

证券代码：688661

证券简称：和林微纳

苏州和林微纳科技股份有限公司

Suzhou UIGreen Micro&Nano Technologies Co.,Ltd

（苏州高新区峨眉山路 80 号）



2021 年度向特定对象发行 A 股股票 募集说明书 （注册稿）



保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二二年八月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书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、完整性承担相应的法律责任。

本公司控股股东、实际控制人承诺本募集说明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、完整性承担相应的法律责任。

中国证监会、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，也不表明其对本公司的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；投资者自主判断本公司的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因本公司经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

目 录

声 明.....	2
目 录.....	3
释 义.....	5
一、一般性释义.....	5
二、行业术语.....	6
第一节 发行人基本情况	8
一、发行人基本情况.....	8
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	8
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	9
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	22
五、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	26
六、现有业务发展安排及未来发展战略.....	27
第二节 本次证券发行概要	29
一、本次发行的背景和目的.....	29
二、发行对象及其与公司的关系.....	32
三、附生效条件的认购合同摘要.....	33
四、本次向特定对象发行股票方案概要.....	37
五、募集资金投向.....	39
六、本次发行是否构成关联交易.....	40
七、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	40
八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	41
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	42
一、本次募集资金使用计划.....	42
二、本次募集资金投资项目基本情况.....	42
三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	55
四、募集资金用于研发投入的情况.....	56

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	59
一、本次发行后公司业务及资产的变动或整合计划.....	59
二、本次发行后，上市公司科研创新能力的变化.....	59
三、本次发行后，上市公司控制权结构的变化.....	59
四、本次发行后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	59
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	60
第五节 与本次发行相关的风险因素	61
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素.....	61
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	67
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	68
第六节 与本次发行有关的声明	70
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（一）	70
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（二）	73
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（三）	74
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	75
三、保荐机构（主承销商）声明.....	76
四、发行人律师声明.....	78
五、审计机构声明.....	79
六、董事会声明与承诺.....	80

释 义

除非文中另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、一般性释义

和林微纳、公司、发行人	指	苏州和林微纳科技股份有限公司
和林有限	指	公司前身苏州和林微纳科技有限公司，成立于 2012 年 6 月 18 日
本次发行	指	本次向特定对象发行 A 股股票
A 股	指	人民币普通股，即获准在证券交易所上市的，以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的股票
华兴和林 1 号	指	华兴证券科创板和林科技 1 号战略配售集合资产管理计划
本募集说明书	指	《苏州和林微纳科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》
保荐机构、主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	指	江苏世纪同仁律师事务所
天衡会计师、审计机构	指	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
董事会	指	苏州和林微纳科技股份有限公司董事会
股东大会	指	苏州和林微纳科技股份有限公司股东大会
监事会	指	苏州和林微纳科技股份有限公司监事会
公司章程	指	苏州和林微纳科技股份有限公司章程
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《股东大会议事规则》	指	《苏州和林微纳科技股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《苏州和林微纳科技股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《苏州和林微纳科技股份有限公司监事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《苏州和林微纳科技股份有限公司独立董事工作制度》
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、上交所	指	上海证券交易所
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家税务总局	指	中华人民共和国国家税务总局

苏州和阳	指	苏州和阳管理咨询合伙企业（有限合伙）
赣州兰石	指	赣州市兰石创业投资合伙企业（有限合伙）
和林精密	指	苏州和林精密科技有限公司
银河机械	指	潍坊银河机械有限公司
裕元电子	指	潍坊裕元电子有限公司
意法半导体	指	意法半导体（ST）集团，是世界知名的半导体公司之一，本文意法半导体是指其在马耳他的附属公司，即 ST Microelectronics (Malta) Ltd
英伟达	指	NVIDIA International, Inc.，是一家位于美国加州的以设计智核芯片组为主的无晶圆 IC 半导体公司，是全球图形技术和数字媒体处理器行业领导厂商
英飞凌	指	Infineon Technologies AG 及其附属公司，全球领先的半导体公司之一，总部位于德国慕尼黑
霍尼韦尔	指	霍尼韦尔国际（Honeywell International Inc）是一家多元化高科技制造企业，总部位于美国北卡罗来纳州
安靠公司	指	Amkor Technology, Inc.，是一家位于美国亚利桑那州的公司，也是全球领先的半导体封装和测试服务供应商
亚德诺半导体	指	Analog Devices Inc.，简称 ADI，是业界认可的数据转换和信号处理技术全球领先的供应商
楼氏电子	指	Knowles Corp.，是世界上领先的高灵敏、微型麦克风与扬声器的制造商
歌尔股份	指	歌尔股份有限公司及其附属公司，是一家位于山东省潍坊市的上市公司，是国内先进的电声设备制造商
共达电声	指	共达电声股份有限公司，位于山东潍坊的上市公司，是国内电声电子零组件的主要厂商之一
报告期、最近三年及一期	指	2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、行业术语

MEMS	指	Micro-Electro Mechanical System，即微机电系统，是微电路和微机械系统按功能要求在芯片上的集成，通过采用半导体加工技术能够将电子机械系统的尺寸缩小到毫米或微米级
半导体芯片	指	在半导体片材上进行浸蚀，布线，制成的能实现某种功能的半导体器件
屏蔽罩	指	一种微型金属壳体，通过自身的屏蔽体将电子元器件、电路、组合件、电线电缆或整个电子系装保护起来，防止外界的干扰电磁场及热能向壳体内扩散，从而达到屏蔽各种外部电磁及热源的功效
连接器	指	一种具有电性能连接特性的机构元件，其主要功能是在器件与组件、组件与机柜、系统与子系统之间起着电气连接和信号传递的作用
结构件	指	一种常见的电子元器件，由一个或多个零部件装配而成的电子元件，主要起支撑和固定电子零部件的作用
VMI	指	Vendor Managed Inventory，即寄售，是一种以用户和供应商双方都获得最低成本为目的，在一个共同的协议下由供应商负责库存管理，并不断监督协议执行情况使库存管理得到持续地改进的合作性模式，也是发行人所处行业的常见业务合作模式之一

精微模具	指	用来制作微型精密成型物品的工具
赛迪顾问	指	赛迪顾问股份有限公司（HK：8235）是直属于工信部中国电子信息产业发展研究院的咨询企业
Yole Development	指	法国一家成立于 1998 年的市场调研及战略咨询机构，覆盖半导体制造、传感器和 MEMS 等新兴科技领域
VLSI Research	指	集成电路和泛半导体领域领先的研究顾问公司，针对半导体产业链提供技术、商业和经济方面市场调研和经济分析的公司。每年对全球集成电路和泛半导体的制造和设备公司进行评比排序
5G	指	第五代移动通信技术
TWS 耳机	指	True Wireless Stereo，即真无线立体声耳机，一种基于 MEMS 技术发展起来的无线耳机
晶圆	指	硅半导体集成电路或 MEMS 器件制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆
引脚间距	指	表面组装元器件相邻引脚中心线之间的距离
引脚	指	从集成电路（芯片）内部电路引出与外围电路的接线，也称为管脚
物联网	指	通过各种信息传感设备，按约定的协议，把任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现物品的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络
封装	指	将芯片装配为最终产品的过程，即把芯片制造厂商生产出来的裸芯片放在一块起到承载作用的基板上，把管脚引出来，然后固定包装成为一个整体
HDI	指	英文名称“High Density Interconnection”，即高密度互连技术。HDI 是印刷电路板技术的一种，具备提供更高密度的电路互连、容纳更多的电子元器件等特点
基板、PCB、印刷电路板	指	印制电路板（Printed Circuit Board，简称 PCB），是指在绝缘基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板
封装基板	指	是基板的一种，直接用于搭载芯片，可为芯片提供电连接、保护、制成、散热等功效，以实现多引脚化、缩小封装产品体积、改善电性能及散热性或多芯片模块化等目的

