苏华恒新能源有限公司均按照《还款协议》约定的付款时间支付款项，目前已恢复生产。

公司客户江苏龙恒新能源有限公司系徐州中辉光伏科技有限公司、江苏华恒新能源有限公司同一控制下关联企业，其报告期内的经营情况及回款情况良好，因此公司未对其单项计提应收账款坏账准备，统一按信用风险特征组合计提。

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备情况如下：

单位：万元

2022年6月30日				
账龄	账面余额	坏账准备	计提比例	各账龄余额占比

1年以内	15,311.38	765.57	5.00%	94.87%
1-2年	753.13	150.63	20.00%	4.67%
2-3年	74.99	44.99	60.00%	0.46%
合计	16,139.50	961.19	-	100.00%

2021年12月31日

账龄	账面余额	坏账准备	计提比例	各账龄余额占比
1年以内	10,258.82	512.94	5.00%	96.48%
1-2年	73.16	14.63	20.00%	0.69%
2-3年	301.57	180.94	60.00%	2.84%
合计	10,633.55	708.52	-	100.00%

2020年12月31日

账龄	账面余额	坏账准备	计提比例	各账龄余额占比
1年以内	4,605.69	230.29	5%	59.57%
1-2年	3,126.47	625.29	20%	40.43%
2-3年	-	-	-	-
合计	7,732.16	855.58	-	100.00%

2019年12月31日

账龄	账面余额	坏账准备	计提比例	各账龄余额占比
1年以内	6,828.62	341.43	5.00%	94.44%
1-2年	402.30	80.46	20.00%	5.56%
2-3年	-	-	-	-
合计	7,230.92	421.89	-	100.00%

报告期内，公司实际核销的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
实际核销的应收账款金额	-	311.78	-	-

2021年，江苏潞能能源有限公司就应付公司账款事项与公司协商一致并履行完毕，公司核销了该笔款项对应的应收账款坏账准备。

(5) 应收账款主要客户分析

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

所属期末	序号	公司名称	期末余额	占比	账龄
2022年6月30日	1	江苏龙恒新能源有限公司	4,314.00	40.98%	1年以内
		徐州中辉光伏科技有限公司	2,481.74	23.58%	1-2年
		江苏华恒新能源有限公司	241.43	2.29%	2-3年
		小计	7,037.17	66.85%	
	2	阳光中科（福建）能源股份有限公司	1,470.44	13.97%	1年以内、1-2年
	3	客户A	854.28	8.12%	1年以内
	4	江苏顺风新能源科技有限公司	398.13	3.78%	1年以内、1-2年
		常州顺风太阳能科技有限公司	12.75	0.12%	1年以内
		小计	410.88	3.90%	
	5	平煤隆基新能源科技有限公司	270.80	2.57%	1-2年
合计			10,043.56	95.41%	
2021年12月31日	1	徐州中辉光伏科技有限公司	3,081.74	31.83%	1年以内、1-2年、2-3年
		江苏华恒新能源有限公司	341.43	3.53%	1-2年、2-3年
		小计	3,423.17	35.36%	-
	2	平煤隆基新能源科技有限公司	2,055.60	21.23%	1年以内
	3	阳光中科（福建）能源股份有限公司	1,434.44	14.82%	1年以内、1-2年
	4	客户A	854.28	8.82%	1年以内
	5	江苏顺风新能源科技有限公司	652.39	6.74%	1年以内、1-2年、2-3年
合计			8,419.88	86.97%	
2020年12月31日	1	徐州中辉光伏科技有限公司	511.74	11.78%	1年以内、1-2年
		江苏华恒新能源有限公司	496.43	11.42%	1年以内、1-2年
		小计	1,008.17	23.20%	-
	2	苏州腾晖光伏技术有限公司	655.74	15.09%	1年以内、

所属期末	序号	公司名称	期末余额	占比	账龄
					1-2年
	3	无锡日托光伏科技有限公司	298.09	6.86%	1年以内、1-2年
		徐州谷阳新能源科技有限公司	222.41	5.12%	1年以内、1-2年
		小计	520.50	11.98%	-
	4	江苏顺风新能源科技有限公司	396.74	9.13%	1年以内、1-2年
		江苏顺风光电科技有限公司	1.80	0.04%	1-2年
		小计	398.54	9.17%	-
	5	苏州阿特斯阳光电力科技有限公司	334.56	7.70%	1年以内、1-2年
		合计	2,917.51	67.14%	-
2019年12月31日	1	苏州腾晖光伏技术有限公司	1,555.95	21.52%	1年以内
	2	无锡日托光伏科技有限公司	721.46	9.98%	1年以内
		徐州谷阳新能源科技有限公司	647.88	8.96%	1年以内
		小计	1,369.34	18.94%	-
	3	泰州中来光电科技有限公司	939.97	13.00%	1年以内
	4	江苏顺风光电科技有限公司	433.11	5.99%	1年以内、1-2年
		江苏顺风新能源科技有限公司	366.33	5.07%	1年以内
		小计	799.44	11.06%	-
	5	国家电投集团西安太阳能电力有限公司	679.76	9.40%	1年以内
		合计	5,344.45	73.91%	-

报告期内，因公司下游客户主要为光伏电池片企业，下游产业集中度较高，导致公司应收账款前五名客户所占比例较高。

(6) 第三方回款情况

报告期内，公司销售回款的支付方存在与签订经济合同的往来客户不一致的情况，即存在第三方回款的情况，具体比例及金额如下表：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
第三方回款金额	1,805.00	196.90	1,010.00	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
其中：合同约定第三方代付	-	-	-	-
客户关联方代付	1,805.00	196.90	1,010.00	-
其他原因	-	-	-	-
本期回款总金额	31,259.90	38,131.75	30,378.28	19,019.04
第三方回款占比	5.77%	0.52%	3.32%	-
营业收入	15,561.31	42,791.71	31,255.41	21,581.56
第三方回款占营业收入的比例	11.60%	0.46%	3.23%	-

报告期内，发行人在 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月存在第三方回款的情形。

2020 年存在的 2 项第三方回款分别为：徐州中辉光伏科技有限公司委托关联方江苏龙恒新能源有限公司代为支付合同货款 600.00 万元；山东腾辉电力技术有限公司受其母公司苏州腾晖光伏技术有限公司委托代为支付货款 410.00 万元。合计金额为 1,010.00 万元，占当期收到的回款比例为 3.32%，占当期营业收入的比例为 3.23%。

2021 年存在 1 项第三方回款，为苏州腾晖光伏技术有限公司委托全资子公司山东腾辉电力技术有限公司代为支付合同货款 196.90 万元，占当期收到的回款比例为 0.52%，占当期营业收入的比例为 0.46%。

2022 年 1-6 月存在 1 项第三方回款，为滁州捷泰新能源科技有限公司委托其母公司上饶捷泰新能源科技有限公司代为支付合同货款 1,805.00 万元，占当期收到的回款比例为 5.77%，占当期营业收入的比例为 11.60%。

报告期内，发行人第三方回款占比较小，发生的原因主要为客户因周转原因通过其关联方或全资子公司代为支付，具有合理性。

为了保障资金的及时回收和控制风险，公司已建立起针对客户第三方回款的内控制度，通过相应的内控制度和程序确认第三方付款的有效性。公司的第三方回款均对应真实销售业务产生的预收账款、应收账款，可以与相关销售收入勾稽，具有可验证性。公司销售收入和收款方面的内部控制得以有效执行。

5、预付账款

报告期各期末，公司的预付账款情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	4,413.22	99.92%	958.20	99.90%	578.04	100.00%	346.20	99.89%
1-2年	3.30	0.07%	0.98	0.10%	-	-	-	-
2-3年	0.27	0.01%	-	-	-	-	0.40	0.11%
合计	4,416.80	100.00%	959.17	100.00%	578.04	100.00%	346.59	100.00%

报告期各期末，公司预付账款分别为 346.59 万元、578.04 万元、959.17 万元、4,416.80 万元，占流动资产的比例分别为 0.60%、0.55%、0.75%、2.73%，公司的预付账款主要系原材料采购款项。2022 年 6 月末，公司预付账款较上年末大幅增长，主要系在手订单增加，公司相应增加了原材料采购。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面金额分别为 85.63 万元、64.77 万元、554.56 万元、1,380.32 万元，占流动资产的比例分别为 0.15%、0.06%、0.43%、0.85%，占比较小，主要为应收利息和保证金。报告期各期末，公司其他应收款余额的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收利息	804.50	491.36	-	-
押金、保证金	712.06	157.33	135.29	117.68
代付款	-	-	-	2.35
备用金	1.20	-	0.60	1.41
其他	-	0.18	0.02	1.28
合计	1,517.76	648.87	135.91	122.70

7、存货

报告期各期末，公司存货的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
原材料	5,809.08	10.13%	4,274.11	10.61%	657.63	1.92%	698.63	2.55%
在产品	16,775.70	29.27%	6,812.64	16.91%	4,595.54	13.39%	6,888.63	25.18%
发出商品	32,931.02	57.45%	28,674.13	71.16%	28,805.98	83.94%	19,565.09	71.52%
委托加工物资	1,804.83	3.15%	535.93	1.33%	256.27	0.75%	203.23	0.74%
合计	57,320.63	100.00%	40,296.81	100.00%	34,315.42	100.00%	27,355.57	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 27,355.57 万元、34,315.42 万元、40,296.81 万元、57,320.63 万元，占流动资产的比例分别为 47.54%、32.70%、31.57%、35.48%。

（1）各项存货变动原因

①原材料

2019 年末、2020 年末，公司原材料金额保持相对稳定。2021 年末、2022 年 6 月末，公司原材料有所增长，主要系为在手订单增长，公司储备安全库存导致期末的原材料金额上升。

②在产品

公司在产品主要为厂内安装和调试的设备产品。2021 年末、2022 年 6 月末，公司在产品有所增加，主要系半导体业务规模增长所致

③发出商品

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

（2）存货跌价准备

报告期各期末，公司对存货进行减值测试，按照存货成本与可变现净值孰低原则，计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2022年6月30日

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	5,809.08	-	5,809.08	10.13%
在产品	17,137.83	362.13	16,775.70	29.27%
发出商品	34,592.40	1,661.38	32,931.02	57.45%
委托加工物资	1,804.83	-	1,804.83	3.15%
合计	59,344.14	2,023.51	57,320.63	100.00%

2021年12月31日

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	4,274.11	-	4,274.11	10.61%
在产品	7,705.39	892.75	6,812.64	16.91%
发出商品	29,870.75	1,196.62	28,674.13	71.16%
委托加工物资	535.93	-	535.93	1.33%
合计	42,386.18	2,089.37	40,296.81	100.00%

2020年12月31日

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	657.63	-	657.63	1.92%
在产品	5,407.59	812.05	4,595.54	13.39%
发出商品	29,344.55	538.57	28,805.98	83.94%
委托加工物资	256.27	-	256.27	0.75%
合计	35,666.04	1,350.62	34,315.42	100.00%

2019年12月31日

项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
原材料	698.63	-	698.63	2.55%
在产品	7,116.67	228.05	6,888.63	25.18%
发出商品	19,697.06	131.97	19,565.09	71.52%
委托加工物资	203.23	-	203.23	0.74%
合计	27,715.59	360.01	27,355.57	100.00%

公司存货主要为在产品 and 发出商品。报告期内，公司结合产品技术更新和市场需求变化，对预计可变现净值低于账面价值的存货计提了存货跌价准备。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
理财产品	23,000.00	24,818.75	-	-
待抵扣增值税	3,814.02	2,921.20	2,570.47	2,084.85
待摊费用	78.04	30.84	38.00	22.04
代扣代缴住房公积金和社保	30.90	46.35	16.97	10.03
预缴企业所得税	31.51	274.08	-	-
合计	26,954.48	28,091.21	2,625.44	2,116.92

报告期各期末，公司其他流动资产主要为待抵扣增值税和理财产品。

(三) 非流动资产构成及变化

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	400.00	3.47%	400.00	4.96%	400.00	7.22%	-	-
固定资产	3,719.14	32.22%	3,600.85	44.68%	2,394.35	43.19%	1,022.79	40.00%
在建工程	-	-	45.52	0.56%	47.68	0.86%	59.19	2.31%
使用权资产	1,149.96	9.96%	1,314.24	16.31%	-	-	-	-
无形资产	848.73	7.35%	820.78	10.18%	785.40	14.17%	792.16	30.98%
长期待摊费用	462.92	4.01%	795.31	9.87%	713.53	12.87%	448.21	17.53%
递延所得税资产	2,665.03	23.09%	1,040.57	12.91%	479.30	8.65%	223.78	8.75%
其他非流动资产	2,295.62	19.89%	41.72	0.52%	723.41	13.05%	10.85	0.42%
合计	11,541.41	100.00%	8,058.98	100.00%	5,543.67	100.00%	2,556.97	100.00%

公司非流动资产主要为固定资产、使用权资产、无形资产、长期待摊费用和递延所得税资产，具体分析如下：

1、其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资分别为 0.00 万元、400.00 万元、400.00 万元、400.00 万元。公司其他权益工具投资系公司对芯链融创的股权投资，投资金额 400.00 万元，持股比例为 4%，具体情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况”。

2、固定资产

(1) 固定资产基本情况

报告期各期末，公司固定资产的基本情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产原值：				
机器设备	3,340.19	3,284.71	2,008.24	747.51
电子设备	909.66	609.10	400.92	272.59
运输工具	169.24	169.24	105.64	53.42
办公设备	193.84	166.01	136.49	67.48
其他	134.81	134.48	93.57	45.97
合计	4,747.73	4,363.54	2,744.87	1,186.97
累计折旧：				
机器设备	581.64	418.98	159.20	63.44
电子设备	251.94	190.59	107.23	53.32
运输工具	67.29	52.06	29.38	18.11
办公设备	74.69	59.19	32.75	17.80
其他	53.03	41.87	21.97	11.51
合计	1,028.59	762.69	350.52	164.18
减值准备：				
机器设备	-	-	-	-

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
电子设备	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-
其他	-	-	-	-
合计	-	-	-	-

固定资产净值：

机器设备	2,758.55	2,865.74	1,849.04	684.07
电子设备	657.71	418.51	293.70	219.26
运输工具	101.95	117.18	76.26	35.30
办公设备	119.15	106.82	103.74	49.68
其他	81.78	92.60	71.60	34.47
合计	3,719.14	3,600.85	2,394.35	1,022.79

公司固定资产主要是机器设备，其账面价值占固定资产的比例在报告期各期末均超过 50%。报告期内，公司固定资产逐年增加，主要是公司业务规模增长所致。

(2) 固定资产成新率

2022年6月末，公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值	账面价值占比	成新率
机器设备	3,340.19	581.64	2,758.55	74.17%	82.59%
电子设备	909.66	251.94	657.71	17.68%	72.30%
运输工具	169.24	67.29	101.95	2.74%	60.24%
办公设备	193.84	74.69	119.15	3.20%	61.47%
其他	134.81	53.03	81.78	2.20%	60.66%
合计	4,747.73	1,028.59	3,719.14	100.00%	78.34%

2022年6月末，公司固定资产的平均成新率为78.34%，资产状况良好，不存在减值迹象。

(3) 公司固定资产折旧政策

公司根据企业会计准则、行业生产特点选择适用的固定资产折旧政策及折旧年限，公司报告期内执行的固定资产会计政策及会计估计未发生变更。

报告期内，公司折旧政策与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	项目	折旧年限 (年)	预计残值率 (%)	年折旧率 (%)
捷佳伟创	房屋建筑物	20-30	5.00	3.17-4.75
	机器设备	5-10	5.00	9.50-19.00
	运输设备	3-4	5.00	23.75-31.67
	电子设备	3-15	5.00	6.33-31.67
北方华创	房屋建筑物	30-40	3.00	2.43-3.23
	专用设备	8-12	3.00	8.08-12.13
	运输工具	6-12	3.00	8.08-16.17
	电子设备及其他	4-10	3.00	9.70-24.25
中微公司	房屋建筑物	20	5.00	4.75
	机器设备	3-7	0.00-5.00	13.57-33.33
	计算机及电子设备	3-10	5.00	9.50-31.67
	办公设备	3	0.00	33.33
	运输工具	5	5.00	19.00
拓荆科技	房屋建筑物	20	5.00	4.75
	机器设备	3-5	5.00	19.00-31.67
	运输工具	4	5.00	23.75
	专用设备	5-10	5.00	9.50-19.00
微导纳米	房屋建筑物	-	-	-
	机器设备	10	10.00	9.00
	运输工具	5	10.00	18.00
	电子设备	5	10.00	18.00
	办公设备	5	10.00	18.00
	其他	5	10.00	18.00

数据来源：上市公司公告

公司固定资产折旧政策与公司实际经营情况相符，与可比上市公司相比不存在重大差异。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
待安装设备	-	45.52	47.68	0.44
软件系统实施	-	-	-	58.74
合计	-	45.52	47.68	59.19

4、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产分别为 0.00 万元、0.00 万元、1,314.24 万元、1,149.96 万元。公司自 2021 年 1 月 1 日开始执行《企业会计准则第 21 号——租赁》，使用权资产主要系公司的租赁房屋使用权。

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产基本情况如下：

单位：万元

2022年6月30日			
项目	原值	账面价值	账面价值与原值比
专利及非专利技术	941.18	556.86	59.17%
软件	612.00	291.87	47.69%
合计	1,553.18	848.73	54.64%
2021年12月31日			
项目	原值	账面价值	账面价值与原值比
专利及非专利技术	941.18	603.92	64.17%
软件	405.37	216.86	53.50%
合计	1,346.55	820.78	60.95%
2020年12月31日			
项目	原值	账面价值	账面价值与原值比

专利及非专利技术	941.18	698.04	74.17%
软件	108.74	87.36	80.34%
合计	1,049.91	785.40	74.81%

2019年12月31日

项目	原值	账面价值	账面价值与原值比
专利及非专利技术	941.18	792.16	84.17%
合计	941.18	792.16	84.17%

报告期各期末，公司无形资产分别为 792.16 万元、785.40 万元、820.78 万元、848.73 万元，主要为专利及非专利技术和软件。其中，专利及非专利技术主要系股东出资投入，软件主要系公司购入的生产及管理用软件。

报告期内，公司于资产负债表日对无形资产进行检查，当存在减值迹象时进行减值测试。报告期内公司无形资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用分别为 448.21 万元、713.53 万元、795.31 万元、462.92 万元，占非流动资产的比例分别为 17.53%、12.87%、9.87%、4.01%，主要为半导体实验室和无尘车间等租赁厂房改造费用。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为 223.78 万元、479.30 万元、1,040.57 万元、2,665.03 万元，占非流动资产的比例分别为 8.75%、8.65%、12.91%、23.09%，主要是由于公司研发费用加计扣除、计提坏账准备、存货跌价准备产生的可抵扣暂时性差异形成的。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 10.85 万元、723.41 万元、41.72 万元、2,295.62 万元，占非流动资产的比例分别为 0.42%、13.05%、0.52%、19.89%，主要为与厂房改造和设备采购有关的预付的设备采购款。

（四）资产受限情况

报告期各期末，公司所有权或使用权受限的资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	受限原因
货币资金	1,800.45	1,051.59	2,795.69	1,275.08	票据保证金
应收票据	717.47	4,054.12	4,247.26	2,146.15	票据质押
其他流动资产	-	3,800.00	-	-	结构性存款质押
合计	2,517.92	8,905.71	7,042.95	3,421.24	-

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

1、负债总体变动及构成分析

报告期各期末，公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	86,121.54	97.21%	44,624.37	94.26%	44,906.44	97.77%	35,756.63	98.15%
非流动负债	2,467.26	2.79%	2,717.03	5.74%	1,022.76	2.23%	672.91	1.85%
合计	88,588.80	100.00%	47,341.40	100.00%	45,929.20	100.00%	36,429.54	100.00%

报告期各期末，公司的负债规模总体呈增长趋势，负债结构中主要是流动负债。

2、流动负债构成及变化

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	15,647.76	18.17%	6,654.06	14.91%	4,000.00	8.91%	2,990.00	8.36%
应付票据	10,240.17	11.89%	7,661.11	17.17%	6,177.11	13.76%	4,669.29	13.06%
应付账款	24,730.91	28.72%	12,023.08	26.94%	16,068.63	35.78%	4,287.56	11.99%
合同负债	29,115.83	33.81%	12,459.15	27.92%	15,584.93	34.71%	-	-
预收款项	-	-	-	-	-	-	22,437.63	62.75%

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付职工薪酬	2,733.35	3.17%	2,822.91	6.33%	1,427.97	3.18%	861.08	2.41%
应交税费	364.63	0.42%	120.72	0.27%	178.98	0.40%	194.02	0.54%
其他应付款	528.25	0.61%	699.18	1.57%	310.98	0.69%	110.52	0.31%
一年内到期的非流动负债	360.49	0.42%	1,559.49	3.49%	-	-	-	-
其他流动负债	2,400.16	2.79%	624.66	1.40%	1,157.85	2.58%	206.53	0.58%
合计	86,121.54	100.00%	44,624.37	100.00%	44,906.44	100.00%	35,756.63	100.00%

报告期各期末，公司的流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、预收款项等，具体分析如下：

(1) 短期借款

截至2022年6月末，公司短期借款中银行贷款余额为14,589.70万元，已贴现未到期票据余额为1,058.06万元，银行贷款明细如下：

单位：万元

借款单位	借款合同编号	借款余额	借款利率	提款日	到期日
中国农业银行无锡科技支行	32010120210021702	950.00	3.60%	2021.11.03	2022.11.02
招商银行无锡分行	TK2111041038051	990.00	3.65%	2021.11.05	2022.11.04
中国工商银行无锡新吴支行	0110300012-2021年(新吴)字00822号	900.00	3.50%	2022.01.01	2022.12.29
中国工商银行无锡新吴支行	0110300012-2021年(新吴)字00823号	600.00	3.50%	2022.01.01	2022.12.29
招商银行无锡分行	TK2202251553135	990.00	3.50%	2022.02.25	2023.02.24
中国农业银行无锡科技支行	32010120220005723	950.00	3.50%	2022.03.17	2023.03.16
中国工商银行无锡新吴支行	0110300012-2022年(新吴)字00305号	990.00	3.45%	2022.04.22	2023.04.21
中国建设银行无锡高新技术产业开发区支行	LD-2022KFQ-161	2,000.00	3.45%	2022.04.27	2023.04.27
中国光大银行股份有限公司无锡分行	锡光银贷2022第0792号	2,000.00	3.40%	2022.06.15	2023.06.14
宁波银行无锡分行[注]	26290920	1,219.70	1.12%	2022.06.23	2023.09.23

借款单位	借款合同编号	借款余额	借款利率	提款日	到期日
中国银行无锡高新技术开发区支行	486348222D22063001	3,000.00	3.00%	2022.06.24	2023.06.21
合计		14,589.70	-	-	-

注：该借款合同原币为欧元。

2018年，因生产经营需要，公司与无锡市中联自动化技术有限公司（以下简称“无锡中联”）之间存在“转贷”的行为，公司通过“转贷”获取的资金主要用于资金周转。公司存在的“转贷”行为已主动整改规范，自2019年12月末借款归还后未再出现上述情形。具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	转出方	转出日期	转出金额	周转方	转回日期	转回金额	转入方	借款归还日期
江苏银行河埭支行	公司	2018.10.11	2,000.00	无锡中联	2018.10.11	2000.00	公司	2019.07.01
中国银行无锡新区支行	公司	2019.03.01	3,000.00	无锡中联	2019.03.01	3,000.00	公司	2019.12.30
浦发银行无锡新区支行	公司	2019.03.20-2019.03.21	3,000.00	无锡中联	2019.03.21	3,000.00	公司	2019.12.30

（2）应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付票据和应付账款合计分别为8,956.85万元、22,245.74万元、19,684.20万元、34,971.08万元，占流动负债的比例分别为25.05%、49.54%、44.11%、40.61%，是公司流动负债的重要组成部分。报告期内，公司应付票据和应付账款主要为应付供应商材料采购款。

报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

所属期末	序号	单位名称	期末余额	占比
2022年6月30日	1	无锡晶立元电子技术有限公司	868.79	3.51%
	2	RORZE CORPORATION	715.30	2.89%
	3	无锡联赢精密科技有限公司	698.45	2.82%
	4	南通伊原流体系统科技有限公司	589.89	2.39%
	5	深圳市欧普耐斯自动化技术有限公司	543.29	2.20%
	合计			3,415.72

所属期末	序号	单位名称	期末余额	占比
2021年12月31日	1	富士金阀门（上海）有限公司	788.90	6.56%
	2	SMC 自动化有限公司上海分公司	635.38	5.28%
		SMC（中国）有限公司上海分公司	0.30	0.00%
		小计	635.68	5.29%
	3	湖南普莱思迈电子科技有限公司	567.45	4.72%
	4	上海弘竣新能源材料有限公司	389.13	3.24%
	5	江苏昌耐能源科技有限公司	287.57	2.39%
	合计		2,668.73	22.20%
2020年12月31日	1	湖南普莱思迈电子科技有限公司	1,879.96	11.63%
	2	上海汉钟精机股份有限公司	1,073.88	6.65%
	3	无锡启华电子科技有限公司	700.58	4.34%
	4	扬州美和光电科技有限公司	601.27	3.72%
	5	江苏昌耐能源科技有限公司	562.57	3.48%
	合计		4,818.25	29.99%
2019年12月31日	1	上海汉钟精机股份有限公司	900.31	21.00%
	2	无锡先导智能装备股份有限公司	227.45	5.30%
	3	江苏昌耐能源科技有限公司	167.18	3.90%
	4	无锡启华电子科技有限公司	155.36	3.62%
	5	无锡市裕昌鑫精密机械有限公司	132.10	3.08%
	合计		1,582.40	36.91%

（3）预收款项和合同负债

报告期各期末，公司预收款项和合同负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预收款项	-	-	-	22,437.63
合同负债	29,115.83	12,459.15	15,584.93	-
合计	29,115.83	12,459.15	15,584.93	22,437.63

公司预收款项和合同负债为预收货款。报告期各期末，公司预收款项和合

同负债金额合计分别为 22,437.63 万元、15,584.93 万元、12,459.15 万元、29,115.83 万元，占流动负债的比例分别为 62.75%、34.71%、27.92%、33.81%。2020 年末，因会计政策变更，相关预收货款全部调整至合同负债。

报告期各期末，公司预收款项及合同负债前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

所属期末	序号	单位名称	期末余额	占比
2022年6月30日	1	通威太阳能（安徽）有限公司	516.81	1.78%
		通威太阳能（成都）有限公司	3,841.95	13.20%
		通威太阳能（金堂）有限公司	1,360.88	4.67%
		小计	5,719.65	19.64%
	2	晶科能源（海宁）有限公司	3,311.68	11.37%
	3	隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司	3,284.60	11.28%
		泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	718.41	2.47%
		西安隆基乐叶光伏科技有限公司	188.33	0.65%
		小计	4,191.34	14.40%
	4	广东爱旭科技有限公司	411.95	1.41%
		珠海富山爱旭太阳能科技有限公司	1,741.59	5.98%
		小计	2,153.54	7.40%
	5	滁州捷泰新能源科技有限公司	1,600.88	5.50%
	合计	16,977.10	58.31%	
2021年12月31日	1	阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司	1,791.97	14.38%
		阿特斯阳光电力（泰国）有限公司	258.53	2.08%
		盐城阿特斯阳光能源科技有限公司	205.97	1.65%
		小计	2,256.47	18.11%
	2	江西中弘晶能科技有限公司	1,592.92	12.79%
	3	常州顺风太阳能科技有限公司	1,412.39	11.34%
		江苏顺风新能源科技有限公司	5.04	0.04%
		小计	1,417.43	11.38%
4	商洛比亚迪实业有限公司	1,249.02	10.02%	

所属期末	序号	单位名称	期末余额	占比
	5	晶科能源（海宁）有限公司	1,103.89	8.86%
	合计		7,619.74	61.16%
2020年12月31日	1	通威太阳能（成都）有限公司	3,869.73	24.83%
		通威太阳能（安徽）有限公司	2,586.24	16.59%
		小计	6,455.97	41.42%
	2	徐州中辉光伏科技有限公司	1,265.49	8.12%
		江苏龙恒新能源有限公司	530.97	3.41%
		江苏华恒新能源有限公司	154.69	0.99%
		小计	1,951.15	12.52%
	3	阳光中科（福建）能源股份有限公司	1,491.05	9.57%
	4	VIETENERGY 有限责任公司	906.48	5.82%
	5	客户 A	756.00	4.85%
	合计		11,560.65	74.18%
2019年12月31日	1	通威太阳能（成都）有限公司	7,282.36	32.46%
		通威太阳能（安徽）有限公司	4,998.29	22.28%
		小计	12,280.65	54.73%
	2	华融金融租赁股份有限公司	2,323.43	10.36%
	3	天合光能（常州）科技有限公司	1,939.50	8.64%
	4	横店集团东磁股份有限公司	1,086.85	4.84%
	5	晶澳太阳能有限公司	913.63	4.07%
	合计		18,544.06	82.65%

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 861.08 万元、1,427.97 万元、2,822.91 万元、2,733.35 万元，占流动负债的比例较低。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款分别为 110.52 万元、310.98 万元、699.18 万元、528.25 万元，占流动负债的比例较低。

（6）其他流动负债

报告期各期末，公司的其他流动负债分别为 206.53 万元、1,157.85 万元、624.66 万元、2,400.16 万元。报告期各期末，公司其他流动负债为期末已背书未终止确认的应收票据及预收款项相关的增值税销项税额。

3、非流动负债构成及变化

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	178.95	7.25%	297.91	10.96%	95.52	9.34%	107.91	16.04%
递延收益	1,116.12	45.24%	1,108.93	40.81%	822.46	80.42%	565.00	83.96%
租赁负债	831.58	33.70%	988.18	36.37%	-	-	-	-
递延所得税负债	3.78	0.15%	8.49	0.31%	-	-	-	-
其他非流动负债	336.83	13.65%	313.51	11.54%	104.78	10.25%	-	-
合计	2,467.26	100.00%	2,717.03	100.00%	1,022.76	100.00%	672.91	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债总额分别为 672.91 万元、1,022.76 万元、2,717.03 万元、2,467.26 万元，主要为预计负债、递延收益和租赁负债。

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 107.91 万元、95.52 万元、297.91 万元、178.95 万元，主要为计提的产品质量保证金。2021 年末，公司预计负债余额较 2020 年末有所增加，主要系 2021 年公司半导体设备实现销售，其质保金计提比例较光伏设备较高。

报告期各期末，公司递延收益分别为 565.00 万元、822.46 万元、1,108.93 万元、1,116.12 万元，主要为公司于各期收到的与资产相关的政府补助。

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负债。2022 年 6 月末，公司租赁负债为 831.58 万元，占公司非流动负债的比例为 33.70%。

报告期各期末，公司其他非流动负债分别为 0.00 万元、104.78 万元、313.51 万元、336.83 万元，主要系待转销项税。

（二）所有者权益情况

报告期各期末，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
实收资本 (股本)	40,900.98	40,900.98	4,983.79	4,746.32
资本公积	35,478.73	35,379.62	52,115.16	17,140.40
盈余公积	1,206.93	1,206.93	745.80	178.76
未分配利润	6,937.37	10,862.40	6,712.17	1,608.82
合计	84,524.01	88,349.94	64,556.91	23,674.30

1、资本公积变化情况

2022年1-6月：

单位：万元

项目	2021年12月31日	本期增加	本期减少	2022年6月30日
股本溢价	33,865.62	-	-	33,865.62
其他资本公积	1,514.01	99.11	-	1,613.11
合计	35,379.62	99.11	-	35,478.73

2021年度：

单位：万元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
股本溢价	50,782.81	17,969.34	34,886.53	33,865.62
其他资本公积	1,332.35	181.66	-	1,514.01
合计	52,115.16	18,151.00	34,886.53	35,379.62

2020年度：

单位：万元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
股本溢价	15,996.86	34,785.95	-	50,782.81
其他资本公积	1,143.54	188.81	-	1,332.35
合计	17,140.40	34,974.76	-	52,115.16

2019 年度：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
股本溢价	-	16,294.86	298.00	15,996.86
其他资本公积	1,598.13	31.55	486.14	1,143.54
合计	1,598.13	16,326.41	784.14	17,140.40

报告期内，公司其他资本公积变动系公司对部分管理人员及技术骨干实施股权激励，公司确认股份支付费用并计提资本公积所致。股本溢价的变动主要为引入外部投资出资、资本公积转增股本所致。

2、盈余公积变化情况

报告期内，公司盈余公积变化主要系提取法定盈余公积金所致。

3、未分配利润变化情况

报告期内，公司未分配利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
调整前上期期末未分配利润	10,862.40	6,712.17	1,608.82	-4,153.67
调整期初未分配利润调整合计数（调增+，调减-）	-	-	-27.95	-
调整后期初未分配利润	10,862.40	6,712.17	1,580.87	-4,153.67
加：本期净利润转入	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
减：提取法定盈余公积	-	461.14	570.14	178.76
股份改制	-	-	-	-486.14
期末未分配利润	6,937.37	10,862.40	6,712.17	1,608.82

报告期内，公司未分配利润变动主要系公司净利润增加所致。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
--------	------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

主要财务指标	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率（倍）	1.88	2.86	2.34	1.61
速动比率（倍）	1.21	1.96	1.57	0.84
资产负债率	51.17%	34.89%	41.57%	60.61%
息税折旧摊销前利润（万元）	-4,429.86	5,792.78	7,055.83	7,184.39
利息保障倍数（倍）	-66.19	27.60	33.84	20.34

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.61、2.34、2.86、1.88，速动比率分别为 0.84、1.57、1.96、1.21，资产流动性较好。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 60.61%、41.57%、34.89%、51.17%。2019-2021 年，公司资产负债率逐年下降的主要原因为 2019 年至 2021 年各期均引入外部投资，同时各期盈利使得公司留存收益有所增加。2022 年 6 月末，公司资产负债率有所上升，主要系在手订单增加，对应合同预收款项有所增加，同时公司相应增加了原材料采购，应付账款、合同负债等经营性负债有所增加所致。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 7,184.39 万元、7,055.83 万元、5,792.78 万元、-4,429.86 万元，利息保障倍数分别为 20.34、33.84、27.60、-66.19，公司利息费用规模较小，具有较强的偿债能力。

2、与可比上市公司偿债能力指标的对比情况

报告期内，公司与可比上市公司的流动比率情况如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
捷佳伟创	1.70	1.78	1.40	1.52
北方华创	1.95	1.98	1.39	1.77
中微公司	4.62	5.34	3.41	4.29
拓荆科技	2.78	2.14	4.09	4.26
平均值	2.76	2.81	2.57	2.96
微导纳米	1.88	2.86	2.34	1.61