本募集说明书中部分合计数与各相关数据直接相加之和在尾数上如果存在差异，系四舍五入所致。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称：	苏州和林微纳科技股份有限公司
法定代表人：	骆兴顺
注册资本：	80,000,000 元人民币
住所：	苏州高新区峨眉山路 80 号
股票简称：	和林微纳
股票代码：	688661.SH
股票上市地：	上海证券交易所
经营范围：	微型精密模具及部件、微型冲压件、微型连接器的研发、生产及销售；汽车、医疗、通讯类电子塑料制品的研发、生产及销售；微型电子及声学产品的研发、生产及销售；微型芯片测试用产品的研发、生产及销售；自动化设备的研发、生产及销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或者禁止进出口的商品及技术除外）；设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）前十大股东情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人前十大股东持股情况如下：

股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	其中有限售条件的股份数量
骆兴顺	境内自然人	30,710,449	38.3881	30,710,449
钱晓晨	境内自然人	7,800,000	9.7500	7,800,000
马洪伟	境内自然人	4,869,000	6.0863	4,869,000
苏州和阳	境内非国有法人	4,800,000	6.0000	4,800,000
余方标	境内自然人	3,000,000	3.7500	0
赣州兰石	境内非国有法人	3,000,000	3.7500	0
崔连军	境内自然人	3,000,000	3.7500	3,000,000
江晓燕	境内自然人	1,800,000	2.2500	1,800,000
罗耘天	境内自然人	1,200,000	1.5000	1,200,000
华兴和林 1 号	境内非国有法人	1,100,000	1.3750	0
合计		61,279,449	76.5994	54,179,449

（二）控股股东及实际控制人情况

骆兴顺先生直接持有公司 38.39% 的股份，并通过苏州和阳间接控制公司 6% 的股份，合计控制公司 44.39% 的股份。骆兴顺先生为公司的董事长兼总经理，为公司的控股股东、实际控制人。

骆兴顺先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 32082819740806****，骆兴顺先生担任公司董事长兼总经理，简历情况如下：骆兴顺先生，1974 年生，研究生学历。2001 年 9 月至 2003 年 6 月，于西南交通大学就读工商管理专业，2004 年 3 月至 2006 年 5 月，担任楼氏电子（苏州）有限公司采购经理，2006 年 5 月至 2006 年 12 月，担任广州市迪芬尼音响有限公司采购总监，2007 年 10 月至 2019 年 12 月，先后担任和林精密、和林有限执行董事、董事长、总经理等职务，期间于 2012 年 11 月至 2014 年 11 月于香港科技大学就读 EMBA。现任公司董事长、总经理。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所属行业类别

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”（分类代码：C39）；根据国家统计局《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017），公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”大类，属于“C398 电子元件及电子专用材料制造”中类，属于“C3989 其他电子元件制造”小类；根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“1.2 电子核心产业”中的“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。

（二）所处行业的主要特点

1、行业简介

（1）MEMS 行业

MEMS（Micro-Electro-Mechanical System）即微电子机械系统，是在微电子技术基础上发展起来的多学科交叉的前沿技术领域。MEMS 系统通过将微传感器、微执行器、微电源、机械结构、信号处理、控制电路、高性能电子集成器件、

接口、通信等子系统集成在一个微米甚至纳米级的器件上，从而达到电子产品的微型化、智能化、低成本、低能耗、易于集成和高可靠性。MEMS 是一种革命性的新技术，广泛应用于医疗、汽车、通信、国防、物联网、智能设备、航天航空等高新技术产业，已经成为一项关系到国家的科技发展、经济繁荣和国防安全的关键技术。

从产业链角度看，包括芯片在内的半导体产品制造业可以划分为三个主要的产业链环节，分别为芯片设计、晶圆制造以及封装测试。芯片设计企业主要专注于芯片及相关产品的电路及结构设计；晶圆厂根据前者的设计制造出相应的芯片；封装环节主要将各类微型零部件、元器件和微系统集成使其成为一件具备功能性的成品，经测试后向终端产品厂商供货。

从目前的产品格局来看，MEMS 产品通常可分为 MEMS 执行器和 MEMS 传感器。MEMS 执行器是一种实现机械运动或者产生力和扭矩等行为的器件，主要负责接收由传感器送来的电信号并将其转化为微动作或微操作。常见的 MEMS 执行器包括微电动机、微开关、光学器件中的数字微镜等；MEMS 传感器是一种检测装置，能够将感受到的信息按一定规律变换成电信号或其他形式的信息输出，以满足系统对信息传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。常见的 MEMS 传感器主要包括惯性传感器、压力传感器、声学传感器、环境传感器以及光学传感器等。目前，MEMS 传感器的市场占比为 70%，占市场主要地位。公司目前的精微电子零部件产品主要应用于 MEMS 传感器中的声学传感器（微型麦克风）及压力传感器等，终端应用主要为苹果、华为、三星、小米、OPPO 等知名消费电子品牌产品。

类别	领域	主要产品
MEMS 传感器	惯性传感器	加速度计、陀螺仪、磁传感器、惯性传感组合
	压力传感器	压力传感器
	声学传感器	微型麦克风、超声波传感器
	环境传感器	气体传感器、湿度传感器、颗粒传感器、温度传感器
	光学传感器	傅里叶变换红外光谱、指纹识别、被动红外及热电堆、高光谱、环境光、三原色、微辐射热计、视觉、三维视觉
MEMS 执行器	光学 MEMS	数字微镜器件、自动聚焦设备
	射频 MEMS	滤波器、谐振器、微开关

类别	领域	主要产品
	微型扬声器	微型扬声器
	微型结构	微针、探针
	微流控制器	喷墨打印头、微阀门

数据来源：赛迪顾问

中国 MEMS 产业受宏观政策环境、技术进步与升级、物联网应用普及渗透等众多利好因素的影响，2020 年中国 MEMS 市场规模为 705.4 亿元，同比增长 18%。从 2020 年的 MEMS 的市场结构来看，消费电子是 MEMS 行业最大的应用市场。在消费电子领域，射频 MEMS 的产品结构占比较大，为 36%；其次是 MEMS 微型麦克风，占比达到 15%。

（2）MEMS 微型麦克风用精微电子零部件市场发展情况

公司的 MEMS 精微电子零部件产品目前主要专注于 MEMS 微型麦克风领域；报告期内，公司应用于 MEMS 微型麦克风的 MEMS 精微电子零部件产品数量占公司 MEMS 精微电子零部件产品数量的 90%以上。