报告期内，公司与可比上市公司的速动比率情况如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
捷佳伟创	0.92	1.17	0.78	0.70
北方华创	1.13	1.27	0.77	1.01
中微公司	3.81	4.65	2.54	3.08
拓荆科技	1.94	1.20	2.79	2.52
平均值	1.95	2.07	1.72	1.83
微导纳米	1.21	1.96	1.57	0.84

报告期内，公司与可比上市公司的资产负债率情况如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
捷佳伟创	53.94%	51.47%	67.31%	61.66%
北方华创	48.66%	44.62%	59.40%	55.59%
中微公司	19.43%	16.69%	24.68%	21.43%
拓荆科技	38.78%	52.60%	38.12%	24.19%
平均值	40.20%	41.35%	47.38%	40.72%
微导纳米	51.17%	34.89%	41.57%	60.61%

2019-2021年末，公司流动比率和速动比率逐年增长，2021年末与可比公司基本保持一致。2019年，公司资产负债率高于可比公司平均值，这主要是由于可比上市公司融资渠道较为通畅，资本金投入和留存收益较高，因此相关负债科目占比较低，从而导致流动比率和速动比率较高而资产负债率较低；而相对可比公司，公司发展阶段相对更早，尤其是报告期初，资本金投入较低，主要靠预收款项来维持营运资金，因而资产负债率较高，随着报告期内的多轮增资，且留存收益逐步增加，公司的资产负债率逐步下降。2022年6月末，公司各偿债能力指标有所下降，主要系在手订单增加，对应合同预收款项有所增加，同时公司相应增加了原材料采购，应付账款、合同负债等经营性负债有所增加所致。

（四）营运能力分析

1、公司营运能力指标

报告期内，公司各期主要营运能力指标如下：

主要财务指标	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	0.95	3.93	4.18	5.05
存货周转率（次）	0.20	0.59	0.47	0.39

（1）应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.05、4.18、3.93、0.95，应收账款周转率有所下降，主要是由于公司的设备从 2018 年才开始陆续得到验收，业务规模逐渐扩大，客户数量增多，因非均匀、非连续性的采购节奏特征，各家客户的回款节奏存在差异所致。公司客户主要是光伏行业内知名企业或上市公司或其子公司，普遍还款能力较强，信用较好，应收账款回款风险较小，公司应收账款周转率的变化符合公司自身发展阶段的特征。

（2）存货周转能力分析

公司产品从发出至验收周期较长，导致各期末存货金额较大，存货周转率总体偏低。2019-2021 年，公司业务规模迅速扩大，产销量提升，存货周转率逐年提高。

2、与可比上市公司营运能力指标的对比情况

可比公司	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
捷佳伟创	1.50	0.46	3.29	0.97	3.71	0.82	5.05	0.62
北方华创	1.96	0.31	5.02	0.90	4.08	0.89	3.89	0.72
中微公司	3.40	0.49	7.22	1.16	7.22	1.20	4.82	1.01
拓荆科技	4.28	0.22	7.98	0.57	4.12	0.65	2.51	0.50
平均值	2.78	0.37	5.88	0.90	4.78	0.89	4.07	0.71
微导纳米	0.95	0.20	3.93	0.59	4.18	0.47	5.05	0.39

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率存在差异，主要系产品结构差异所致。中微公司、拓荆科技的产品主要应用于半导体领域，北方华创的产品涵盖光伏、半导体等领域，捷佳伟创的产品主要应用于光伏领域。公司产品主要为薄膜沉积设备，主要应用于光伏、半导体领域，应收账款周转率与

北方华创、捷佳伟创相比不存在较大差异。

报告期内，公司的存货周转率低于可比公司，主要原因如下：公司设备为定制化产品，ALD 技术在国际上主要用于集成电路，在国内各领域的拓展应用时间相对较短，作为一种新的应用场景，需要验证的时间也相对较长。此外，近年光伏电池片技术结构、大尺寸趋势等变化速度较快，部分客户在设备运行前存在调整需求，因此客户验收确认的时间相对较长。相关设备在验收前均在存货中体现，因此存货周转率偏低。

（五）报告期实际股利分配情况

报告期内，公司未进行过利润分配。

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	-452.06	-7,631.22	827.59	-4,384.19
投资活动产生的现金流量净额	6,453.11	-51,169.50	-3,484.44	958.08
筹资活动产生的现金流量净额	7,498.91	23,201.22	35,760.78	13,319.72
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-3.75	-0.12	4.25	1.30
现金及现金等价物净增加额	13,496.22	-35,599.62	33,108.19	9,894.91
加：期初现金及现金等价物余额	10,954.08	46,553.70	13,445.51	3,550.59
期末现金及现金等价物余额	24,450.29	10,954.08	46,553.70	13,445.51

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）报告期各期经营活动产生的大额变动项目

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	28,261.11	37,954.94	22,969.20	17,562.38

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收到的税费返还	473.09	911.51	1,677.04	464.33
收到其他与经营活动有关的现金	4,745.07	31,079.58	4,622.76	12,085.86
经营活动现金流入小计	33,479.27	69,946.02	29,269.00	30,112.57
购买商品、接受劳务支付的现金	16,379.36	32,825.44	10,428.07	18,520.60
支付给职工以及为职工支付的现金	7,674.67	9,987.28	5,356.60	3,910.49
支付的各项税费	409.36	1,886.69	3,135.73	692.42
支付其他与经营活动有关的现金	9,467.93	32,877.83	9,521.01	11,373.25
经营活动现金流出小计	33,931.33	77,577.24	28,441.41	34,496.76
经营活动产生的现金流量净额	-452.06	-7,631.22	827.59	-4,384.19

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,384.19万元、827.59万元、-7,631.22万元、-452.06万元。经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，与实际业务的发生相符。各年收到的其他与经营活动有关的现金主要是收回票据保证金、政府补助款，支付的其他与经营活动有关的现金主要为支付的票据保证金和付现费用。

(2) 报告期各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润调节关系及差异情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	-3,925.03	4,611.37	5,701.44	5,455.11
加：资产减值准备	132.16	788.18	1,159.95	149.33
信用减值准备	632.92	1,335.61	261.88	378.50
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	265.90	412.90	186.34	105.98
使用权资产摊销	164.28	290.15	-	-
无形资产摊销	178.68	261.25	115.50	94.12

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长期待摊费用摊销	432.82	617.29	513.69	537.91
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）	-	1.24	-0.02	-
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	-	-	-	-
公允价值变动损益（收益以“-”填列）	-25.23	-56.63	-	-
财务费用（收益以“-”填列）	226.49	326.55	269.54	361.52
投资损失（收益以“-”填列）	-719.36	-1,074.49	-24.87	-36.68
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-1,624.47	-561.27	-250.03	531.82
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	-4.71	8.49	-	-
存货的减少（增加以“-”填列）	-16,957.96	-6,720.14	-8,587.41	-4,250.81
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-12,828.65	-4,737.97	-7,795.29	-3,945.75
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	33,500.99	-3,315.41	9,088.08	-3,796.78
其他	99.11	181.66	188.81	31.55
经营活动产生的现金流量净额	-452.06	-7,631.22	827.59	-4,384.19
净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异	3,472.97	-12,242.59	-4,873.85	-9,839.30

报告期内，公司净利润分别为 5,455.11 万元、5,701.44 万元、4,611.37 万元、-3,925.03 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为-4,384.19 万元、827.59 万元、-7,631.22 万元、-452.06 万元，与净利润存在一定差异，主要系：①公司产品交付、验收周期较长，需要为采购和生产提前支付现金，收款和收入确认存在一定的时间差异；②报告期内，公司员工人数有所增长，期末已计提尚未发放的职工薪酬有所增加，导致现金流量与净利润存在一定差异。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收回投资收到的现金	54,700.00	76,700.00	5,000.00	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
取得投资收益收到的现金	481.18	615.02	24.87	36.68
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	0.41	3.31
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	6,912.19
投资活动现金流入小计	55,181.18	77,315.02	5,025.28	6,952.19
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,528.07	2,284.51	3,109.72	1,081.92
投资支付的现金	46,200.00	126,200.00	5,400.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	4,912.19
投资活动现金流出小计	48,728.07	128,484.51	8,509.72	5,994.11
投资活动产生的现金流量净额	6,453.11	-51,169.50	-3,484.44	958.08

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为 958.08 万元、-3,484.44 万元、-51,169.50 万元、6,453.11 万元。投资活动现金流入主要是理财投资的本金和收益收回，投资活动现金流出主要是公司理财投资相关现金支出以及购买机器设备等固定资产支出。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	19,000.00	35,023.42	16,541.18
取得借款所收到的现金	15,307.76	11,303.73	4,990.00	8,990.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	15,307.76	30,303.73	40,013.42	25,531.18
偿还债务所支付的现金	7,413.06	6,491.00	3,980.00	11,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	187.79	264.85	272.64	411.45
支付其他与筹资活动有关的现金	207.99	346.66	-	800.00
筹资活动现金流出小计	7,808.84	7,102.51	4,252.64	12,211.45
筹资活动产生的现金流量净额	7,498.91	23,201.22	35,760.78	13,319.72

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 13,319.72 万元、35,760.78 万元、23,201.22 万元、7,498.91 万元，其中筹资活动现金流入主要是历次增资收到的股权投资款、取得银行借款收到的现金，筹资活动现金流出主要是偿还银行借款支付的现金。

（七）流动性变化、风险趋势及具体应对措施

报告期内，公司经营活动现金流量净额有所波动，主要是由于随着订单增加，公司业务规模持续扩大，在产品、发出商品以及应收账款不断增加，而公司专用设备产品验收周期相对较长，因此占用资金较多。该趋势对公司流动性存在一定的负面影响。

为应对上述变化和风险，公司强化了合同管理、原材料采购、库存管理和款项催收；充分利用股东资金投入，与银行借贷平衡使用，最大限度优化现金流管理。

（八）持续经营能力分析

公司营业收入和利润主要来源于专用设备的销售和改造业务，下游应用领域主要是光伏、半导体等。未来影响公司盈利持续性和稳定性的风险因素包括国家宏观经济形势、产业政策及行业发展趋势的变化、现有客户的长期稳定合作与新产品的开发情况等。

1、政策支持

近年来，国家陆续出台了一系列鼓励和扶持太阳能光伏产业发展的政策，为光伏产业的健康、持续发展创造了良好的政策环境。而在半导体领域，国家高度重视半导体关键专用设备、仪器和材料的发展。

2021 年发布的《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，“加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源；建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右”，以及“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”。

2、技术引领

在晶硅太阳能电池片制造领域，薄膜沉积设备是关键工艺设备，在下一代光伏电池中应用占比进一步提高。而在半导体领域，随着摩尔定律不断演化，集成电路的特征尺寸及刻蚀沟槽不断微缩，越来越小的刻蚀沟槽给沟槽及其侧壁的镀膜技术带来严苛的挑战。ALD 技术具有优异的三维共形性、大面积均匀性和简单精确的膜厚控制特点，能够实现较高的台阶覆盖率，将在高端装备国产化进程中扮演越来越重要的角色。

公司以 ALD 技术为核心从事高端设备制造业务，并将进一步加大研发投入、持续进行技术创新，提高公司产品的竞争力和知名度。公司凭借专业化的团队、强大的研发实力、较高产品性价比、政策支持等构筑的竞争优势，为公司持续经营能力提供了强有力的支撑。

3、业务规模持续扩大，营运态势向好

2022 年 6 月末，公司流动资产为 161,571.40 万元，其中货币资金为 26,250.74 万元，流动负债为 86,121.54 万元，营运资本为 75,449.87 万元，公司所有者权益合计 84,524.01 万元。公司资产流动性良好，业务规模持续扩大，营运态势向好，不存在债务违约、无法继续履行重大借款合同中的有关条款、无法获得研发所需资金等严重影响公司持续经营能力的情况。

4、公司报告期内经营性现金流不会对持续经营能力造成不利影响

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额合计-11,639.88 万元，累计为负，主要系公司产品交付、验收周期较长，需要为采购、人员、生产和研发提前支付现金所致。截至 2022 年 6 月末，公司货币资金和交易性金融资产合计 44,275.97 万元，可以覆盖日常营运开支和银行借款偿付。同时，截至 2022 年 6 月末，公司已取得在手订单 16.29 亿元，以上订单的签署、交付和验收将为公司带来持续的营运资金。公司经营性现金流不会对持续经营能力造成不利影响。

5、公司在手订单充足，核心业务、经营环境未发生重大不利变化

截至本招股意向书出具日，公司主要产品在光伏、半导体、柔性电子三大应用领域均实现了产业化应用，在手订单充足。公司专用设备产品的主要应用领域为光伏和半导体行业均为国家产业政策重点支持发展的行业，核心业务、经营环境未发生重大不利变化。

在光伏行业，公司已获得产业化先发优势的 TOPCon 电池领域中具有技术优势，并根据下游厂商在 HJT 电池、钙钛矿叠层电池等其他新型高效电池的量产节奏完善相关的技术储备和产品。2019-2021 年全国晶硅太阳能电池片产量分别为 108.6GW、134.8GW、197.9GW，年均复合增长率为 34.99%，景气程度高。近年来，我国陆续提出的“碳达峰、碳中和”目标、国民经济《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”现代能源体系规划》在光伏行业催生了巨大的市场需求，光伏行业预计仍将保持较高的景气程度。

在半导体行业，公司开发的首台半导体 ALD 设备应用的“28nm 逻辑芯片中高 k 栅介质层”是国内集成电路突破 28nm 先进制程节点最难的工艺之一。公司目前已在先进逻辑、先进存储、化合物半导体、新型显示等细分应用领域均取得了国内多家知名半导体公司的商业订单。根据 SEMI 统计数据，2013-2021 年半导体设备在中国大陆销售额的年复合增长率达到 31.07%，中国大陆目前已成为全球第一大半导体设备需求市场。《中国制造 2025》对于半导体设备国产化提出明确要求，本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机，而薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，具备巨大的进口替代市场空间。

截至 2022 年 9 月末，公司已取得在手订单 19.75 亿元，其中专用设备在手订单合计 18.56 亿元，覆盖光伏、半导体、柔性电子行业的多个先进应用领域，专用设备在手订单中毛利率较高的 ALD 设备的占比为 85.66%。公司在手订单充足，且主要为毛利率较高的 ALD 设备订单，随着以上在手订单交付并取得客户验收，公司具备持续提升盈利能力的空间。

6、募集资金到位后将有助于进一步提升公司竞争实力

公司通过本次首次公开发行并上市，一方面有利于提高公司技术研发能力、产品开发节奏和人才引入力度，增强公司市场竞争力；另一方面有助于提

升公司品牌知名度，增加市场影响力，发挥规模经济优势，增强公司资本实力和抗风险能力。本次发行完成后，营业收入规模等将得到进一步提高，随着本次募集资金投资项目的实施，公司的资产规模、资本实力和抗风险能力提高，规模化效应和业绩增长点有望增加，公司将具备更强的竞争力和盈利能力。

基于上述分析，公司的持续经营能力不存在重大不利变化，公司管理层认为公司未来的竞争力和盈利能力具有充分保障。

十三、资本性支出分析

（一）报告期内的资本支出

报告期内，公司的资本性支出主要是生产用设备的购置。除此之外，公司无大额的资本支出。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股意向书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况详见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。除此之外，公司暂无其他重大资本性支出计划。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股意向书签署日，公司无其他重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在可能对发行人财务状况、盈利能力及持续经营产生重大不利影响的或有事项及其他重要事项。

（三）重大担保、诉讼、其他或有事项

截至本招股意向书签署日，公司及公司控股股东、实际控制人，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债

和重大期后事项。

十五、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

自财务报告审计截止日（2022年6月30日）至本招股意向书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、主要税收政策等方面均未发生重大不利变化。

（一）2022年1-9月主要财务数据

1、会计师事务所的审阅意见

公司财务报表审计截止日为2022年6月30日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，天职国际对公司2022年9月30日的资产负债表、2022年1-9月的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了天职业字[2022]43394号审阅报告，发表了如下意见：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映公司2022年9月30日的财务状况，2022年1至9月的经营成果和现金流量。”

2、发行人的专项说明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司2022年1月1日至2022年9月30日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作的公司负责人及会计机构负责人已对公司2022年1月1日至2022年9月30日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

3、审计截止日后主要财务信息

公司2022年1-9月财务报告（未经审计，但已经天职国际审阅）主要财务

数据如下：

(1) 资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	同比变动
总资产	214,879.47	135,691.33	58.36%
负债合计	126,735.21	47,341.40	167.70%
股东权益合计	88,144.26	88,349.94	-0.23%

截至 2022 年 9 月 30 日，公司股东权益合计较上年末基本保持稳定，总资产较上年末增长 58.36%，主要系公司业务规模增长，应收货款和存货规模有所增长所致；公司负债合计较上年末增长 167.70%，主要系在手订单增加，对应合同预收款项有所增加，同时公司相应增加了原材料采购，应付账款、合同负债等经营性负债有所增加所致。

(2) 利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年1-9月	同比变动
营业收入	38,505.25	23,084.44	66.80%
营业成本	24,216.43	10,645.72	127.48%
销售费用	2,857.31	2,305.66	23.93%
管理费用	2,921.45	1,638.71	78.28%
研发费用	9,354.58	6,349.67	47.32%
归属于母公司股东的净利润	-325.47	2,055.48	-115.83%
扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	-1,777.33	650.36	-373.29%

公司 2022 年 1-9 月营业收入为 38,505.25 万元，较上年度同比增长 66.80%，主要系公司 PERC 电池设备销售收入取得增长、首批应用于光伏 TOPCon 电池的专用设备取得客户验收，并在柔性电子领域实现 ALD 设备销售，使得专用设备销售收入有所增长。

公司 2022 年 1-9 月归属于母公司股东的净利润为-325.47 万元，较上年度同比下降 115.83%；2022 年 1-9 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利

润为-1,777.33 万元，较上年度同比下降 373.29%。净利润下降的主要原因如下：

①主营业务毛利率较上年度有所下降

公司 2022 年 1-9 月主营业务毛利率为 37.02%，较上年度的 45.83%有所下降，主要系收入结构变化导致主营业务毛利率有所下降所致。2022 年 1-9 月公司营业收入主要为专用设备销售收入，公司毛利率较高的配套产品及服务（主要为设备改造业务收入）占比由 2021 年的 29.71%下降至 3.62%，从而导致主营业务毛利率较上年有所下降。

②期间费用较上年度同期大幅增长

2021 年 9 月末、2022 年 9 月末，公司在手订单分别为 8.82 亿元、19.75 亿元，在手订单大幅增加。在订单规模大幅增长的同时，公司在 TOPCon、XBC 等光伏新型高效电池和半导体各细分领域的产品、技术方面持续加强研发。公司因此扩充了管理、销售、研发等人员，并提高了相关投入，导致期间费用较上年度同期大幅增长。具体情况如下：

A、销售及支持人员数量增长导致销售费用同比增加

2022 年 1-9 月，公司销售费用为 2,857.31 万元，较上年同期增长 551.65 万元，增幅 23.93%，主要系公司根据订单增长情况新增销售及支持人员，导致职工薪酬、差旅、业务招待等费用增加所致。

随着公司业务规模和订单规模的增长，客户现场服务的需求随之增加，公司对应新增了销售及支持人员。以上人员中除销售商务对接人员外，主要为负责对客户设备装机、使用过程中反馈的问题进行及时跟进和解决，并提供现场培训、技术支持和产品售后保障等服务的技术支持人员，一般在设备发出后即前往客户现场为客户提供驻场服务，公司销售费用的增长与业务及订单规模增长相匹配。

B、管理人员数量及人均薪酬增长导致管理费用同比增加

2022 年 1-9 月，公司管理费用为 2,921.45 万元，较上年同期增长 1,282.74 万元，增幅 78.28%，主要系管理人员数量增长、人均薪酬增长导致管理人员职工薪酬大幅增长，办公费、租赁费、折旧及摊销、业务招待费等相应增加。

2022年1-9月，公司管理人员薪酬较上年同期增长829.84万元，增幅77.55%，主要系为满足订单和业务规模增长，公司新增采购人员、EHS厂务管理人员、人事行政管理人员等管理人员数量，管理人员人均薪酬有所增加。此外，公司新增办公软件费、办公楼租赁及装修改造等行政管理支出，办公费、租赁费、折旧及摊销、业务招待费等相应增加。公司管理费用的增长与因员工人数、业务规模增长导致的行政管理需求增加相匹配。

C、研发人员数量及人均薪酬增长、研发项目数量增加导致研发费用同比增加

2022年1-9月，公司研发费用为9,354.58万元，较上年同期增长3,004.91万元，增幅47.32%，主要系公司在光伏新型高效电池和半导体各细分领域的产品、技术方面持续加强研发，研发人员数量、研发项目数量及相应发生的材料费用增加所致。

2022年1-9月，公司研发人员薪酬较上年同期增长1,888.64万元，增幅57.83%，主要系公司为增强研发实力和技术储备增加研发人员数量、提高人均薪酬，研发人员薪酬及差旅费用相应增加。公司研发人员平均人数由2021年1-9月的163.78人增加为206.44人，同时人均薪酬增加25.11%。

2022年1-9月，公司研发费用中材料费较上年同期增长508.16万元，增幅25.55%，主要系研发项目数量增加所致。公司从2021年下半年开始陆续新增了“半导体制造ALD设备平台”、“尖端存储器件原子层沉积（ALD）设备及工艺开发”等8个研发项目，研发材料领用相应增加。

综上所述，公司2022年1-9月营业收入较上年同比有所增长，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润有所下降，主要系公司收入结构变化导致主营业务毛利率有所波动，且设备产品验收周期长，导致收入确认与因订单增加而相应增加的管理、销售费用周期不一致，以及公司持续加大研发投入，导致研发费用增加所致。公司业务规模和在手订单规模持续增长，业务与期间费用的变动情况与公司深化拓展光伏新型高效电池和半导体等细分领域市场，以及在相关产品、技术方面持续加强研发的战略方向相匹配，具有合理性。

（3）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年1-9月	同比变动
经营活动产生的现金流量净额	6,102.64	-3,751.91	262.65%
投资活动产生的现金流量净额	10,908.49	-49,770.00	121.92%
筹资活动产生的现金流量净额	8,330.65	22,897.26	-63.62%
汇率变动对现金的影响	12.22	-0.02	55084.51%
现金净增加额	25,354.01	-30,624.68	182.79%

2022年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为6,102.64万元，主要为销售回款和新增订单的合同预收款项；投资活动产生的现金流量净额为10,908.49万元，主要为结构性存款到期赎回；筹资活动产生的现金流量净额为8,330.65万元，主要为新增银行借款。

(4) 非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-9月
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.66
计入当期损益的政府补助	292.09
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	1,209.01
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	195.04
其他符合非经常性损益定义的损益项目	12.60
非经常性损益合计	1,708.06
减：所得税影响金额	256.21
扣除所得税影响后的非经常性损益净额	1,451.85

2022年1-9月，公司扣除所得税影响后的非经常性损益净额为1,451.85万元，主要为政府补助、购买结构性存款产生的投资收益，非经常性损益对经营业绩不构成重大影响。

(二) 2022年年度业绩预计情况

公司 2022 年营业收入预计为 59,100 至 67,800 万元，较上年度同比增长 38.11%至 58.44%；2022 年归属于母公司股东的净利润预计为 2,300 至 4,200 万元，较上年度同比下降 50.12%至 8.92%；2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计为 600 至 2,200 万元，较上年度同比下降 77.52%至 17.57%。

公司 2022 年预计营业收入较上年同比有所增长，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润有所下降，主要系公司设备产品验收周期长，导致收入确认与因订单增加而相应增加的管理、销售费用周期不一致，以及公司持续加大研发投入，导致研发费用增加所致。

上述 2022 年年度预计财务数据系公司初步测算的结果，未经会计师审阅或审计，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金投资方向与使用安排

经公司第一届董事会第十九次会议及 2021 年第四次临时股东大会决议，本次发行并上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	募集资金投资额
1	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	26,421.02	25,000.00
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	63,310.80	50,000.00
3	集成电路高端装备产业化应用中心项目	11,811.74	10,000.00
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		116,543.56	100,000.00

如公司本次公开发行 A 股股票实际募集资金相对于项目所需资金存在不足，不足部分公司将通过自有资金、银行借款等途径解决。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。在募集资金到位前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后用于支付相关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。

(二) 募集资金投资项目实施后对公司同业竞争和独立性的影响

本次募投项目的实施主体均为公司，不涉及与其他方合作的情形。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

(三) 募集资金使用管理制度

2020 年 4 月 20 日，公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于制定<江苏微导纳米科技股份有限公司募集资金管理制度>的议案》，公司已根据

相关法律法规建立了募集资金管理制度，公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司以原子层沉积（ALD）技术为核心，主要从事先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售，本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开。本次募集资金投资项目是对公司现有主要产品及核心技术的开发、升级及创新。募投项目完成后，将进一步提升公司的研发实力和生产能力，巩固并提高公司的市场份额。

（五）募集资金投资项目实施的必要性和可行性

1、项目实施的必要性

（1）有助于公司扩大产能，提升公司经济效益

ALD 技术广泛适用于不同场景下的薄膜沉积，在光伏、半导体、柔性电子等新型显示领域均具有很好的应用，具有广阔的市场空间。随着公司业务快速发展，公司逐渐不能满足下游市场日益增长需求，一定程度上制约公司进一步成长。通过募投项目的实施，将有助于公司把握下游行业发展趋势，进一步加大投入，提高公司薄膜沉积设备的生产能力和市场占有率，增强公司的盈利能力。

（2）有利于公司抓住半导体发展机遇，促进半导体装备国产化

近年来，我国大力发展半导体等行业，努力实现“卡脖子”技术的突破，2020 年我国已成为全球规模最大的半导体设备市场，但目前国内相关设备仍与国外存在差距。公司的薄膜沉积设备是先进制程半导体等行业必要的核心生产设备，通过募投项目能够继续扩大公司应用于半导体领域的 ALD 设备生产规模，提升薄膜沉积设备市场占有率，促进国内薄膜沉积设备与技术的发展，从而进一步实现半导体行业高端装备的国产化替代。

（3）有助于公司提升技术水平，持续升级现有产品

随着光伏行业技术升级进一步加速、电池转换效率不断提高以及制造成本加速降低，以及半导体领域不断缩小的尺寸和不断提高的性能，公司需要不断

的提升技术水平，加快产品的研发。通过募投项目公司可持续提高自主研发能力，进一步加强技术储备、加快产品研发、增强综合竞争力，实现创新成果的持续输出、转化与落地。

2、项目实施的可行性

（1）公司具备完善的人才梯队

人才队伍建设是公司实现核心技术积累与产业化应用的根本保障。发展过程中，公司依据发展战略和发展要求，不断引进薄膜沉积、机械制造等领域的技术人才与管理人才，已形成一支具备精湛技术、创新意识及国际视野的成体系研发团队，核心研发团队员工维持稳定。

（2）公司具备丰富的技术储备

公司是国内较早从事先进微、纳米级薄膜沉积设备研发和生产的企业，自2015年成立以来，通过不断的研发投入，已经累积了较多的核心技术，能够整合多项核心技术开发薄膜沉积设备，并通过对核心技术的持续改进和延伸，积极研发新产品、进入新领域，拓展可触达的市场空间。公司研发能力和技术储备为募投项目实施奠定了基础，并将持续驱动公司未来业务增长。

（3）公司拥有优质的客户资源

在光伏领域，公司的客户覆盖了前十名电池片企业中的8家，均为行业排名前列的优秀光伏客户；在半导体领域，已与多家国内主流半导体厂商开展业务合作。未来，伴随着下游产品市场规模的扩张导致对薄膜沉积设备需求的增长，将为募集资金投资项目的实施提供了良好的市场保障。

二、募集资金运用情况

（一）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

1、项目概述

本项目拟基于公司现有ALD设备产线进行升级扩产，开发适用于光伏、柔性电子的ALD设备，新增年产120台ALD设备的生产能力。

2、项目投资概况

本项目总投资规模为26,421.02万元，投资明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建筑工程费	248.52	0.94%
2	设备购置费	18,448.87	69.83%
3	安装工程费	368.98	1.40%
4	工程建设其他费用	933.64	3.53%
5	预备费	1,000.00	3.78%
6	铺底流动资金	5,421.02	20.52%
合计		26,421.02	100.00%

3、项目工程进度

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、项目总体规划、建筑设计与装修、生产设备采购与安装、人员招聘与培训、系统调试与试运营等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	■											
2	项目总体规划		■	■									
3	建筑设计与装修			■	■								
4	生产设备采购、安装 (分批)			■	■	■	■	■					
5	人员招聘与培训						■	■	■				
6	系统调试与试运营							■	■	■	■	■	■

4、备案及环境影响评价情况

本项目已于 2021 年 1 月 15 日取得了无锡市新吴区行政审批局的项目备案，项目代码为 2020-320214-35-03-515446。

本项目已于 2021 年 2 月 23 日取得了无锡市新吴区行政审批局的环境影响报告表的批复（锡行审环许[2021]7029 号）。

5、项目选址和环保情况

本项目利用公司现有租赁厂房新硕路 9 号新加坡工业园 9-6-1、9-6-2、9-7-

2号进行改造。项目建成后主要进行薄膜沉积设备的装配、生产，不属于重污染行业，生产过程中产生的主要污染物有少量的废水、固体废物和噪声。项目实施过程中公司将采取相应措施对污染物进行环保处理并达到国家环保规定的排放标准，尽量减少对环境造成的影响。

6、与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

公司具备光伏和柔性电子 ALD 设备相关技术和生产能力，项目成功实施后，将进一步提升现有光伏及柔性电子设备产业化能力，丰富公司的产品矩阵，巩固公司市场地位，有效增强核心竞争力与盈利能力，符合公司长远发展目标和股东利益。

（二）基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目

1、项目概述

本项目拟基于公司现有 ALD 设备产线进行升级扩产，开发适用于半导体的 ALD 设备，新增年产 40 套 ALD 设备。

2、项目投资概况

本项目总投资规模为 63,310.80 万元，投资明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建筑工程费	248.52	0.39%
2	设备购置费	14,743.52	23.29%
3	安装工程费	294.87	0.47%
4	工程建设其他费用	888.09	1.40%
5	前期研发费	10,000.00	15.80%
6	产业化验证费	28,508.72	45.03%
7	预备费	2,734.19	4.32%
8	铺底流动资金	5,892.90	9.31%
合计		63,310.80	100.00%

3、项目工程进度

本项目建设期拟定为 3 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、项目总

体规划、建筑设计与装修、生产设备采购与安装、人员招聘与培训、技术研发与产业化验证、系统调试与试运营等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	■											
2	项目总体规划	■	■										
3	建筑设计与装修		■	■									
4	生产设备采购、安装 (分批)		■	■	■	■	■						
5	人员招聘与培训				■	■	■						
6	技术研发与产业化验证					■	■	■	■	■			
7	系统调试与试运营								■	■	■	■	■

4、备案及环境影响评价情况

本项目已于 2021 年 1 月 20 日取得了无锡市新吴区行政审批局的项目备案，项目代码为 2101-320214-89-02-163132。

本项目已于 2021 年 3 月 1 日取得了无锡市新吴区行政审批局的环境影响报告表的批复（锡行审环许[2021]7039 号）。

5、项目选址和环保情况

本项目利用公司现有租赁厂房新硕路 9 号新加坡工业园 9-6、9-7-2 号进行改造。项目建成后主要进行薄膜沉积设备的装配、生产，不属于重污染行业，生产过程中产生的主要污染物有少量的废水、固体废物和噪声。项目实施过程中公司将采取相应措施对污染物进行环保处理并达到国家环保规定的排放标准，尽量减少对环境造成的影响。

6、与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

公司拥有半导体 ALD 设备的相关技术和生产能力，项目成功实施后，将进一步提升现有半导体设备产业化能力，有利于公司抓住半导体发展的机遇，在 ALD 设备领域快速取得行业优势地位，有效增强核心竞争力与盈利能力，符合公司长远发展目标和股东利益。

（三）集成电路高端装备产业化应用中心项目

1、项目概述

公司通过建设集成电路高端装备产业化应用中心，推动基于 ALD 技术的集成电路高端制造装备产业化应用。

2、项目投资概况

本项目总投资规模为 11,811.74 万元，投资明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	建筑工程费	1,675.02	14.18%
2	设备购置费	8,831.86	74.77%
3	安装工程费	356.64	3.02%
4	工程建设其他费用	385.76	3.27%
5	预备费	562.46	4.76%
合计		11,811.74	100.00%

3、项目工程进度

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期工作、勘察设计、装修施工、设备采购与安装调试、人员培训、项目试运营等。具体进度如下表所示：

序号	内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作	■	■										
2	勘察设计			■	■								
3	装修施工				■	■	■	■	■				
4	设备购置与安装调试						■	■	■	■	■	■	
5	人员培训										■	■	
6	项目试运营												■

4、备案及环境影响评价情况

本项目已于 2020 年 4 月 3 日取得了无锡市新吴区行政审批局的项目备案，项目代码为 2020-320214-73-03-515481。

本项目已于 2020 年 5 月 6 日取得了无锡市新吴区行政审批局的环境影响报告表的批复（锡行审环许[2020]7149 号）。

5、项目选址和环保情况

本项目利用公司现有租赁新吴区锡梅路新加坡工业园 B74 号地块 113-4-2 号厂房，对办公及其他配套区域进行适应性装修，净化车间中 150.00 平方米参照百级净化区标准装修改造，1,000.00 平方米参照千级净化区标准装修改造。

本项目建成后主要用于研发集成电路高端制造装备，研发试验过程中可能会产生一定数量的有害废气、固体废物、生产废水及噪声等，但不属于重污染行业。项目实施过程中公司将采取严格的污染防治和处理措施，使运行产生的各种污染物及动力设备运行产生的噪声均可得到有效治理，主要污染物均可达到标准排放，满足国家环保部门下达的总量控制指标要求。

6、与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

项目将以现有技术为基础，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，针对更先进技术节点和工艺性能，来搭建先进集成电路制造装备的研发平台、高端研发人才培养平台以及未来新项目、新企业发展孵化器，提升公司研发水平和市场竞争力。

（四）补充流动资金

本次拟使用 15,000.00 万元募集资金用于补充流动资金。随着光伏、半导体等行业持续发展，带动了上游装备市场和公司业务的增长。通过补充流动资金可以满足公司购买原材料、产品生产以及日常运营需求，能够有效提高公司的偿债能力，降低公司流动性风险，并对公司研发投入和人才队伍建设给予有力的支持。

（五）募投项目用地情况

本次募投项目租用的无锡市新吴区新硕路 9-6-1、9-6-2、9-7-2 号厂房与锡梅路 113-4-2 号厂房出租方均为无锡星洲工业园区开发股份有限公司。无锡星洲

工业园区开发股份有限公司为无锡市政府控股国有企业，主要从事无锡新加坡工业园区的运营。无锡新加坡工业园区为无锡市政府引入境外资本开发的高科技工业园区，旨在为无锡市引进优质生产性企业投资，推动地区经济发展。公司经营情况符合园区招商要求，且园区运营稳定，具备长期租赁的前提条件。