1) MEMS 微型麦克风市场发展概况

MEMS 微型麦克风是指基于 MEMS 技术制造的麦克风。自从 2017 年智能语音交互功能在各类消费电子产品中得到广泛推广以来，MEMS 微型麦克风一直是行业中最受关注也是市场规模增长速度最快的 MEMS 器件之一。根据麦姆斯咨询统计数据显示，预计 2016 年至 2021 年 MEMS 微型麦克风市场规模年均复合增长率将超过 13%。

从应用领域来看，MEMS 微型麦克风市场的快速增长与消费电子产品的快速发展有着紧密的联系。根据 Yole Development 的统计，消费电子产品的 MEMS 微型麦克风产品占其市场总额的比重达到了 90%以上；其中，智能手机、TWS 耳机、平板电脑和笔记本电脑是最为主要的应用领域。

2) 行业的地域分布

从地域分布来看，我国是全球 MEMS 微型麦克风最主要的供应国：2020 年的全球前十大 MEMS 微型麦克风厂商中有 4 家是中国企业，分别为歌尔股份、瑞声科技、共达电声以及敏芯股份，其合计市场占有率达到 48%。

3) 行业的主要厂商及市场格局

从企业类型上来看，MEMS 微型麦克风行业内的精微电子零部件供应商主要可分为自主型供应商以及一般供应商。自主型供应厂商通常为 MEMS 微型麦克风器件厂商，主要生产满足自身生产需要的精微电子零部件产品，一般不参与市场竞争。楼氏电子和瑞声科技均属于该类厂商。

一般供应商主要为 MEMS 微型麦克风器件厂商，研发、设计和生产精微电子零部件产品。目前，除公司外，国内 MEMS 微型麦克风领域内的精微电子零部件供应商主要包括银河机械以及裕元电子等。由于下游 MEMS 微型麦克风产品的市场集中度较高，各供应商主要通过争取歌尔股份、共达电声等器件厂商的订单来获取市场份额，并主要在产品品质、供货能力以及销售价格等方面展开竞争。

4) MEMS 精微电子零部件的市场规模

根据 YOLE DEVELOPMENT 统计，2019 年，全球 MEMS 市场规模约为 170 亿美元；其中，公司的 MEMS 精微电子零部件产品目前应用领域主要为 MEMS 微型麦克风产品，其市场占比约为 10%，即约 17 亿美元。

MEMS 精微电子零部件的市场规模无第三方公开数据，公司以相关产品的销售额及市场占有率情况进行推算，具体推算过程如下：根据中国半导体协会 MEMS 分会发布的行业报告——《MEMS 麦克风产业蓬勃发展，精密电子零部件受益匪浅》以及 YOLE DEVELOPMENT 的统计推算，2019 年，公司销售的应用于 MEMS 微型麦克风领域的 MEMS 精微电子零部件产品占整体 MEMS 微型麦克风所使用精微电子零部件的比例约为 19.70%。2019 年，公司微机电（MEMS）精微电子零部件产品的销售额为 16,006.38 万元，根据公司 19.70% 的市场占有率，可估计在 2019 年，全市场应用于 MEMS 微型麦克风领域的微机电（MEMS）精微电子零部件产品的市场规模约为 81,250.66 万元。按照美元兑人民币 1: 7 的汇率推算，全市场应用于 MEMS 微型麦克风领域的微机电（MEMS）精微电子零部件产品在 2019 年的市场规模约为 11,607.24 万美元；同期，全球 MEMS 微型麦克风的市场规模约为 17 亿美元；据此推算，2019 年全市场应用于 MEMS 微

型麦克风领域的微机电（MEMS）精微电子零部件的市场规模占整体 MEMS 微型麦克风市场规模的比例约为 6.83%。

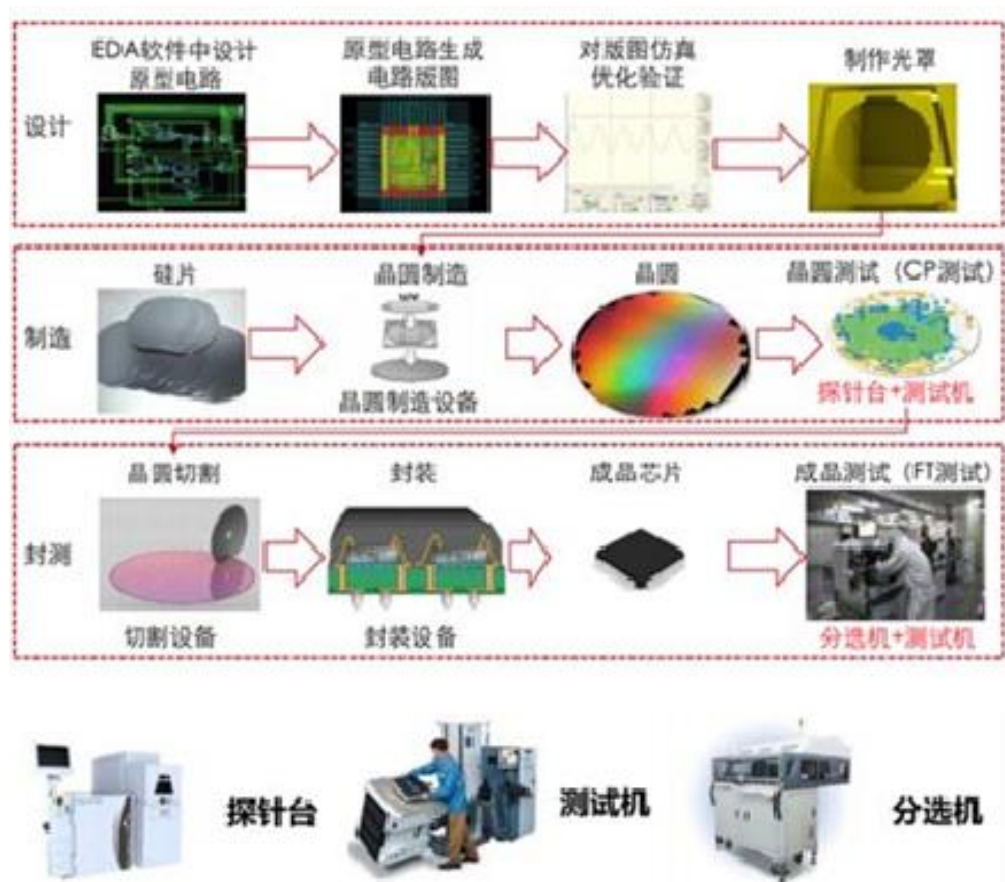
根据 YOLE DEVELOPMENT 统计，由于智能手机、平板电脑以及蓝牙耳机市场的快速增长，MEMS 微型麦克风已经成为增长速度最快的 MEMS 器件之一：2013 年至 2019 年，MEMS 微型麦克风的市场规模由 7.85 亿美元增长到了 2019 年的约 17 亿美元，年均复合增长率达到了 13.74%。

假设微机电（MEMS）精微电子零部件产品占 MEMS 微型麦克风市场规模的比例保持 6.83% 不变；MEMS 微型麦克风的市场规模增长率以 10% 进行保守估计：可以推算，2020 年至 2025 年中，公司的 MEMS 微型麦克风用精微电子零部件市场规模将达到约 9 亿美元；平均每年的市场需求量将达到约 1.5 亿美元。