租赁双方在厂房租赁合同中约定：承租人享有续租厂房的选择权；承租人提出续租申请后，出租人在合同规定的期满之日前不得就厂房的租赁事宜对任何第三方作出有法律约束力的承诺。因此在公司相关租赁合同租赁期满前双方可以协商续约，且享有一定的优先权。在租赁到期前六个月，公司会提前与租赁方沟通，协商续约细节，保障募投项目实施。公司租赁的房产对于房产结构并无特殊要求，同类厂房较为常见，可替代性较强，若发生无法续租的情形，公司可在较短时间内寻找符合要求的可替代租赁房产。

公司现有厂房租赁享有续租房产的选择权，继续使用租赁的土地和厂房不存在障碍，不会影响募投项目的实施，租赁厂房实施募投项目具有稳定性。

三、未来发展规划

（一）公司发展战略规划

公司以原子层沉积（ALD）技术为核心，将通过自主创新，拓展并深化核心技术在下一代光伏电池、半导体、柔性电子等领域的应用。通过为客户提供一流技术、一流品质和一流服务，不断提升产品的竞争力，不断打造高端装备制造制造商的优质品牌，实现高端技术装备的国产化、产业化；通过打造薄膜沉积技术产业化研发中心，针对市场发展和需求开发专用于产业化的薄膜沉积解决方案和产品，引领创新性应用，不断向产品横向以及纵深发展；择机通过收购等方式，对核心技术上下游关键工艺进行技术整合，针对新兴产业形成一整套技术解决方案，力争成为以 ALD 技术为核心的全球微纳制造装备领导者。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、技术研发计划

（1）采取的措施

报告期内，公司以客户需求作为技术研发导向，持续增加研发投入，密切

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

（2）实施效果

报告期内，公司通过技术研发计划，不断推出高附加值、高品质的新产品，包括“夸父”、“祝融”、“羲和”、“凤凰”、“FG”等系列 ALD 设备，运用于光伏、半导体、柔性电子等诸多领域。

2、市场营销和服务开展计划

（1）采取的措施

报告期内，公司持续收集下游行业市场与技术动态信息，密切关注客户需求。公司在满足现有客户设备需求的同时，深度挖掘现有客户的其他需求；积极拓展国内外其他知名客户，不断支持公司扩大业务规模。

公司注重技术销售，并逐步培养出一批既懂专业技术又有销售服务能力的技术精英，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。公司定期对技术和营销服务人员进行培训，内容包括产品及技术应用、销售专业技能、客户技术服务等。

（2）实施效果

报告期内，公司通过市场拓展计划，营业收入保持高速增长，从 2019 年的 21,581.56 万元增长至 2021 年的 42,791.71 万元，在不断巩固、优化与现有优质客户合作关系的同时，成功拓展了众多新客户，提升了市场份额。

3、人力资源计划

（1）采取的措施

薄膜沉积设备制造企业属技术密集型企业，其长远发展离不开专业技术研发团队的支持。为此，公司在报告期内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。

（2）实施效果

报告期内，公司通过人才培养计划，很大程度上满足了公司发展的人力资源需求，强化了技术研发团队的力量。公司注重核心经营人员和技术人员的稳定，随着人才培养计划的持续推进，公司将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。

（三）未来规划采取的措施

1、产品开发规划

（1）光伏镀膜设备

①深化核心技术的光伏产品市场覆盖率，横向拓展高效电池生产关键镀膜技术和 PECVD、扩散等配套产品，形成以 ALD 技术为核心技术的下一代高效电池生产整体解决方案；

②引领行业 TOPCon、XBC 等新型高效电池量产导入。同时与上下游以及国内外顶尖研究机构合作开发 HJT、钙钛矿等其他高效电池关键镀膜技术和装备。

（2）半导体镀膜设备

①持续优化公司逻辑、存储、新型显示、化合物半导体的 ALD 技术和设备，扩大市场份额，确立国内行业领导地位；

②扩充现有产能，加快产业化验证周期，尽快将已研发的晶圆生产过程中的 ALD 设备推向市场。

（3）柔性电子等新型显示镀膜设备

①完善产品量产性能和扩大现有产能，通过不断创新，提升产品总体技术性，使其能达到国际水平；

②扩大产品技术的市场覆盖面，横向延伸到平板、曲面及柔性显示器产业，打破国际垄断。

（4）ALD 技术高端装备产业化研发中心

①依靠公司核心技术加大研发力度，开发系列化高端集成电路制造所需的 ALD、PEALD 设备及团簇式集成平台；

②与国内外顶尖半导体及泛半导体制造商加深合作，大力开发量产化工艺技术，实现专有工艺配合专用设备的配套，提升产品技术壁垒，增强产品在国际市场的竞争力；

③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；

④打造全球范围内有影响力的技术产业化高端装备研究和应用中心。

2、知识产权发展规划

作为高新技术企业，知识产权是公司参与市场竞争并获得持续竞争优势的重要支撑。微导纳米高度重视技术创新及知识产权的培育和保护工作，设立知识产权工作评审委员会、专职知识产权部门和分散于每个部门中的兼职知识产权人员分层开展知识产权工作，监督知识产权战略的实施情况。

公司逐步建立完善的知识产权管理体系并制定一系列知识产权管理制度，将知识产权的创造、运用、管理和保护融入企业技术创造和运营全过程，激励技术创新并防范和化解知识产权风险，并不断强化知识产权发展战略与企业发展规划的融合，努力推进知识产权成果的转化与保护。

未来公司将紧跟行业知识产权发展方向，以“持续改进，不断创新”为知识产权发展方针，不断提高综合竞争力。

3、人才培养计划

薄膜沉积技术在国内的发展较晚，同时公司核心技术市场覆盖面广，凸显国内人才基础相对薄弱。公司根据战略发展规划，持续大力加强人才培养和储备，壮大人才队伍。公司进一步建立、健全先进的人力资源管理系统，对各级员工进行针对公司核心技术的专业化培训，并通过规范化的评估和激励机制，培养各部门以及跨部门专业人才。公司注重国内外高端专业技术人才的引进，加强与相关院校的人才培养合作，通过公司产业化研发中心，建立硕士、博士工作站，长期培养壮大人才队伍。

4、市场拓展规划

(1) 公司将加强和健全各事业部的专业化、国际化市场营销团队，提升营

销团队的专业技术能力，积极拓展国内外市场。同时密切关注市场动态，了解技术趋势，加强信息反馈，快速有效地挖掘客户需求，围绕公司核心技术，积极为客户提供具有竞争力的解决方案。

(2) 公司将加强对客户技术服务和产品的质量及品牌维护，通过先进技术、优质产品以及专业服务，提升公司的核心竞争力，打造公司国际化品牌。

(3) 公司将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标准与规范制定工作，建立专业化、国际化地位，打造具有影响力的微纳装备制造领导者形象。

5、管理提升规划

公司已取得了 ISO: 9001 质量管理体系并严格落实其中的各项管理规范。同时公司将加强现代化、智能化管理，建立并完善内部 IT 管理体系，使市场需求、产品开发和技术升级、生产管理、质量管控、安环管理、市场营销、客户管理、售后服务以及财务管理等关键环节有效连接并可精确追溯。公司推行 7S 管理理念以及绩效考核制度，进一步落实和优化员工激励机制，增强公司的凝聚力和核心团队的稳定性。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系相关情况

（一）信息披露制度及为投资者服务计划

公司根据《公司法》《证券法》《上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规及部门规章的有关规定，制定了《江苏微导纳米科技股份有限公司信息披露管理制度》（以下简称“《信息披露管理制度》”）。为进一步规范和加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，促进投资者对公司了解和认识，强化公司与投资者之间的良性互动关系，提升公司形象，完善公司治理结构，形成良好的回报投资者的企业文化，切实保护投资者的利益，公司制定了《投资者关系管理制度》。

（二）负责信息披露部门、主要负责人和联系电话

负责信息披露和投资者关系的部门：证券部

公司信息披露负责人：龙文

联系电话：0510-81975986

传真：0510-81163648

电子邮箱：wen.long@leadmicro.com

地址：无锡市新吴区新硕路 9-6-2 号

（三）发行人建立了健全的内部信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，公司根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，制定《信息披露管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（四）保护股东合法权益的制度和措施

公司制定了《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》等规定，明确了股东享有的权利及履行权利的程序。其中，股东的权利包括：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；查阅《公司章程》、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

二、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策

（一）报告期实际股利分配情况

报告期内，公司未进行过利润分配。

（二）本次发行后的股利分配政策

为充分考虑全体股东的利益，根据公司 2021 年第四次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

2、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

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

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

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

(3) 现金分红的条件、比例和期间间隔：

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

A、公司当年盈利、累计未分配利润为正值；

B、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

C、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；

D、公司不存在以前年度未弥补亏损。

②公司董事会应当综合考虑行业特点、公司发展阶段、公司经营模式及变化、盈利水平以及其他必要因素，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：A、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；B、公司发展阶段属成

熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；C、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

③公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分配。

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

(5) 利润分配的决策机制和程序

公司进行利润分配时，公司董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。在审议公司利润分配预案的董事会会议上，需经公司二分之一以上独立董事同意方能提交公司股东大会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过电话、电子邮件等方式与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

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

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

②分红标准和比例是否明确和清晰；

③相关的决策程序和机制是否完备；

④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

公司董事会未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应对此发表独立意见。

4、公司将保持股利分配政策的一致性、合理性和稳定性，保证现金分红信息披露的真实性。公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策应当满足公司章程规定的条件，不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；有关利润分配政策调整的议案由董事会制定，独立董事及监事会应当对利润分配政策调整发表独立意见，独立董事可以征集中小股东的意见；调整利润分配政策的议案经董事会审议后提交股东大会并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，公司应当提供网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

（三）发行前后股利分配政策的差异

公司 2021 年第四次临时股东大会审议通过了本次发行上市完成后生效的《公司章程（草案）》，进一步明确了公司的利润分配原则、分配形式、分配期间间隔、分配条件等，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程序，加强了对中小投资者的利益保护。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2021 年第四次临时股东大会决议，本次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后，公司首次公开发行股票完成前产生的滚存利润由股票发行完成后的新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司通过采用累积投票、中小投资者单独计票机制、网络投票、征集投票等方式，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票机制

根据《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《累计投票制实施细则》相关规定，股东大会在就选举两名以上董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》相关规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式安排

根据《公司章程（草案）》相关规定，公司对法定事项采取网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》相关规定，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、关于股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

发行人控股股东、实际控制人及相关主体已出具关于股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺，具体承诺详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

2、关于股东持股及减持意向

发行人控股股东、实际控制人及相关主体已出具关于股东持股及减持意向的承诺，具体承诺详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

（二）关于稳定公司股价的预案及承诺函

发行人稳定股价的预案及发行人、控股股东、全体董事、高级管理人员等相关主体作出的关于稳定股价的承诺主要内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（二）关于稳定公司股价的预案及承诺函”。

（三）关于股份回购和股份购回的措施和承诺

发行人及其控股股东、实际控制人关于股份回购和股份购回的承诺详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（三）关于股份回购和股份购回的措施和承诺”。

（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及其控股股东、实际控制人已对发行人本次公开发行上市不存在欺诈发行的情形做出承诺，具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）关于利润分配政策的承诺

关于本次发行后的股利分配政策，参见本节之“二、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策”之“（二）本次发行后的股利分配政策”。发行人已出具关于股利分配政策的承诺，具体内容详见本招股意向书“第十三节

附件”之“附录 2：承诺事项”之“（六）关于股利分配政策的承诺”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

公司及控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员已出具对发行申请文件真实性、准确性和完整性的承诺，关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺的具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”。

（八）关于股东信息披露专项承诺

发行人已根据证监会《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》及上交所《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》，针对公司股东情况出具承诺，具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（八）关于股东信息披露专项承诺”。

（九）关于履行公开承诺的约束措施的承诺

发行人及其相关法人、自然人为本次公开发行上市出具了相关公开承诺的，已就履行公开承诺的约束措施出具承诺，具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（九）关于履行公开承诺的约束措施的承诺”。

（十）本次发行相关中介机构的承诺

本次发行的中介机构已就本次发行出具相关承诺，具体内容详见本招股意向书“第十三节 附件”之“附录 2：承诺事项”之“（十）本次发行相关中介机构的承诺”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 销售合同

截至 2022 年 11 月 16 日，公司与主要客户签订的已履行完毕或正在履行的合同金额超过 2,000 万元的重大销售合同或框架合同情况如下：

单位：万元

序号	合同对方	合同标的	合同金额 (含税)	签署日期	合同执行情况
1	泰州中来光电科技有限公司	ALD 设备	3,637.25	2017.07.28	已履行完毕 [注 1]
2	泰州中来光电科技有限公司	ALD 设备	2,690.00	2017.07.28	已履行完毕
3	江苏顺风新能源科技有限公司	氧化铝镀膜主设备	2,897.44	2018.02.26	已履行完毕
4	华融金融租赁股份有限公司、通威太阳能（成都）有限公司	全自动 ALD 钝化设备	8,978.19	2018.03.27	已履行完毕
5	通威太阳能（成都）有限公司	全自动 ALD 钝化设备	7,705.43	2018.08.14	已履行完毕
6	通威太阳能（安徽）有限公司	全自动 ALD 钝化设备	7,766.80	2018.08.14	已履行完毕
7	天合光能（常州）科技有限公司	管式 ALD 背钝化设备	2,922.41	2018.09.29	已履行完毕
8	阳光中科（福建）能源股份有限公司	全自动 ALD 钝化设备	2,522.59	2018.10.08	已履行完毕
9	晶澳太阳能有限公司	原子层沉积设备	4,208.28	2019.01.17	已履行完毕
10	通威太阳能（成都）有限公司	ALD 设备改造	4,278.00	2019.07.19	已履行完毕
11	平煤隆基新能源科技有限公司	ALD 设备	6,893.00	2019.08.07	正在履行
12	徐州中辉光伏科技有限公司	背钝化设备、管式 PECVD	4,150.00	2019.11.20	正在履行
13	江苏龙恒新能源有限公司	背膜二合一设备、正膜设备	17,560.00	2020.06.30	正在履行
14	客户 B	以订单为准	采购主协议，无具体金额	2020.09.19	正在履行

序号	合同对方	合同标的	合同金额 (含税)	签署日期	合同执行情况
15	阳光中科(福建)能源股份有限公司	背膜二合一设备、正膜设备	4,034.00	2020.09.24	正在履行
16	客户 A	凤凰系列原子层沉积镀膜系统	2,847.60	2020.11.02	正在履行
17	江西中弘晶能科技有限公司	PEALD 镀膜系统	3,600.00	2020.12.07	正在履行
18	阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司	管式 Al ₂ O ₃ 镀膜设备	4,655.00	2020.12.10	正在履行
19	常州顺风太阳能科技有限公司	ALD 钝化设备	2,660.00	2020.12.18	正在履行
20	通威太阳能(成都)有限公司	设备改造合同	3,380.00	2020.12.21	已履行完毕
21	无锡尚德太阳能电力有限公司	管式扩散炉、管式氧化退火炉、PEALD 镀膜系统、PECVD 镀膜系统等	19,950.00	2021.04.06	正在履行
22	通威太阳能(眉山)有限公司	管式扩散炉、PEALD 多晶硅镀膜系统、管式氧化退火炉、全自动 ALD 钝化设备	4,659.00	2021.06.26	正在履行
23	江苏思尔德科技有限公司	卷对卷 ALD 柔性镀膜装备	2,250.00	2021.07.23	正在履行
24	江苏思尔德科技有限公司	卷对卷 ALD 柔性镀膜装备	4,500.00	2021.11.18	正在履行
25	晶科能源(海宁)有限公司	ALD 钝化设备	6,237.00	2021.11.24	正在履行
26	客户 C	原子层沉积设备	3,917.82	2021.12.29	正在履行
27	客户 D	凤凰系列原子层沉积镀膜系统	2,373.00	2021.12.31	正在履行
28	通威太阳能(成都)有限公司	ALD 钝化设备	4,893.00	2022.01.30	正在履行
39	滁州捷泰新能源科技有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.02.18	正在履行
30	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.02.23	正在履行
31	隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.03.10	正在履行
32	珠海富山爱旭太阳能科技有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.03.25	正在履行
33	通威太阳能(安徽)有限公司	ALD 设备改造	豁免披露	2022.04.12	正在履行

序号	合同对方	合同标的	合同金额 (含税)	签署日期	合同执行情况
34	隆基乐叶光伏科技(西咸新区)有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.05.18	正在履行
35	盐城阿特斯阳光能源科技有限公司	Al ₂ O ₃ 镀膜设备	豁免披露	2022.05.19	正在履行
36	通威太阳能(成都)有限公司	ALD 设备改造	豁免披露	2022.05.26	正在履行
37	通威太阳能(金堂)有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.06.17	正在履行
38	中润新能源(徐州)有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.07.08	正在履行
39	晶科能源(海宁)有限公司	Al ₂ O ₃ 镀膜设备	豁免披露	2022.08.10	正在履行
40	通威太阳能(眉山)有限公司	全自动 ALD 钝化设备	豁免披露	2022.08.26	正在履行
41	新疆中部合盛硅业有限公司	PE-Poly 设备、PE-Poly 镀舟机设备、管式 ALD 钝化设备	豁免披露	2022.09.06	正在履行
42	广西沐邦高科新能源有限公司	原子层沉积设备	豁免披露	2022.09.06	正在履行
43	滁州捷泰新能源科技有限公司	ALD 钝化设备	豁免披露	2022.09.07	正在履行

注：合同约定向泰州中来销售 7 台设备，后实际履行合同的数量为 3 台；

(二) 采购合同

截至 2022 年 11 月 16 日，发行人已履行完毕或正在履行的合同或订单金额累计超过 1,000 万元或年度交易金额超过 1,000 万元的情况如下：

序号	合同对方	合同标的	合同类型	签署日期	合同执行情况
1	先导智能	ALD 设备部件的加工、装配	采购合同	2018 年	已履行完毕
2	普发真空技术(上海)有限公司	真空泵	采购合同	2018 年	已履行完毕
3	富士金阀门(上海)有限公司	采购气路板等相关产品及配套服务	框架协议	2018 年	已履行完毕
4	上海汉钟精机股份有限公司	真空泵	框架协议	2018 年	已履行完毕
5	万机仪器(中国)有限公司	臭氧发生器	订单合同	2019 年	已履行完毕
6	湖南普莱思迈电子科技有限公司	等离子体电源	框架协议	2020 年	正在履行
7	上海汉钟精机股份有限公司	真空泵	采购合同	2021 年	正在履行

序号	合同对方	合同标的	合同类型	签署日期	合同执行情况
8	北京通嘉宏瑞科技有限公司	真空泵	框架协议	2021年	正在履行
9	上海晶沐科技中心	真空泵	采购合同	2022年	正在履行
10	上海汉钟精机股份有限公司	真空泵	采购合同	2022年	正在履行
11	上海铨蓉国际贸易有限公司	真空压力计	采购合同	2022年	正在履行
12	LOT Vacuum Co.,Ltd	真空泵	采购合同	2022年	正在履行

(三) 银行借款合同

截至2022年11月16日，发行人尚未履行完毕的借款合同如下：

单位：万元

序号	债务人	债权人	借款金额	借款期限	担保方式
1	微导纳米	中国工商银行无锡新吴支行	900.00	2022.01.01-2022.12.29	-
2	微导纳米	中国工商银行无锡新吴支行	600.00	2022.01.01-2022.12.29	-
3	微导纳米	招商银行无锡分行	990.00	2022.02.25-2023.02.24	-
4	微导纳米	中国农业银行无锡科技支行	950.00	2022.03.17-2023.03.16	-
5	微导纳米	中国工商银行无锡新吴支行	990.00	2022.04.22-2023.04.21	-
6	微导纳米	中国建设银行无锡高新技术产业开发区支行	2,000.00	2022.04.27-2023.04.27	-
7	微导纳米	中国光大银行股份有限公司无锡分行	2,000.00	2022.06.15-2023.06.14	-
8	微导纳米	中国银行无锡高新技术开发区支行	3,000.00	2022.06.24-2023.06.21	-
9	微导纳米	宁波银行无锡分行	170万欧元	2022.06.23-2023.09.23	-
10	微导纳米	中国工商银行无锡新吴支行	990.00	2022.07.29-2023.07.28	-
11	微导纳米	中国银行无锡高新技术开发区支行	1,000.00	2022.09.26-2023.03.24	-

二、发行人对外担保有关情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在对外担保事项。

三、对发行人产生重大影响的诉讼或仲裁事项

(一) 公司与韩国 NCD 株式会社的专利诉讼

2018年6月20日，公司以NCD株式会社销售的薄膜沉积设备在使用时的方法侵犯了公司ZL201610174023.3号发明专利“一种晶硅太阳能电池的制造工艺”为由向江苏省苏州市中级人民法院提起诉讼，要求NCD株式会社立即停止制造、销售被控侵权产品，销毁被控侵权产品。2019年5月9日，NCD株式会社以公司生产销售的“Al₂O₃原子层沉积设备-夸父系列原子层沉积镀膜系统”落入其ZL201110434373.6号发明专利“用于薄膜沉积的方法和系统”的保护范围为由向江苏省苏州市中级人民法院提起诉讼，并向发行人提出如下诉讼请求：（1）停止制造、销售被控侵权产品；（2）赔偿NCD株式会社300万元；（3）承担律师费和公证费等费用，共104,217.48元。

公司诉NCD株式会社案件于2019年10月撤诉。NCD株式会社诉公司的案件，江苏省苏州市中级人民法院已于2020年5月6日出具了《民事判决书》（（2019）苏05知初339号）。根据该判决书，发行人被诉的KF5500D型“夸父”原子层沉积镀膜系统设备与涉案专利权要求相比，因缺少相关技术特征，认定其未落入涉案专利权的保护范围。据此，NCD株式会社的诉讼请求缺乏事实和法律依据不能成立，法院驳回其全部诉讼请求。具体判决如下：“驳回原告NCD株式会社的诉讼请求，案件受理费31,634元，由原告NCD株式会社负担”。

2020年5月29日，NCD株式会社向最高人民法院提起上诉，请求撤销江苏省苏州市中级人民法院（2019）苏05知初339号民事判决，发回重审。

2022年8月2日，公司收到最高人民法院出具《民事判决书》（（2020）最高法知民终1162号），判决书驳回NCD株式会社上诉请求，维持原判。

因此，上述专利纠纷已终审判决，微导纳米被诉设备技术方案未落入NCD涉案专利权的保护范围，最高人民法院驳回NCD株式会社上诉请求。

（二）对发行人产生重大影响的诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在重大未决诉讼、仲裁情况。

四、发行人控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司的控股股东、实际控制人和公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁事项。

五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股意向书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

六、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

截至本招股意向书签署日，公司的控股股东和实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

七、其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

八、前次申请情况

（一）前次申报基本情况

2020年6月17日，公司及中信证券股份有限公司向上海证券交易所报送了《江苏微导纳米科技股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市的申请报告》（微导纳米[2020]第01号）及相关申请文件（以下简称“前次上市申请”），于2020年6月22日收到《关于受理江苏微导纳米科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请的通知》（上证科审受理[2020]155号），分别于2020年7月21日、2020年9月29日、2020年10月29日收到上海证券交易所关于公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的首轮、第二轮和第三轮审核问询函，并予以回复。

（二）前次申报以来相关证券服务机构及其签字人员变更情况及原

因

前次申报以来，各机构签字人员变动情况如下：

机构类别	前次申报		本次申报	
	证券服务机构	签字人员	证券服务机构	签字人员
保荐机构（主承销商）	中信证券股份有限公司	苗涛、翟程	浙商证券股份有限公司	张建、彭浩
发行人律师	北京德恒律师事务所	李源、戴祥	北京德恒律师事务所	李源、张露文、刘璐、王金波
申报会计师	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	郭海龙、李雯敏、木石磊	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	郭海龙、李雯敏、周一惠

本次申报会计师签字人员因木石磊离职，新增一名会计师周一惠；本次申报发行人律师中戴祥变更为张露文、刘璐和王金波，系由于律所内部承办律师调整；本次申报保荐机构（主承销商）由中信证券股份有限公司变更为浙商证券股份有限公司，签字人员也发生相应变化，上述变动系公司与两家保荐机构自主友好协商结果。

（三）撤回申报的原因

前次申报主要关注发行人报告期内存在委托给关联方先导智能委托经营管理的事项。2020年12月，公司经研究决定暂停前次发行上市申请工作，并于2020年12月15日根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第六十七条第（二）项向上交所申请撤回微导纳米首次公开发行股票并在科创板上市申请文件，并于2020年12月16日收到了上交所出具的《关于终止对江苏微导纳米科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市审核的决定》（上证科审（审核）[2020]1017号）。

（四）相关问题是否已整改以及整改结果，是否影响本次申报

发行人不断完善自身管理制度和体系，资产、人员、财务、机构和业务等方面保持独立，具有完整的资产、采购和销售业务体系，独立面向市场。2019年9月委托经营管理终止后已规范运行满两年，前次申请撤回不会对公司本次发行上市申请造成实质性影响。

（五）本次申报和前次申报的信息披露的差异

本次申报与前次申报招股说明书的主要差异如下：

差异项目	前次申报	本次申报	差异原因
重大事项提示	包括“特别风险提示”、“其他重大事项提示”、“财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况”等三个事项	根据重要性和准则要求提示“技术迭代及新产品开发风险”、“财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况”等事项	根据科创板招股说明书格式准则及前次申报至本次申报期间的变化情况
概览	发行前注册资本为4,746.3158万元，发行股数不超过1,582.1053万股；最近一轮融资投后估值为30.06亿元	发行前注册资本为40,900.9823万元，发行股数4,544.5536万股；最近一轮融资投后估值为75.4亿元	发行人撤回申请后进行了两次资本公积转增股本和两轮外部融资
风险因素	“技术风险”、“经营风险”等八类风险	“技术风险”、“经营风险”等六类风险，在“财务风险”中增加“业绩波动风险”、“研发投入未能有效转化的风险”、“设备改造业务收入下滑的风险”；在“法律风险”中删除“专利侵权诉讼的相关风险”	根据科创板招股说明书格式准则及发行人实际情况进行调整和补充
发行人基本情况	“二、发行人的设立及股本及和股东的变化情况”中，最近一次股权变动为2019年12月股改后第一次增资；控股股东持股比例为61.25%，实际控制人通过万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资控制的比例为72.54%；发行人实际控制人控制的其他企业基本情况；员工持股平台合伙人为29人；最近一年新增股东分别为上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊；员工总人数为311人	“二、发行人的设立及股本及和股东的变化情况”中，新增2020年12月增资、2021年1月股权转让、2021年6月资本公积转增股本以及2021年9月资本公积转增股本和引进投资者的情况；控股股东持股比例为56.86%，实际控制人通过万海盈投资、聚海盈管理、德厚盈投资控制的比例为67.34%；发行人实际控制人控制的其他企业基本情况；姚良、姚丽英、王荣离职并退出员工持股平台，合伙人变更为26人；最近一年增资新增股东分别为无锡新动能、中芯聚源绍兴基金、走泉荣芯、高瓴航恒、高瓴裕润；员工总人数为808人；新增劳务外包情况	基于相关事项于发行人前次申报撤回后发生变动的情况
业务和技术	主要产品包括夸父、祝融系列镀膜系统；披露专利、商标、软件著作权以及公司核心技术相关内容	根据公司业务情况增加主要产品；更新了专利、商标、软著数量以及公司核心技术内容；补充披露了发行人新近获得的获奖及荣誉、资质、行业协会会员，半导体行业和半导体设	主要基于公司ALD设备在光伏、半导体和柔性电子领域的最新进展，进行更新并补

差异项目	前次申报	本次申报	差异原因
		备行业基本情况。	充披露
公司治理与独立性	披露截至前次申报招股说明书签署日股东大会、董事会、监事会及专门委员会的召开次数	披露截至本次申报招股说明书签署日股东大会、董事会、监事会及专门委员会的召开次数	两次申报的招股说明书签署日不同
财务会计信息与管理层分析	财务报告基准日为 2020 年 6 月 30 日；可比公司为捷佳伟创和晶盛机电两家	财务报告基准日为 2022 年 6 月 30 日；可比公司为四家，除捷佳伟创外，新增从事和拟从事薄膜沉积设备的北方华创、中微公司、拓荆科技，去掉不从事薄膜沉积业务的晶盛机电	财务报告基准日发生变动，根据新一期的财务指标及其变动情况，相应更新；基于发行人在半导体领域的投入、业务进展，增加可比公司
募集资金运用与未来发展规划	拟使用募资资金项目为 3 个，拟使用募集资金为 5 亿元	根据实际经营需要，拟使用募资资金项目为 4 个，拟使用募集资金投入金额为 10 亿元	基于公司业绩增长、估值上市，半导体业务发展确定性增强、需求进一步增加等因素，新增募投项目和拟使用募集资金金额
投资者保护	上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊的承诺锁定期为 36 个月；	上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊、冯源绘芯、锦润博纳、聚隆景润、问鼎投资、瑞华投资的承诺锁定期为 12 个月，12 个月内新增股东无锡新动能、中芯聚源绍兴基金、隼泉荣芯、高瓴航恒、高瓴裕润的承诺锁定期为 36 个月；新增“（八）关于股东信息披露专项承诺”	根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》要求进行更新和补充

第十二节 相关声明

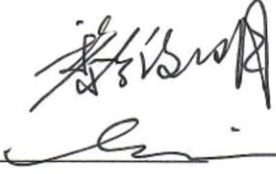
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

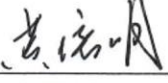
全体董事签名：


王 磊


倪亚兰


LI WEI MIN

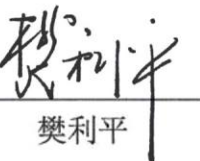

LI XIANG

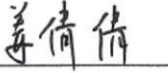

黄培明


朱和平

全体监事签名：


潘景伟


樊利平


姜倩倩

非董事高级管理人员签名：


ZHOU REN


胡 彬


龙 文


俞满莹

江苏微导纳米科技股份有限公司


2022年12月6日

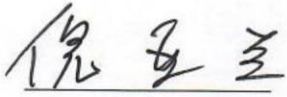



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

实际控制人：


王燕清


倪亚兰


王磊

控股股东：

无锡万海盈投资合伙企业（有限合伙）



执行事务合伙人：


王磊

江苏微导纳米科技股份有限公司



三、保荐机构（主承销商）声明

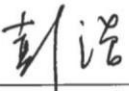
本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：


汪淡远

保荐代表人：


张 建


彭 浩

法定代表人：


吴承根



2022年 12 月 6 日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读江苏微导纳米科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁：


王青山



浙商证券股份有限公司

2022年12月6日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读江苏微导纳米科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



吴承根



浙商证券股份有限公司

2022年12月6日

四、发行人律师声明


本所及承办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的律师工作报告和法律意见书无矛盾之处。本所及承办律师对发行人在招股意向书中引用的律师工作报告和法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签字：



王丽

承办律师签字：



李源



张露文



刘璐



王金波



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



郭海龙

郭海龙



李雯敏

李雯敏



周一惠

周一惠

会计师事务所负责人：



邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年12月6日

六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办注册资产评估师：


姜海成


尚银波

资产评估机构负责人：


徐伟建

沃克森（北京）国际资产评估有限公司



2022年12月6日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



郭海龙



叶慧



李雯敏



李永永

会计师事务所负责人：



天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年12月6日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅

（一）查阅时间

工作日上午 9:00-11:30；下午 13:30-17:00。

（二）查阅地点及联系方式

1、发行人：江苏微导纳米科技股份有限公司

办公地址：无锡市新吴区新硕路 9-6 号

电话：0510-81975986

联系人：龙文

2、保荐机构（主承销商）：浙商证券股份有限公司

办公地址：浙江省杭州市江干区五星路 201 号

电话：0571-87902568

联系人：张建

附录 1：专利权、商标、软件著作权等清单

（一）专利权

发行人拥有的专利权情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类别	申请日	取得方式
1	一种晶硅太阳能电池的制造工艺	微导纳米	ZL201610174023.3	发明专利	2016.03.24	原始取得
2	一种用于太阳能电池片生产的原子层沉积真空镀膜装置	微导纳米	ZL201610397181.5	发明专利	2016.06.07	原始取得
3	真空镀膜装置	微导纳米	ZL201610395128.1	发明专利	2016.06.07	原始取得
4	一种可调节电荷密度的晶硅太阳能电池表面钝化方法	微导纳米	ZL201610514549.1	发明专利	2016.07.01	原始取得
5	化学气相沉积设备	微导纳米	ZL201611188878.8	发明专利	2016.12.21	原始取得
6	一种镀膜载具	微导纳米	ZL201810034935.X	发明专利	2018.01.15	原始取得
7	颗粒捕捉器及其应用	微导纳米	ZL201810035051.6	发明专利	2018.01.15	原始取得
8	空间催化式化学气相沉积设备	微导纳米	ZL201810120398.0	发明专利	2018.02.06	原始取得
9	一种测量晶圆表面电荷密度变化的方法	微导纳米	ZL201810304321.9	发明专利	2018.04.03	原始取得
10	一种晶体硅太阳能电池的镀膜方法	微导纳米	ZL201910261761.5	发明专利	2019.04.02	原始取得
11	TOPCon 结构电池及其制备方法	微导纳米	ZL201911257166.0	发明专利	2019.12.10	原始取得
12	一种质子交换膜燃料电池金属双极板多纳米涂层结构的制备方法	微导纳米	ZL201911364754.4	发明专利	2020.02.27	原始取得
13	一种测量恒温密闭容器内液位的设备、镀膜装置、测量液位的方法	微导纳米	ZL202010364744.7	发明专利	2020.04.30	原始取得
14	镀膜设备及其工作方法	微导纳米	ZL202110689219.7	发明专利	2021.06.22	原始取得
15	一种动态平行板	微导纳米	ZL201620100937.0	实用新型	2016.02.01	原始