2、半导体测试行业发展情况

半导体“封测”是指“封装与测试”，是半导体产品生产中的重要流程：其中，“封装”是指将芯片的中的各个零部件、元器件及其他子系统粘贴、固定或连接在切割好的晶圆上，从而得到功能完善的独立芯片的加工工序；“测试”是指将芯片的引脚与测试机的功能模块连接起来，通过测试机对芯片施加输入信号，并检测芯片的输出信号，判断芯片功能和性能指标的有效性。

由于半导体芯片的生产工艺十分繁杂，任何工序的差错都可能导致出现大量产品质量不合格，并对终端应用产品的性能造成重大影响，因此测试环节对于半导体芯片的生产而言至关重要。半导体芯片的测试主要可分为三个阶段：芯片设计中的设计验证、晶圆制造中的晶圆测试（CP 测试）以及封装完成后的成品测试（FT 测试）；无论哪个阶段，要测试芯片的各项功能指标必须完成两个步骤，一是将芯片的引脚与测试机的功能模块连接起来，二是要通过测试机对芯片施加输入信号，并检测芯片的输出信号，判断芯片功能和性能指标的有效性。



芯片测试一般需要用到三种测试设备，即测试机、分选机和探针台：测试机是检测芯片功能和性能的专用设备，测试机对芯片施加输入信号，采集被检测芯片的输出信号与预期值进行比较，判断芯片在不同工作条件下功能和性能的有效性；分选机和探针台是将芯片的引脚与测试机的功能模块连接起来并实现批量自动化测试的专用设备。在设计验证和成品测试环节，测试机需要和分选机配合使用；在晶圆检测环节，测试机需要和探针台配合使用。目前，公司的半导体测试探针系列产品主要应用于测试机等设备。

（1）全球芯片测试行业发展情况

目前，全球封测行业已经形成了以中国台湾、美国和中国大陆为主要代表的市场格局。据 Yole 数据，2020 年，全球半导体封测产业的市场容量为 594 亿美元，同比增长 5.3%，市场规模巨大。2020 年全球芯片封测前十大的厂商中，中国台湾占据 5 家、中国大陆占据 3 家、美国和新加坡各占据 1 家。

序号	公司名称	国家或地区
1	日月光	中国台湾
2	安靠公司	美国

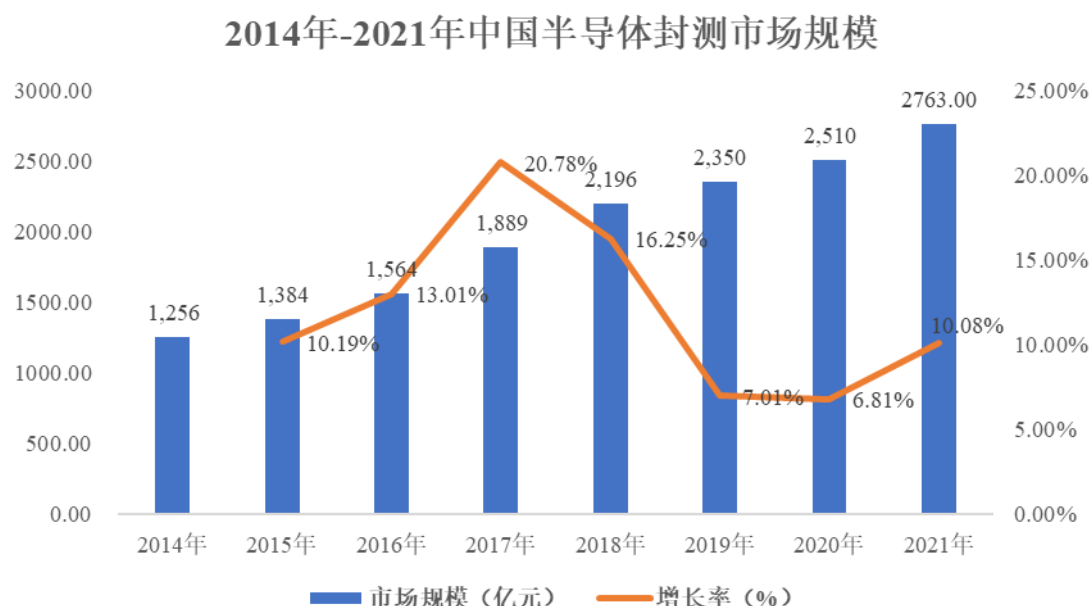
序号	公司名称	国家或地区
3	长电科技	中国大陆
4	力成科技	中国台湾
5	通富微电	中国大陆
6	华天科技	中国大陆
7	京元电子	中国台湾
8	南茂科技	中国台湾
9	欣邦科技	中国台湾
10	联合科技	新加坡

数据来源：华泰证券

（2）国内半导体测试行业的发展情况

在半导体产业链中，我国较早将半导体封测作为切入点，因此我国半导体封测产业的发展较为迅速。

2010 年以前，我国本土封测企业只有不到 20 家；2020 年，我国半导体封测企业已超过了 120 家。我国的半导体封装与测试行业的市场规模也从 2014 年的 1,256 亿元增长至 2021 年的 2,763 亿元，年均复合增长率达到 11.92%，远高于 3% 的全球平均水平。



数据来源：华经产业研究院、中国半导体行业协会

（3）半导体芯片测试探针的市场规模

根据国际半导体产业协会 SEMI 统计数据显示，2019 年全球半导体设备销售额为 597.5 亿美元；其中，封装与测试设备的占比约为 18%，即 107.55 亿美元。根据 VLSI Research 发布的行业研究报告《The Test & Burn-in Socket Market》，2019 年，全球半导体芯片测试探针系列产品的市场规模达到了 11.51 亿美元。据此推算，半导体芯片测试探针系列产品的市场规模占半导体封测设备市场规模的比例约为 10.70%。

半导体设备的市场需求与半导体芯片的产量息息相关。根据 IC Insights 及半导体行业协会（SIA）统计，2021 年全球芯片出货量约为 11,500 亿颗，同比增长 10.09%，市场规模巨大。得益于半导体芯片的巨大市场容量，半导体设备市场规模也在近年中稳步提升，从 2013 年的 317.9 亿美元增长至 2020 年的 712 亿美元。

假设半导体封测设备占半导体设备市场规模的比例以及半导体芯片测试探针占半导体封测设备市场规模的比例保持不变；半导体设备的市场规模增长率以 5% 进行保守估计，则 2020 年至 2025 年全球半导体芯片测试探针产品的市场规模将合计超过 80 亿美元，平均每年的市场规模将达到约 13.4 亿美元。

3、行业的经营模式、周期性、季节性和区域性特征

（1）行业特有的经营模式

公司所处行业的特殊经营模式主要包括产业链供应模式以及 VMI 业务合作模式。在产业链供应模式下，公司主要与部分终端品牌厂商以及组件厂商共同设计、开发精微电子零部件产品，并向组件厂商供应产品；在 VMI 业务模式下，供应商需要根据合同约定为客户供应不低于最低标准库存的货物，客户从库存中领用产品后根据实际领用情况与供应商结算货款。

（2）行业的周期性和季节性特点

近年来，由于国家大力发展自主高新技术产业，为实现中国制造 2025 的目标加快步伐。企业纷纷加快国产替代的步伐。整体国内 MEMS 精微电子零部件业务与半导体测试探针呈快速稳定的增长态势，从行业发展历史以及行业发展的生命周期来看，相关产业仍处于成长期，未呈现出明显的周期性特征。

发行人的客户如 MEMS 组件厂商，通常于每年的 5 月至 6 月开始启动该年新品原物料的准备，因此，结合客户的下单时间以及发行人的生产周期，发行人通常在第三、四季度集中发货量较高。因此，就 MEMS 精微电子零部件业务，公司在下半年实现的收入占比较高，收入具有一定的季节性。半导体测试探针业务不存在明显的季节性。

（3）行业的区域性特点

目前，我国的半导体行业呈现较明显的区域性特征，而我国区域经济发展不平衡直接导致了高新技术制造产业分布不均衡，因此市场需求主要集中在华东、华北和华南等经济较发达地区。

（三）行业竞争情况

1、发行人所在行业竞争情况

（1）MEMS 精微电子零部件系列产品

报告期内，公司的 MEMS 精微电子零部件系列产品主要应用于 MEMS 微型麦克风产品。该领域内公司目前的竞争对手主要包括银河机械、裕元电子等。此外，楼氏电子与瑞声科技虽然属于下游电子元器件制造行业，但是由于其精微电子零部件产品主要由其自有下属工厂负责生产，因此也占有较大的市场份额，具体情况如下：

公司名称	公司简介	销售额	主要产品
楼氏电子	楼氏电子位于美国特拉华州，是全球知名的声学电子元器件厂商，产品广泛应用于消费电子产品、医疗电子产品、人机交互设备等多个领域，在行业中拥有领先的市场地位	2019 年：59.63 亿元 2020 年：49.87 亿元 2021 年：55.35 亿元	微机电系统、麦克风、扬声器等声学元器件
瑞声科技	瑞声科技成立于 2003 年，主要从事微型电子元器件生产、研发和销售；其中，瑞声科技在声学元器件领域有着较为突出的竞争优势	2019 年：181.31 亿元 2020 年：176.43 亿元 2021 年：180.12 亿元	微型声学器件（包括多种微型扬声器模组、扬声器、受话器及 MEMS 麦克风）、供触控马达、无线射频结构件及光学器件
银河机械	潍坊银河机械有限公司成立于 2001 年，注册资本 500 万元，主要从事农机配件、电子机械配件、电声精密器件的生产、销售。在精密电声器件领域，该	-	农机配件、电子机械配件、电声精密器件

公司名称	公司简介	销售额	主要产品
	公司是和林微纳的主要竞争对手之一		
裕元电子	潍坊裕元电子有限公司创建于 2004 年，注册资本 3,200 万元，主要从事各类冲压、注塑、硅胶等精密产品的生产和销售，是公司在国内精微电子零部件领域内的主要竞争对手之一	-	精密金属冲压件、精密注塑件以及精密硅胶件
和林微纳	和林微纳自成立以来始终专注于微机电精微电子零部件产品的研发、生产和销售，在 MEMS 微型麦克风领域拥有突出的市场地位和优势，是相关领域内最具竞争力的企业之一	2019 年：16,006.38 万元 2020 年：16,031.04 万元 2021 年：19,840.19 万元	MEMS 精微电子零部件

注：1、由于楼氏电子及瑞声科技并未单独披露其在 MEMS 微型麦克风领域的销售额，因此上表数据包括其全部产品，并非其在 MEMS 微型麦克风领域的销售额；
2、银河机械及裕元电子并非上市公司，其销售额数据并未披露。

（2）半导体芯片测试探针

在半导体芯片测试探针领域内，公司的主要竞争对手包括韩国 LEENO、大中探针以及先得利等。其中，韩国 LEENO 是行业内的领先企业，在行业中有着突出的市场地位，市场份额名列前茅；大中探针及先得利在国内探针市场经营多年，在国内市场拥有一定的市场份额，具体情况如下：

公司名称	公司简介	销售额	主要产品
韩国 LEENO	韩国 LEENO 工业成立于 1978 年，总部位于韩国釜山。该公司专业从事半导体测试设备的生产，是该领域内的核心企业。该公司的核心产品为半导体测试探针，旗下品牌 LEENOPIN 的产品在电子产品制造领域内有着很高的知名度和市场认可度	2017 年：86,449.01 万元 2018 年：92,092.05 万元 (最新公开信息)	半导体测试探针、测试插座等
大中探针	台湾大中探针实业有限公司成立于 1988 年，总部位于台湾省新北市，是台湾的一家从事高品质半导体测试探针的生产和销售的企业，并在苏州昆山设有子公司和工厂	-	半导体测试探针、ICT 测试探针
先得利	先得利精密测试探针（深圳）有限公司成立于 1992 年，为香港先得利科技发展有限公司下属全资子公司，是我国较早从事规模化生产各类探针及小型五金产品的企业之一	-	半导体芯片测试探针、通用复合测试针、ICT 测试探针及精密五金配件等
和林微纳	和林微纳自 2018 年开始经营半导体芯片测试探针业务，起步相对较晚，市场规模相对较小；但	2019 年：1,959.15 万元 2020 年：5,612.21 万元 2021 年：15,610.77 万元	半导体测试探针

公司名称	公司简介	销售额	主要产品
	是公司产品在产品的性能指标等方面已经接近行业内领先的企业		

注：1、韩国 LEENO 系韩国上市公司，其销售额信息来自其公开披露年报，2019 年之后的相关业务收入情况无法获取；

2、大中探针及先得利销售额数据并未披露。

公司的半导体芯片测试探针业务起步相对较晚，直到 2018 年才开始相关业务，因此销售规模和市场占有率都较小。根据 VLSI Research 发布的行业研究报告《The Test & Burn-in Socket Market》，2020 年全球半导体测试探针产品市场的销售规模为 14.51 亿美元；同期，公司 2020 年相关产品的销售额达到了 5,612.21 万元，按照美元兑人民币 1: 6.5 的汇率测算，公司半导体芯片测试探针产品的全球市场份额约为 0.60%。

2、公司在行业内的市场地位

在 MEMS 精微电子零部件领域，公司通过积极参与国际竞争成功进入国际先进 MEMS 厂商供应链体系并积累了优质的客户资源；在声学传感器领域内，公司拥有突出的市场地位和市场份额。

在半导体芯片测试探针领域，公司虽然业务开展时间较短，但是相关业务的开展十分迅速，并已经成为了众多国际知名芯片及半导体封测厂商的探针供应商。相关产品对精微加工工艺要求非常高，传统的半自动化生产不能满足批量生产要求。目前，公司已具备对超精微产品的自动化生产能力，是国内同行业中竞争实力较强的企业之一。

3、公司的竞争优势

（1）客户资源优势

公司通过过硬的技术，可靠的产品，与半导体产业客户建立了良好的合作关系。公司高品质、高性价比的产品使得公司成为了英伟达、歌尔股份、楼氏电子等优质客户的供应商，并建立了长期稳定的战略合作关系，在 MEMS 精微零部件及半导体芯片测试探针领域树立了良好的口碑。