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类别	申请日	取得方式
	等离子体发生器					取得
16	一种弹簧夹片及弹性夹紧硅片的载具装置	微导纳米	ZL201620919803.1	实用新型	2016.08.22	原始取得
17	一种弹性导电机构	微导纳米	ZL201621055257.8	实用新型	2016.09.13	原始取得
18	一种液压缸安全锁	微导纳米	ZL201621055258.2	实用新型	2016.09.13	原始取得
19	一种利用真空罐加速抽真空的装置	微导纳米	ZL201621168751.5	实用新型	2016.11.02	原始取得
20	一种新型镀膜载板	微导纳米	ZL201721214850.7	实用新型	2017.09.20	原始取得
21	一种高温真空腔体传输机构	微导纳米	ZL201721241450.5	实用新型	2017.09.26	原始取得
22	一种用于滚珠丝杠断轴保护的抱闸制动装置	微导纳米	ZL201721694758.5	实用新型	2017.12.07	原始取得
23	一种定位锁	微导纳米	ZL201721694856.9	实用新型	2017.12.07	原始取得
24	一种原子层沉积自动镀膜装置	微导纳米	ZL201721788583.4	实用新型	2017.12.19	原始取得
25	一种用于ALD自动化上下料机的花篮缓存装置	微导纳米	ZL201721867166.9	实用新型	2017.12.27	原始取得
26	一种腔体门打开装置	微导纳米	ZL201820052043.8	实用新型	2018.01.12	原始取得
27	一种真空反应装置及反应腔	微导纳米	ZL201820204125.X	实用新型	2018.02.06	原始取得
28	单腔叠层薄膜沉积设备	微导纳米	ZL201820209472.1	实用新型	2018.02.06	原始取得
29	一种可延长清理周期的喷淋板	微导纳米	ZL201820544786.7	实用新型	2018.04.17	原始取得
30	碎片自动清扫装置	微导纳米	ZL201820593848.3	实用新型	2018.04.23	原始取得
31	一种新型特气法兰	微导纳米	ZL201820594202.7	实用新型	2018.04.23	原始取得
32	一种原子层沉积在线监控系统	微导纳米	ZL201820782003.9	实用新型	2018.05.24	原始取得
33	一种上下料机安全锁装置	微导纳米	ZL201821201744.X	实用新型	2018.07.26	原始取得
34	一种长行程小体积的搬运机构	微导纳米	ZL201822115817.X	实用新型	2018.12.17	原始取得
35	一种晶圆镀膜工艺装置	微导纳米	ZL201921024222.1	实用新型	2019.07.03	原始取得
36	一种晶圆镀膜工艺系统及使用其	微导纳米	ZL201921086903.0	实用新型	2019.07.12	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类别	申请日	取得方式
	的晶圆镀膜系统					
37	简易炉门结构	微导纳米	ZL201921862178.1	实用新型	2019.10.31	原始取得
38	一种伸缩式检测镀膜厚度的装置	微导纳米	ZL201921908095.1	实用新型	2019.11.07	原始取得
39	镀膜设备	微导纳米	ZL201922021610.0	实用新型	2019.11.21	原始取得
40	一种柔性卷绕镀膜电气控制系统	微导纳米	ZL201922165673.3	实用新型	2019.12.06	原始取得
41	同步带轮组件	微导纳米	ZL201922233591.8	实用新型	2019.12.13	原始取得
42	石墨舟	微导纳米	ZL202020151820.1	实用新型	2020.02.04	原始取得
43	一种等离子体原子层沉积的反应装置	微导纳米	ZL202020495720.0	实用新型	2020.04.08	原始取得
44	真空镀膜设备	微导纳米	ZL202020594785.0	实用新型	2020.04.20	原始取得
45	加热装置	微导纳米	ZL202020888741.9	实用新型	2020.05.23	原始取得
46	一种石墨舟支撑件	微导纳米	ZL202021193076.8	实用新型	2020.06.24	原始取得
47	一种真空镀膜工艺腔及其具有的真空悬浮镀膜机	微导纳米	ZL202020793002.1	实用新型	2020.05.13	原始取得
48	一种叠层薄膜的生产装置	微导纳米	ZL202020930659.8	实用新型	2020.05.28	原始取得
49	一种尾气洗涤塔节能控制系统	微导纳米	ZL202020968983.9	实用新型	2020.06.01	原始取得
50	镀膜腔体及粉末镀膜装置	微导纳米	ZL202021881048.5	实用新型	2020.09.01	原始取得
51	加热板支撑组件及镀膜设备	微导纳米	ZL202020714584.X	实用新型	2020.04.30	原始取得
52	晶圆盒自动封装设备	微导纳米	ZL202021205868.2	实用新型	2020.06.24	原始取得
53	应用于晶圆盒自动封装设备中的入袋模组	微导纳米	ZL202021205942.0	实用新型	2020.06.24	原始取得
54	应用于晶圆盒自动封装设备中的开口模组	微导纳米	ZL202021206687.1	实用新型	2020.06.24	原始取得
55	应用于晶圆盒自动封装设备中的进出料装置	微导纳米	ZL202021208192.2	实用新型	2020.06.24	原始取得
56	应用于晶圆盒自动封装设备中的封口模组	微导纳米	ZL202021208218.3	实用新型	2020.06.24	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类别	申请日	取得方式
57	应用于晶圆盒自动封装设备中的搬运装置	微导纳米	ZL202021208618.4	实用新型	2020.06.24	原始取得
58	ALD 镀膜反应腔	微导纳米	ZL202021426558.3	实用新型	2020.07.19	原始取得
59	一种镀膜系统的工艺腔	微导纳米	ZL202021706502.3	实用新型	2020.08.14	原始取得
60	一种电注入过程中温度稳定控制系统	微导纳米	ZL202021962395.0	实用新型	2020.09.10	原始取得
61	气缸传动机构	微导纳米	ZL202022573833.0	实用新型	2020.11.09	原始取得
62	晶圆真空传送机构	微导纳米	ZL202022632399.9	实用新型	2020.11.13	原始取得
63	混液装置	微导纳米	ZL202020887922.X	实用新型	2020.05.23	原始取得
64	温度流量控制装置	微导纳米	ZL202020888851.5	实用新型	2020.05.23	原始取得
65	喷淋板	微导纳米	ZL202021049366.5	实用新型	2020.06.09	原始取得
66	镀膜腔体及粉末镀膜装置	微导纳米	ZL202021882143.7	实用新型	2020.09.01	原始取得
67	镀膜设备	微导纳米	ZL202023145825.2	实用新型	2020.12.23	原始取得
68	一种 ALD 设备的喷淋装置	微导纳米	ZL202021172322.1	实用新型	2020.06.22	原始取得
69	炉门组件及真空设备	微导纳米	ZL202120519101.5	实用新型	2021.03.11	原始取得
70	支撑机构、推料装置、装载机台及 PECVD 设备	微导纳米	ZL202120602499.9	实用新型	2021.03.24	原始取得
71	装载机台及 PECVD 设备	微导纳米	ZL202120604019.2	实用新型	2021.03.24	原始取得
72	推料装置、装载机台及 PECVD 设备	微导纳米	ZL202120602238.7	实用新型	2021.03.24	原始取得
73	转运装置、装载机台及 PECVD 设备	微导纳米	ZL202120601113.2	实用新型	2021.03.24	原始取得
74	搬运机构及生产线	微导纳米	ZL202120604797.1	实用新型	2021.03.24	原始取得
75	ALD 喷淋组件及 ALD 镀膜设备	微导纳米	ZL202120612864.4	实用新型	2021.03.25	原始取得
76	石墨舟片及石墨舟	微导纳米	ZL202120650888.9	实用新型	2021.03.30	原始取得
77	石墨舟片及石墨舟	微导纳米	ZL202120628305.2	实用新型	2021.03.30	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类别	申请日	取得方式
78	一种射频电极馈入装置	微导纳米	ZL202120786176.X	实用新型	2021.04.16	原始取得
79	一种 PECVD 一体炉	微导纳米	ZL202120782848.X	实用新型	2021.04.16	原始取得
80	一种炉管设备	微导纳米	ZL202120795172.8	实用新型	2021.04.16	原始取得
81	一种位置测量装置及设备	微导纳米	ZL202121431860.2	实用新型	2021.06.26	原始取得
82	安全锁机构及开盖装置	微导纳米	ZL202121531875.6	实用新型	2021.07.06	原始取得
83	一种射频电极转接头及设备	微导纳米	ZL202121600967.5	实用新型	2021.07.14	原始取得
84	反应源瓶及真空镀膜设备	微导纳米	ZL202121644089.7	实用新型	2021.07.20	原始取得
85	一种管式 PECVD 设备及其镀膜腔加热装置	微导纳米	ZL202121671641.1	实用新型	2021.07.21	原始取得
86	一种真空悬浮镀膜设备	微导纳米	ZL202121672274.7	实用新型	2021.07.21	原始取得
87	粉末搅拌机构及粉末镀膜装置	微导纳米	ZL202121683939.4	实用新型	2021.07.22	原始取得
88	一种隔热装置及 PECVD 设备	微导纳米	ZL202121906038.7	实用新型	2021.08.13	原始取得
89	原子层沉积设备	微导纳米	ZL201730104877.X	外观设计	2017.04.01	原始取得
90	原子层沉积设备	微导纳米	ZL201730600323.9	外观设计	2017.11.30	原始取得
91	加热系统	微导纳米	ZL201930658645.8	外观设计	2019.11.27	原始取得
92	全自动包装设备	微导纳米	ZL201930658657.0	外观设计	2019.11.27	原始取得
93	尾气处理系统	微导纳米	ZL201930658656.6	外观设计	2019.11.27	原始取得
94	镀膜装置	微导纳米	ZL202030333677.3	外观设计	2020.06.24	原始取得
95	镀膜装置	微导纳米	ZL202130208511.3	外观设计	2021.04.14	原始取得
96	真空镀膜装置	微导纳米	ZL202130208499.6	外观设计	2021.04.14	原始取得
97	晶圆处理机	微导纳米	ZL202230004338.X	外观设计	2022.01.05	原始取得

注：根据《中华人民共和国专利法》规定，发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权期限为十五年，均自申请日起计算。根据《关于施行修改后专利法的相关审查业务处理暂行办法》，申请日为 2021 年 5 月 31 日（含该日）之前的外观设计专利权的保护期限为十年，自申请日起算。

（二）商标

发行人拥有的商标情况如下：

1、境内商标

序号	商标名称	注册号	类别	权利人	有效期	取得方式
1	Leadmicro	20605024	7	微导纳米	2017.09.07-2027.09.06	原始取得
2	Leadmicro	20605498	9	微导纳米	2018.04.21-2028.04.20	原始取得
3	Leadmicro	20606064	11	微导纳米	2017.08.28-2027.08.27	原始取得
4	Leadmicro	20606561	40	微导纳米	2017.08.28-2027.08.27	原始取得
5	Leadmicro	20606881	42	微导纳米	2017.08.28-2027.08.27	原始取得
6	Leadmicro	20606362	37	微导纳米	2017.08.28-2027.08.27	原始取得
7	微导	20606226	37	微导纳米	2017.08.28-2027.08.27	原始取得
8	微导	20606672	40	微导纳米	2017.09.07-2027.09.06	原始取得
9	微导	20606998	42	微导纳米	2018.08.28-2028.08.27	原始取得
10	夸父	40420253	7	微导纳米	2020.05.21-2030.05.20	原始取得
11	ALDEPS	38530153	7	微导纳米	2020.06.21-2030.06.20	原始取得
12	ALDEPS	38524533	42	微导纳米	2020.06.21-2030.06.20	原始取得
13	ALDEPS	38528106	35	微导纳米	2020.06.21-2030.06.20	原始取得
14	ALDEPS	38537613	37	微导纳米	2020.08.28-2030.08.27	原始取得
15	ALDEPS	38537630	9	微导纳米	2021.05.14-2031.05.13	原始取得
16	AEP	38515543	42	微导纳米	2020.09.07-2030.09.06	原始取得
17	AEP	38524496	37	微导纳米	2020.09.07-2030.09.06	原始取得
18	AEP	38518448	9	微导纳米	2020.09.14-2030.09.13	原始取得
19		52657495	9	微导纳米	2022.06.28-2032.06.27	原始取得
20		52677316	37	微导纳米	2022.06.28-2032.06.27	原始取得
21		52675163	40	微导纳米	2022.07.07-2032.07.06	原始取得

序号	商标名称	注册号	类别	权利人	有效期	取得方式
22	羲和	62312403	7	微导纳米	2022.07.21-2032.07.20	原始取得
23	XeeHo	62316384	7	微导纳米	2022.07.28-2032.07.27	原始取得
24	Dragon Platform	62313941	7	微导纳米	2022.07.28-2032.07.27	原始取得
25	ZhuRoon	62318485	7	微导纳米	2022.07.28-2032.07.27	原始取得
26	精卫	62646296	7	微导纳米	2022.07.28-2032.07.27	原始取得
27	后羿	62644391	7	微导纳米	2022.07.28-2032.07.27	原始取得
28	龙平台	62648424	7	微导纳米	2022.08.07-2032.08.06	原始取得
29	鲲	62635517	7	微导纳米	2022.08.07-2032.08.06	原始取得
30	PHOENIX BRAVE	62282531	7	微导纳米	2022.08.28-2032.08.27	原始取得
31		63309422	7	微导纳米	2022.10.06-2032.10.05	原始取得
32		63309523	37	微导纳米	2022.10.06-2032.10.05	原始取得
33	ZhuQue	62646287	7	微导纳米	2022.10.07-2032.10.06	原始取得
34		63297436	9	微导纳米	2022.10.21-2032.10.20	原始取得
35	朱雀	62652237	7	微导纳米	2022.10.21-2032.10.20	原始取得

2、境外商标

序号	商标名称	地区	注册号	类别	权利人	有效期	注册日期	取得方式
1		欧盟	018672897	7、9、37	微导纳米	2022.03.17-2032.03.17	2022.07.27	原始取得

(三) 软件著作权

发行人拥有的软件著作权情况如下：

序号	著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	取得方式
1	微导管式 ALD 上下料设备控制软件 V1.0	微导纳米	2017SR388159	2017.01.08	原始取得
2	微导 RIE 自动上下料设备控制软件 V1.0	微导纳米	2017SR388235	2017.01.08	原始取得
3	微导干法制绒 RIE 设备控制软件 V1.0	微导纳米	2017SR388242	2017.01.08	原始取得
4	微导管式 ALD 设备控制软件 V1.0	微导纳米	2017SR388290	2017.01.08	原始取得

序号	著作权名称	权利人	登记号	首次发表日期	取得方式
5	微导电注入设备控制软件 V1.0	微导纳米	2019SR0910579	2018.11.30	原始取得
6	微导 Scrubber 设备控制软件 V1.0	微导纳米	2020SR0208843	2018.12.10	原始取得
7	微导 LG4000 掺设备控制软件 V1.0	微导纳米	2019SR0906643	2018.12.30	原始取得
8	微导卷对卷 ALD 柔性镀膜系统控制软件 V1.0	微导纳米	2020SR0017327	2019.02.01	原始取得
9	微导凤凰上位机软件 V1.0	微导纳米	2019SR0906561	2019.03.10	原始取得
10	微导管式 PEALD 系统控制软件[简称：管式 PEALD 系统控制软件]V1.0	微导纳米	2019SR0801708	2019.08.02	原始取得
11	微导 ZQ500 掺设备控制软件 V1.0	微导纳米	2020SR0285679	2019.12.16	原始取得
12	微导管式 PECVD 系统控制软件 V1.0	微导纳米	2020SR1561142	2020.02.01	原始取得
13	微导 PON300 设备控制软件 [简称：鹏 300 设备软件]V1.0	微导纳米	2020SR0607013	2020.03.22	原始取得
14	微导数据可视化处理软件[简称：可视化软件]V1.0	微导纳米	2021SR0540124	2020.10.08	原始取得
15	微导 Scada 报警信息处理软件[简称：报警信息处理]V1.0	微导纳米	2021SR0461152	2021.02.08	原始取得
16	微导 LPCVD 系统控制软件 V1.0	微导纳米	2021SR0795107	2021.03.20	原始取得
17	微导炉温模糊 PID 控制软件 V1.0	微导纳米	2021SR0795108	2021.03.20	原始取得
18	微导 OPCUA 服务端软件[简称：OPCUA 服务端]V1.0	微导纳米	2021SR1203951	2021.06.07	原始取得
19	微导 Phoenix300 系统控制软件 V1.0	微导纳米	2021SR1195835	2020.12.01	原始取得

注：根据《计算机软件保护条例》规定，法人或者其他组织的软件著作权保护期为 50 年，截止于首次发表后的第 50 年的 12 月 31 日，但软件自开发完成之日起 50 年内未发表的，不再受法律保护。

附录 2：承诺事项

发行人及相关主体作出的重要承诺事项如下：

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、关于股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

（1）实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本人直接和间接所持发行人股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理）。

③若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理），本人直接和间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

④上述第②和第③项股份锁定承诺不会因本人或本人近亲属在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行。

⑤上述股份锁定期届满后，在本人或本人近亲属担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。

⑥如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

⑦本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相

应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（2）控股股东万海盈投资的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本企业所持发行人股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本企业减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理）。

③若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理），本企业所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

④如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

⑤本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（3）实际控制人一致行动人聚海盈管理、德厚盈投资承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

③本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(4) 股东兼核心技术人员的董事或高级管理人员 LI WEI MIN、LI XIANG 的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

②本人作为发行人核心技术人员，离职后 6 个月内不转让所持发行人首发前股份；自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

③上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。

④本人所持发行人股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理）。

⑤若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发

行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理），本人所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

⑥上述第④和第⑤项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行。

⑦如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

⑧本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（5）股东兼高级管理人员胡彬的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。

③本人所持发行人股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理）。

④若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做

相应的复权处理），本人所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

⑤上述第③和第④项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行。

⑥如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

⑦本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（6）股东兼监事潘景伟的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。

③如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

④本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票

上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(7) 股东上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊、冯源绘芯、锦润博纳、聚隆景润的承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

②如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

③本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(8) 股东问鼎投资、瑞华投资的承诺

①自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

②如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

③本企业将向发行人申报本企业持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(9) 股东逮泉荣芯的承诺

①本企业所持有的发行人首次公开发行上市前股份自取得之日（即 2021 年 9 月 24 日）起三十六个月内不转让或者委托他人管理，也不由发行人回购该等股份；且自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

②如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

③本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（10）股东高瓴航恒、高瓴裕润的承诺

①本企业所持有的发行人首次公开发行上市前股份自取得之日（即 2021 年 9 月 24 日）起三十六个月内不转让或者委托他人管理，也不由发行人回购该等股份；且自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

②本企业持有发行人股份的锁定、变动（包括减持）及其信息披露（如需）将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

③若本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应法律责任。

（11）股东中芯聚源绍兴基金、无锡新动能的承诺

①本企业所持有的发行人首次公开发行上市前股份自取得之日（2021 年 9 月 26 日）起 36 个月内不转让或者委托他人管理，也不由发行人回购该等股

份；且自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；

②如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

③本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（12）作为间接持有公司股份的高级管理人员龙文、俞潇莹的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的聚海盈财产份额，也不由聚海盈回购该部分财产份额；如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

②上述股份锁定期届满后，在本人担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。

③本人所持发行人股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理）。

④若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，将做相应的复权处理），本人所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

⑤上述第③和第④项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职

等原因而放弃履行。

⑥如未履行上述第②、③、④项承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

⑦本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（13）作为间接持有公司股份的核心技术人员许所昌、吴兴华的承诺

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的聚海盈财产份额，也不由聚海盈回购该部分财产份额；如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

②本人作为发行人核心技术人员，离职后 6 个月内不转让所持发行人首发前股份；自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

③本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（14）作为间接持有公司股份的聚海盈其他合伙人的承诺

除龙文、俞潇莹、许所昌、吴兴华外，聚海盈管理其他全体合伙人已出具

《关于所持江苏微导纳米科技股份有限公司股份限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺》，承诺：

①自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的聚海盈财产份额，也不由聚海盈回购该部分财产份额；

②如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

③本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

2、关于股东持股及减持意向的承诺

（1）实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊的承诺

①本人对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后两年内，本人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；减持价格不低于首次公开发行上市时的发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除权、除息行为，将做相应的复权处理）；

③本人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

④本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东

及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（2）控股股东万海盈投资的承诺

①本企业对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份。

②限售期满后两年内，本企业将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；减持价格不低于首次公开发行上市时的发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本企业减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除权、除息行为，将做相应的复权处理）；

③本企业保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

④本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（3）实际控制人一致行动人聚海盈管理、德厚盈投资的承诺

①本企业对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后两年内，本企业将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；减持价格不低于首次公开发行上市时的发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本企业减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除权、除息行为，将做相应的复权处理）；

③本企业保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

④本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(4) 股东兼董事、高级管理人员、核心技术人员 LI WEI MIN 的承诺

①本人对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份。

②限售期满后两年内，本人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；减持价格不低于首次公开发行上市时的发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除权、除息行为，将做相应的复权处理）；

③本人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

④本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(5) 股东兼董事、核心技术人员或高级管理人员 LI XIANG、胡彬的承诺

①本人对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出

的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后两年内，本人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；减持价格不低于首次公开发行上市时的发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除权、除息行为，将做相应的复权处理）；

③本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（6）股东兼监事潘景伟的承诺

①本人对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后，本人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持。

③本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(7) 股东上海君联晟灏、江阴毅达、无锡毓立、中小企业发展基金、北京君联晟源、江苏人才四期、无锡新通（SS）、上海亿钊、冯源绘芯、锦润博纳、聚隆景润、无锡新动能、中芯聚源绍兴基金、走泉荣芯的承诺

①本企业对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份。

②限售期满后，本企业将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持。

③本企业将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(8) 股东瑞华投资、问鼎投资承诺

①本企业对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后，本企业将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；

③本企业将向发行人申报本人持有发行人股份数量及相应变动情况；本人持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(9) 作为间接持有公司股份的高级管理人员龙文、俞潇颖的承诺

①本人对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后两年内，本人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；减持价格不低于首次公开发行上市时的发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除权、除息行为，将做相应的复权处理）；

③本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(10) 作为间接持有公司股份的核心技术人员许所昌、吴兴华的承诺

①本人对于首次公开发行上市前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售首次公开发行上市前持有的发行人股份；

②限售期满后，本人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式转让等法律、法规及上海证券交易所业务规则规定的方式减持；

③本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动及其申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及

董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（二）关于稳定公司股价的预案及承诺函

为维护公众投资者的利益，增强投资者信心，维护公司股价健康稳定，公司制定了关于稳定公司股价的预案及承诺，具体内容如下：

“一、稳定公司股价的预案

1、稳定公司股价的原则

公司将正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。为兼顾全体股东的即期利益和长远利益，有利于公司健康发展和市场稳定，如公司股价触发启动稳定股价措施的具体条件时，公司及/或公司控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员将根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关稳定股价的措施，以维护市场公平，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益。

2、启动稳定股价措施的具体条件

公司股票自挂牌上市之日起三十六个月内，一旦出现连续二十个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计每股净资产情形时（以下简称“稳定股价措施的启动条件”，若因除权除息事项致使上述股票收盘价与公司最近一期经审计每股净资产不具可比性的，上述每股净资产做相应调整），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施。

公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

3、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东增持公司股票；（3）公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；（4）其他证券监管部门认可的方式。

以上措施的实施须符合相关法律法规的规定及监管部门的要求，在不会导致公司股权结构不符合上市公司条件的基础上，可综合考虑实施上述措施中的一项或数项，以维护公司股价的稳定。公司应该在触发上述启动股价稳定措施条件后的 5 个工作日内召开董事会，公告拟采取稳定股价的具体实施方案，公司及相关各方应在具体实施方案公告后并根据相关法律法规的规定启动股价稳定措施。以上稳定股价措施的具体内容如下：

（1）公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案并公告后 12 个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金。

（2）控股股东增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东增持公司股票，则公司控股股东将在具体股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司处领取的税后现金分红的百分之二十（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

控股股东将根据公司股东大会批准的稳定股价预案中的相关规定，在公司

就回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票，并按照股东大会的决议履行各项义务。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，则公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在具体股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

如公司在上市后三年内拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

4、增持或回购股票的要求

以上股价稳定方案的实施及信息披露均应当遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会、证券交易所等有权部门颁布的相关法规的规定，不得违反相关法律法规关于增持或回购股票的时点限制，且实施后公司股权分布应符合上市条件。

5、稳定股价措施的具体程序

在公司出现应启动稳定股价预案情形时，公司稳定股价方案的具体决议程序如下：

公司董事会应当在上述启动稳定股价措施条件成就之日起 5 个工作日内召开董事会会议，审议通过相关稳定股价的具体预案后，公告预案内容。

（一）如预案内容不涉及公司回购股票，则有关方应在董事会决议公告后 12 个月内实施完毕。

（二）如预案内容涉及公司回购股票，则公司董事会应将稳定股价预案提交股东大会审议，在董事会决议公告同时发出召集股东大会的通知。具体回购程序如下：

①公司股票回购预案须经公司股东大会审议通过，履行相关法律法规、中

国证券监督管理委员会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件所规定的相关程序并取得所需的相关批准，其中股东大会决议须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股票回购的相关决议并提前公告具体实施方案。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

②公司将通过证券交易所依法回购股票。股票回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 个工作日内依法注销所回购的股票，办理工商变更登记手续。

二、稳定公司股价的承诺

就上述稳定股价事宜，发行人及其控股股东，发行人的董事（独立董事除外）、高级管理人员分别承诺如下：

1、发行人的承诺

（1）公司将根据《稳定公司股价的预案》以及法律、法规、公司章程的规定，在稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案公告后 12 个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金。

（2）公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股份回购的相关决议并提前公告具体实施方案。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

公司将通过证券交易所依法回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 个工作日内依法注销所回购的股

份，办理工商变更登记手续。

(3) 自公司股票挂牌上市之日起三年内，如公司拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

(4) 在《稳定公司股价的预案》规定的股价稳定措施启动条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、发行人控股股东的承诺

(1) 若发行人董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东增持公司股票，本承诺人将在具体股价稳定方案公告之日起 12 个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持发行人股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从发行人处领取的税后现金分红的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）；增持后发行人股权分布应当符合上市条件；增持股份行为及信息披露应符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(2) 在发行人就稳定股价的具体方案召开的董事会、股东大会上，将对制定发行人稳定股价方案的相关议案投赞成票。

(3) 在《稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本承诺人未能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本承诺人未能履行上述稳定股价的承诺，则发行人有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起 12 个月届满后将对本承诺人的现金分红（如有）予以扣留，同时本承诺人持有的发行人股份不得转让，直至履行增持义务。

3、发行人董事、高级管理人员的承诺

(1) 若发行人董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，本人将在具体股价稳定方案公告之日起 12 个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持发行人股票，用于股票增持的资金不少于上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）；增持后发行人股权分布应当符合上市条件；增持股份行为及信息披露应符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(2) 在发行人就稳定股价的具体方案召开的董事会、股东大会上，将对制定发行人稳定股价方案的相关议案投赞成票。

(3) 在《稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本人未能履行上述稳定股价的承诺，则发行人有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起 12 个月届满后将对本人的现金分红（如有）、薪酬予以扣留，同时本人持有的发行人股份（如有）不得转让，直至履行增持义务。”

（三）关于股份回购和股份购回的措施和承诺

为维护公众投资者的利益，发行人及其控股股东、实际控制人承诺如下：

1、发行人的承诺

如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏（以下简称“虚假陈述”），对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股（如发行人上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。发行人将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《江苏微导纳米科技股份有限公司章程》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会。发行人将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。发行人承诺回购价格将按照市场价格，如发行人启动股份回购措施时已停牌，则股

份回购价格不低于停牌前一交易日平均交易价格（平均交易价格=当日总成交额/当日成交总量）。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

如发行人招股说明书中存在虚假陈述，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时承诺人也将购回发行人上市后已转让的原限售股份。购回价格将按照发行价格加股票上市日至回购股票公告日期间的银行同期存款利息，或中国证券监督管理委员会认可的其他价格。若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回价格将相应进行调整。

（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及其控股股东、实际控制人承诺如下：发行人本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形。如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人以及控股股东、实际控制人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员郑重承诺如下：

1、公司的承诺

公司本次公开发行所得募集资金将用于公司主营业务发展。由于募集资金项目的建设及实施需要一定时间，在公司股本及净资产增加而募集资金投资项目尚未实现盈利时，如本次发行后净利润未实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司拟采取如下措施：

（1）积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投

资项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募投项目的实施，积极拓展市场，进一步提高收入水平和盈利能力。

(2) 加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

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》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件及《江苏微导纳米科技股份有限公司章程》的规定制定《江苏微导纳米科技股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效的使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

(3) 积极提升公司核心竞争力，规范内部制度

公司将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势、拓宽市场，加大研发投入，扩大产品与技术领先优势，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

(4) 优化利润分配制度，强化投资者回报机制

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况，制定了公司上市后三年股东分红回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次发行完成后，公司将严格执行利润分配政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

(5) 不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化治理结构、加强内部控制：确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

2、公司控股股东、实际控制人的承诺

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司控股股东、实际控制人承诺如下：

(1) 本人（本企业）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(2) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人（本企业）同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人（本企业）作出相关处罚或采取相关管理措施。

3、公司全体董事、高级管理人员的承诺

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司的董事、高级管理人员承诺如下：

(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公司利益。

(2) 本人承诺对本公司/本人的职务消费行为进行约束。

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本公司/本人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委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺出具日后至公司首次公开发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员做出的上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定时，公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

（六）关于股利分配政策的承诺

发行人出具关于股利分配政策的承诺如下：发行人承诺将严格执行 2021 年第四次临时股东大会审议通过的上市后适用的《江苏微导纳米科技股份有限公司章程（草案）》中关于利润分配政策的规定，积极地实施利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾发行人的可持续发展，保持发行人利润分配政策的连续性和稳定性。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）因发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为给投资者造成的直接经济损失。

（2）如发行人违反上述承诺，发行人将在信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门依法认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

（1）如因发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为给投资者造成的直接经济损失。

（2）如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处取得分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员共同承诺

(1) 如发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，承诺人将对发行人因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

(2) 如承诺人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领取薪酬及分红（如有），同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

(八) 关于股东信息披露专项承诺

发行人针对公司股东情况出具承诺如下：

- 1、本企业已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；
- 2、本企业历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形；不存在股权争议、纠纷或潜在纠纷；
- 3、本企业不存在法律、法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本企业股份的情形；
- 4、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本企业股份的情形；
- 5、本企业不存在以本企业股权进行不当利益输送的情形；
- 6、本承诺函自本企业盖章后生效。

(九) 关于履行公开承诺的约束措施的承诺

发行人及其相关法人、自然人为本次公开发行上市出具了相关公开承诺，如在实际执行过程中，相关责任主体违反发行人首次公开发行上市时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下约束措施：

- 1、相关主体将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行相关承诺的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉。
- 2、如因相关主体未能履行相关承诺而给发行人或者其他投资者造成损失的，相关主体将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。在履行完毕前述

赔偿责任之前，相关主体持有的公司股份不得转让，同时将相关主体从发行人领取的现金红利（如有）、薪酬交付发行人用于承担前述赔偿责任。

3、如该违反的承诺属于可以继续履行的，相关主体应继续履行该承诺。

除此之外，发行人及其控股股东、董事、高级管理人员制定了关于稳定公司股价的预案，并对未履行该预案义务的责任主体制定了约束或惩罚措施。

发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺不因职务变更、离职等原因而不履行已作出的承诺。

（十）本次发行相关中介机构的承诺

1、保荐机构承诺

浙商证券作为本次发行的保荐机构，承诺如下：“本公司为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失”。

2、发行人律师承诺

德恒律师作为本次发行的发行人律师，承诺如下：“本所承诺本所为发行人本次发行及上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若本所为发行人本次发行及上市制作、出具的律师工作报告、法律意见书等申报文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失”。

3、发行人会计师、验资机构承诺

天职国际作为本次发行的发行人审计机构、验资机构，承诺如下：“本所为发行人本次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失”。

4、评估机构承诺

根据法律、法规及规范性文件的有关规定，沃克森（北京）国际资产评估

有限公司承诺如下：“本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失”。

（十一）关于避免同业竞争的承诺

1、微导纳米控股股东万海盈投资、实际控制人王燕清、倪亚兰、王磊出具《关于避免同业竞争的承诺函》

“本企业/本人作为江苏微导纳米科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东/实际控制人，现就避免与发行人的主营业务构成同业竞争郑重承诺如下：

1、截至本承诺函签署之日，本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业不存在从事与发行人的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人构成重大不利影响的业务活动。本企业/本人亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人构成重大不利影响的业务活动。

2、如果未来本企业/本人控制的其他企业及该企业控制的下属企业所从事的业务或所生产的最终产品构成对发行人重大不利影响的竞争，本企业/本人承诺发行人有权按照自身情况和意愿，采用必要的措施解决所构成重大不利影响的同业竞争情形，该等措施包括但不限于：收购本企业/本人控制的其他企业及该企业直接或间接控制的存在同业竞争的企业的股权、资产；要求本企业/本人控制的其他企业及该企业的下属企业在限定的时间内将构成同业竞争业务的股权、资产转让给无关联的第三方；如果本企业/本人控制的其他企业及该企业控制的下属企业在现有的资产范围外获得了新的与发行人的主营业务存在竞争的资产、股权或业务机会，本企业/本人控制的其他企业及该企业的下属企业将授予发行人对该等资产、股权的优先购买权及对该等业务机会的优先参与权，发行人有权随时根据业务经营发展的需要行使该优先权。

3、本企业/本人及本企业/本人控制或未来可能控制的其他企业及该企业的

下属企业不会向业务与发行人所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人（含直接或间接控制的企业），提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4、本企业/本人保证不利用所持有的发行人股份，从事或参与从事任何有损于发行人或发行人其他股东合法权益的行为。

5、如出现因本企业/本人、本企业/本人控制的其他企业及未来可能控制的其他企业和/或本企业/本人未来可能控制的其他企业的下属企业违反上述承诺而导致发行人的权益受到损害的情况，上述相关主体将依法承担相应的赔偿责任。

上述承诺在本企业/本人作为发行人的控股股东/实际控制人期间持续有效。”

2、为有效避免和发行人可能产生的潜在同业竞争问题，先导智能出具《避免同业竞争的承诺函》

“1、截至本承诺函签署之日，本企业及本企业控制的其他企业不存在从事与微导纳米的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对微导纳米构成重大不利影响的业务活动。本企业亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与微导纳米所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对微导纳米构成重大不利影响的业务活动。上述与微导纳米的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对微导纳米构成重大不利影响的业务活动包括先进微、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产和销售。

2、如果未来本企业控制的其他企业及该企业控制的下属企业所从事的业务或所生产的最终产品与构成对微导纳米造成重大不利影响的竞争关系，本企业将立即书面通知微导纳米，并尽力促使该业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给微导纳米或其控制的企业。本企业将采取停止竞争性业务、将竞争性业务注入微导纳米、向无关联关系的第三方转让竞争性业务或其他合法方式避免同业竞争。

3、在本企业及本企业控制的企业在微导纳米主营业务范围内拟转让、出

售、出租、许可使用或以其他方式转让或允许使用与微导纳米或其控制的企业主营业务构成或可能构成直接或间接相竞争关系的资产和业务时，本企业及本企业控制的企业将向微导纳米或其控制的企业提供优先受让权。

4、本企业及本企业控制或未来可能控制的其他企业及该企业的下属企业不会向业务与微导纳米（含直接或间接控制的企业）所从事的业务构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织、个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

5、如出现因本企业及本企业控制的其他企业及未来可能控制的其他企业和/或本企业未来可能控制的其他企业的下属企业违反上述承诺而导致微导纳米的权益受到损害的情况，上述相关主体将依法承担相应的赔偿责任。”