（2）技术和生产工艺优势

公司始终高度重视核心技术的自主研发，自成立以来持续投入大量资源用于

研发和引入新技术和新工艺，并结合下游行业中先进技术和产品的发展趋势以及终端产品的应用情况开展对新产品和新技术的研究。持续的自主研发为公司在微型模具设计、产品设计、微型精密金属成型以及规模化生产等重要技术领域内获得了一定的技术优势，为公司未来的发展壮大奠定了良好的技术基础。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司共拥有专利 85 项，其中发明专利 14 项；专利范围覆盖了精微电子零部件的设计、微型模具设计、微型精密金属成型以及批量化生产等各个环节，形成了自身的核心技术并将其应用到了公司的各主要产品线中。

在高精度加工的条件下，公司的产能达到了年产 20 亿件的生产规模，且报告期内始终保持高良品率，成功兼顾了产品品质以及规模化生产的要求。

（3）国际化竞争优势

尽管近年中国的 MEMS、半导体芯片产业以及终端应用产业在技术水平和市场规模方面都得到了长足的进步，但是全球市场上掌握最先进技术工艺以及最主要市场份额的厂商仍主要集中在欧美以及日韩等发达国家。作为微型精密电子零部件及元器件的生产企业，若要能够保持始终紧跟行业最前沿的技术水平，并获得足够其发展壮大的业务机会，必须要融入全球产业链并积极参与国际竞争。

公司是国内最早一批参与国际竞争的精微电子零部件和元器件生产企业之一。公司的国际化程度较高，主要管理人员、技术人员和销售人員大多来自同行业中的知名外资与合资企业，拥有丰富的国际竞争经验和资源。通过主动融入全球产业链，公司获得了行业内优质的供应商和客户资源，而品质优良的原材料以及与顶尖客户合作的机会则进一步提升了公司的产品品质和市场竞争力。

（4）团队优势

在技术研发和生产工艺方面，微型精密电子零部件的研发、设计和生产涉及精密金属与塑料模具设计、微型精密金属成型和加工、电子元器件制造等多个专业领域，对设计研发人员的专业知识和技能都有着较高的要求。因此，公司一直十分重视对研发技术团队的投入与建设。经过十几年的发展，公司培养出了一支理论基础扎实、实践经验丰富的技术人才团队，专业范围涵盖产品设计、技术研发、工艺设计、精微模具设计与组试、知识产权保护及数控高精精密微细加工等领

域，核心技术人员均具有多年的微型精密产品制造领域的研发经验，对行业的发展具有深入的理解和实践经验。

另一方面，行业内技术先进且市场份额较大的下游半导体产品制造商和终端品牌厂商主要集中在海外。为了能够获得与国际市场上的优质客户的合作机会，公司建立了一支富有竞争力的管理和销售团队。公司的主要管理人员和销售人员均出自行业内知名的外资或合资企业，拥有多年相关企业管理和参与国际竞争的经验以及销售资源；同时，公司制定了与国际接轨的研发、生产和销售管理制度，公司的研发和销售人员也多次从前端开始参与客户的新产品开发项目。

公司深知人才和团队稳定对公司的重要性，因此十分重视对企业文化的建设以及对人才权益的保障。公司以“成为精微制造的世界级企业”为愿景，以“提供一站式精微制造解决方案，创造客户价值，关注客户需求和客户感受”为使命，以“利他、成长、感恩与创造社会价值”为价值观。公司高层管理团队将公司的愿景、使命与价值观贯穿于公司经营的各个业务领域；同时，公司也积极为员工搭建工作和成长的平台，定期为员工聘请外部专家对员工进行技能、语言、管理等方面的培训，并引入了包括股权激励在内的多种激励机制。公司的企业文化建设收获了良好的效果，报告期内公司被苏州高新区人力资源和社会保障局授予“劳动保障守法诚信等级证（A 级）”，并被苏州高新区总工会评为“模范职工小家”，良好的企业文化氛围在保障了公司核心团队人员稳定性的同时，也充分激发员工的主观能动性。

（5）生产规模优势

MEMS 产品的应用领域广泛且市场规模巨大，半导体芯片测试探针也因为芯片的巨大出货量而拥有稳定且庞大的市场需求。因此，MEMS 及半导体芯片封测厂商对供应商的供货能力和供货速度通常都有较高的要求，具备规模化生产能力的企业在行业中能够获得更大的竞争优势，也更容易获得下游客户稳定的订单需求。

公司是国内生产规模较大的精微电子零部件和元器件生产企业之一。规模化的生产能力提升了公司的竞争优势，主要体现在：一方面，公司的规模化生产能力可以满足客户在供货量以及供货期上的严格要求，使得公司具备承接来自大型

厂商的巨量订单的能力，从而能够争取到更优质的客户资源；另一方面，规模化生产使得公司能够有效地分摊生产成本，从而提升产品的成本优势，提高公司的业务竞争力。

（6）产品、模具设计和定制化生产优势

在精密制造行业的下游应用领域中，客户对其产品通常都有着独特的产品结构，不同客户的产品对精微电子零部件和元器件的要求往往有着较大的差异，公司拥有为客户大规模定制化生产的能力和丰富经验。此外，即使对应用于相同终端产品的零部件/元器件，结构设计的不同对其性能指标会产生重要的影响，而精微电子零部件/元器件结构设计的改进对精密制造企业的产品、模具设计能力、工艺水平以及开发经验等方面都有着较高的要求。

公司自成立伊始便注重对自身定制化生产能力的建设，形成了优秀的产品和微型模具设计、组装和调试能力以及定制化生产设备和工艺，并多次与 MEMS 厂商一起从产品的前端设计阶段便开始合作。多年的经营中，公司的定制化生产水平不断提高，并获得了业内知名 MEMS 厂商和终端客户的普遍好评。同时，公司一直十分重视对新产品开发以及创新能力的培养。公司拥有具备多年精微电子零部件/元器件开发经验的技术团队以及出色的生产设备和生产工艺，能够满足各类新型结构产品的制作要求。近几年中，公司通过自主创新开发出了双层双金属结构屏蔽罩、异形深拉伸结构屏蔽罩等新型精微电子零部件产品，并在行业内率先推出了适用于 5G 通信环境的新型屏蔽罩产品，实现了在行业创新领域内的引领地位。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司主营业务及主要产品

1、主营业务

公司主营业务为 MEMS 精微电子零部件系列产品以及半导体芯片测试探针系列产品的研发、设计、生产和销售。公司凭借其微型精密模治具设计能力、微型精密金属成型技术、半导体测试探针结构设计能力、电器性能仿真能力、自动化智造工艺技术，以及配备的国际化团队和规模化生产能力，实现了国内企业在精密电子领域内的突破。公司产品主要针对高端电子产品及相关应用领域，客户

主要为国际知名 MEMS 产品厂商、半导体芯片厂商以及半导体封测设备及服务供应商，是同行业竞争力突出的企业之一。

2、公司主要产品

公司目前产品主要包括 MEMS 精微电子零部件系列产品以及半导体芯片测试探针系列产品。其中，MEMS 精微电子零部件系列产品主要包括精微屏蔽罩、精微连接器及零部件以及精密结构件等，主要应用于声学传感器（微型麦克风）、压力传感器等 MEMS 传感器；半导体芯片测试探针主要应用于测试机等半导体封测设备。具体情况如下：

（1）MEMS 精微电子零部件系列产品

1) 精微屏蔽罩

精微屏蔽罩是精密电子设备上的一种微型金属壳体，通过自身的屏蔽体将电子元器件、电路、组合件、电线电缆或整个电子系统保护起来，防止外界的干扰电磁场及热能向壳体内扩散，从而达到屏蔽各种外部电磁及热源的功效。公司的精微屏蔽罩系列产品应用领域广泛、市场需求大。公司的精微屏蔽罩系列产品具有加工精度高、结构复杂、定制化程度高和加工难度大的特点。从应用领域来看，公司的精微屏蔽罩主要用于智能手机、TWS 耳机、智能腕表等消费电子产品，在医疗电子、汽车电子、光学镜头等领域中也有应用。

产品类别	主要用途	应用领域	产品图示
精微屏蔽罩	应用于各类微机电设备和系统中，主要作用为屏蔽外来磁场干扰、隔热，并保证不干扰或损坏腔体内的芯片等器件	智能手机、TWS 耳机、智能穿戴设备、蓝牙音箱等	 左图示产品尺寸： 2.98*2.98*2.28mm 右图示产品尺寸： 2.16*1.44*0.68mm
		医疗助听器 等医疗电子产品	 图示产品尺寸：

产品类别	主要用途	应用领域	产品图示
			9.14*3.62*1.32mm
		光学镜头、汽车电子、智能家居等	 图示产品尺寸： 8.10*8.10*3.20mm

2) 精密结构件

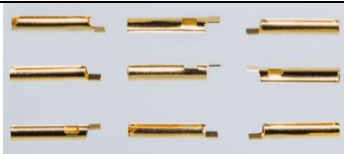
结构件是一种常见的电子零部件，是由一个或多个零部件装配而成的电子元件，主要起支撑和固定电子零部件的作用。公司精密结构件产品主要应用于电声结构件和电子结构件中，产品加工难度较大、结构较为复杂。公司的精密结构件产品主要包括应用于高保真耳机、医疗助听器等声学产品中的声学结构件，以及通讯基站、汽车电子及医疗设备中的功能性结构件等。

产品类别	主要用途	应用领域	产品图示
精密结构件	保护电子设备内的元器件，并实现散热、紧固等功能；同时，结构件内部可使用特殊结构用于嵌入各类功能性器件	医疗助听器、高保真耳机等	 图示产品尺寸： 2.16*1.50*1.04mm
		通讯基站、汽车、医疗设备等	 图示产品尺寸： 15.24*13.24*2.54mm

3) 精微连接器及零部件

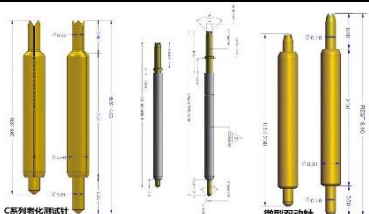
连接器是一种具有电性能连接特性的机构元件，其主要功能是在器件与组件、组件与机柜、系统与子系统之间起着电气连接和信号传递的作用，是构成整机电路系统电气连接必不可少的基础元件之一。公司的精微连接器及零部件产品主要应用于各类医用电子产品以及智能门锁等智能家居产品，部分精微连接器及零部件产品作为公司其他产品的配套产品使用。

产品类别	主要用途	应用领域	产品图示
------	------	------	------

产品类别	主要用途	应用领域	产品图示
精微连接器及零部件	连接各类电子分设备的零部件，起到电声信号的连接、数据和信号的传输等作用	医疗助听器等	 图示产品尺寸： 2.15*0.39*0.39mm
		高频大电流装置、快速充电、智能家居、电源管理系统等	 图示产品尺寸： 14.0*12.9*6.0mm

（2）半导体芯片测试探针系列产品

半导体芯片测试探针是一种高端精密电子元器件，主要用于半导体芯片测试环节，通过连接测试机来检测芯片的导通、电流、功能和老化情况等性能指标。公司的半导体芯片测试探针系列产品主要用于芯片以及各类半导体产品生产中的测试环节，对半导体产品的质量控制起着重要的作用。

产品类别	主要用途	应用领域	产品图示
半导体芯片测试探针	芯片的信号传输以及性能测试	测试机等半导体封测设备	 图示产品尺寸： ①d:0.21mm,D:0.40mm,L:4.00mm ②d:0.07mm,D:0.15mm,L:3.80mm ③d:0.16mm,D:0.31mm,L:3.40mm

（二）公司的主要经营模式

1、盈利模式

公司盈利主要来源于自主研发的 MEMS 精微电子零部件产品及半导体测试探针的销售。MEMS 精微电子零部件产品包括精微屏蔽罩、精微连接器及零部件、精密结构件。半导体测试探针从 2020 年度开始占比收入明显提升。

2、采购模式

公司采取“按需采购、以产定购”的采购模式，并设置采购部负责管理采购

活动。公司的采购体系执行 ISO9001 标准，由采购部门根据各个产品的需求量、生产计划以及库存情况确定原材料的采购计划，采购价格的确定方式主要采用询价模式，质量部负责对采购商品和服务的检验工作，财务部门负责审核和监督采购预算及资金支付。

3、生产模式

公司在产品进入批量生产阶段后，对于采取非 VMI 业务模式的客户，采取“以销定产”的生产模式；对于采取 VMI 业务模式的客户，公司每月根据客户的产品领用、结算以及库存情况制定当期的生产计划并组织生产。

4、销售模式

公司主要通过客户介绍、现有客户挖掘、参加行业展会、主动拜访以及客户主动询价等方式获得业务机会，相关的销售活动和客户服务工作主要由市场及销售部和技术部负责执行。

由于公司的产品定制化程度较高，且下游行业集中度较高，因此公司在报告期内基本采取直销的销售模式。在与客户的合作中，公司通过对行业技术和产品发展趋势的把握以及与客户的良好互动，积极开拓现有客户在其他领域内的业务机会。

公司主要根据市场竞争情况和终端产品生命周期的不同阶段来确定产品的销售价格，因此新产品和成熟产品的价格会有所差异，具体表现为：对于新开发的产品，在刚进入市场时期定价相对较高；随着时间推移，在终端产品逐渐进入其生命周期的末期后，公司产品价格将逐步降低或保持稳定。

五、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）科技创新水平

公司的研发坚持“迎合外部需求、紧跟发展趋势、注重内部创新”的宗旨。公司主要通过客户需求、行业技术和产品的发展方向以及内部生产、研发人员的建议确定研发项目。

（二）保持科技创新能力的机制或措施

公司制定了相应的研发管理制度，对项目研发的筛选和发起方法、立项标准、

评审标准、决策流程等研发流程给出了明确的标准和规定，也对研发支出管理、研发预算决策、研发人员的选定以及研发负责人的任命等研发部门管理事项进行了明确的规定，确保公司的研发活动能够有序规范地进行。报告期内，公司的各项研发管理制度均得到了有效的执行。

六、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展情况

1、MEMS 精微电子零部件产品

公司的 MEMS 精微电子零部件产品目前主要专注于 MEMS 微型麦克风领域；报告期内，公司应用于 MEMS 微型麦克风的 MEMS 精微电子零部件产品数量占公司 MEMS 精微电子零部件产品数量的 90%以上。

2、半导体测试探针产品

公司为综合现有业务板块内容，提升总体核心技术。大力发展半导体芯片测试探针研发，近两年的主营业务收入占比有大幅提升，具体情况如下：

单位：万元

产品类型	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
半导体芯片测试探针	8,268.90	49.47%	15,610.77	42.55%	5,612.21	24.75%	1,959.15	10.46%

（二）未来发展战略

1、公司整体发展目标

公司将进一步巩固现有的客户和市场份额，加强在现有行业领域内的市场竞争力和市场地位，并进一步开拓其他应用领域的市场机会。公司将在未来进一步加大对研发的投入，购置先进的设备来加强公司的研发能力，在保证现有技术稳步升级的同时，投入新生产工艺的研究和开发，并通过与行业内领先的国际知名客户企业合作开发、自主研发以及产学研合作相结合的方式实现技术创新的突破。此外，公司也要加强自身制度建设，进一步优化公司内部管理，提升生产经营效率，积极推行人才战略，增强公司的核心竞争力。

2、未来发展规划

公司是一家国家级高新技术企业，为客户提供微型精密制造系统方案和半导体芯片测试探针系列产品。公司将紧抓智能终端、5G 通信、物联网、医疗大健康的发展趋势，深耕 MEMS 传感器市场和半导体测试行业市场，依托自身与国际知名半导体厂商开展稳定合作的的优势，坚持以创新为动力，以国际顶级同行为标杆，以稳定的品质、快速的响应和优质的服务为竞争基础，以国际知名品牌客户为支撑，走规模化、差异化和相关性多元化相结合的道路，不断提升核心竞争力，致力成为全球微型精密制造领域领先的系统化方案提供商。

在技术工艺方面，为了顺应未来精微电子零部件和元器件微型化、超薄化的发展趋势，公司将通过研发更精密的加工技术以及积极引进先进生产设备和工艺，进一步加强自身在微纳制造领域的技术能力；同时，为应对未来防水防尘、高频高热、抗压耐摔等新应用场景对产品的需求，公司将通过自主创新以及与国际顶尖客户的合作，进一步开发能够适应未来产品发展需求的新型精微电子零部件。半导体测试探针领域，公司将积极把握市场需求方向，结合自身与国际知名半导体企业的合作经验，丰富自身在测试探针领域的产品线；同时，为提高测试探针产品的一致性、精密度、产量和产品寿命等指标，公司将进一步增强现有工艺向微纳制造方向发展的能力，在保证现有技术稳步升级的同时，投入新生产工艺的研究和开发。此外，公司还将进一步加大对生产和检测的自动化改造的投入，实现生产效率和产品品质稳定性的提升。

在经营管理方面，公司将进一步巩固现有的客户和市场份额，加强在现有行业领域内的市场竞争力和市场地位，并进一步开拓其他领域的市场机会；同时，加强自身制度建设，进一步优化公司内部管理，提升生产经营效率，积极推行人才战略，增强公司的核心竞争力。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、国家政策支持行业发展，注重保障行业供应链安全稳定

近年来，随着国内经济结构转型升级，以及物联网、新能源、新材料、节能环保和新一代通信网络等新兴行业的兴起，我国电子制造产业发展迅猛，拉动了对上游半导体产品的需求。

由于我国半导体行业发展时间较短，行业整体处于相对落后的地位，半导体设备也是相对薄弱的领域。目前我国生产的相关设备在性能、技术层面离国外先进水平均有一定的差距，相关行业的设备大多依赖进口。同时，新冠疫情和复杂多变的国际环境导致全球半导体产业出现产能供应紧张，大力发展和推动包括 MEMS 工艺晶圆探针、高端基板级测试探针在内的半导体零部件国产化进程，有助于维护国内半导体产业供应链的安全稳定。

鉴于此，近年国家各部委相继出台了半导体设备及零部件产业的鼓励优惠政策。2017 年，工信部发布《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）》，提到要着力突破硅基 MEMS 加工技术、MEMS 与互补金属氧化物半导体（CMOS）集成、非硅模块化集成等工艺技术，推动发展器件级、晶圆测试和系统级测试技术，鼓励研发个性化或定制化测试设备，支持企业探索研发新型 MEMS 传感器设计技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术。2019 年，国家发改委在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中将新型电子元器件制造，MEMS 先进封装及测试，电子产品用材料（半导体、光电子器件、新型电子元器件等）列为鼓励发展行业。2020 年，财政部、国家税务总局、国家发改委、工信部联合发布了《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》，就集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，给予企业所得税优惠政策。此外，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和《信息产业发展指南》等一系列产业政策的逐步推出，亦对行业健康发展提供了良好的制度和政策保障。

公司通过现有高质量的半导体芯片测试探针等相关产品，参与全球市场竞争，成为全球半导体产业知名厂商意法半导体、英伟达、亚德诺半导体、安靠公司等供应商。鉴于全球市场竞争格局中，MEMS 工艺晶圆测试探针及高端基板级测试探针完全由国外企业掌控，为了加快国产化替代进程、满足企业发展需求，公司拟通过本次发行，投资研发 MEMS 工艺晶圆测试探针制造技术和高端基板级测试探针制造技术并生产相应产品，优化公司产品结构，提升公司全球市场竞争力，打破国外企业在该领域的垄断，填补国内在 MEMS 工艺晶圆测试和高端基板级测试探针领域相关技术和产品的空白，促进国内探针行业乃至半导体产业技术水平和产品质量的提升，保障国内半导体测试产业的供应链安全稳定，提升国内企业在相关领域的全球市场参与度。

2、行业技术发展大势所趋，市场空间可观

随着晶圆代工工艺不断发展，光刻技术不断逼近物理极限，摩尔定律的周期逐渐延长，集成电路行业即将步入后摩尔时代，但下游各行业对芯片性能的要求仍在不断提高。先进的半导体测试技术可以在一定程度上提升芯片的性能，而半导体测试设备、关键零部件系半导体测试技术先进性的重要保障。本次募集资金投资项目中，MEMS 工艺晶圆测试探针可以较好的满足先进测试工艺的要求，系用于晶圆测试的关键“卡脖子”环节，目前国内相关需求基本依赖于进口。

另一方面，随着基板（Printed Circuit Board，印制电路板）配线密度的越来越大，目前国际市场高端基板的电极间距可达 0.045mm，相应的测试探针直径则需要达到 0.02mm，且未来需要向更细小的方向发展。同时，高端基板镀金面要求无痕，要求精确控制探针力度和接触阻抗，因此无痕检测、精确定位等也是高端基板测试面临的技术难题。为解决前述难题，基板测试企业引入定制化线型探针用于基板测试，可以有效解决无法准确定位、针痕损伤和探针使用寿命短等问题，同时还具有良好的接触阻抗稳定性。定制化线型探针的上述优势使其成为基板探针的未来发展方向。目前国内用于微型柔性板的高端基板探针主要来源于国外企业。

本次发行募集资金投资项目均为相关行业的未来发展方向，是行业技术发展的趋势。

3、半导体相关产业发展迅速，下游需求旺盛

半导体产业经历了由美国向日本、再向韩国和中国台湾地区、最后向中国大陆的几轮产业转移。随着上述产业转移，封装测试作为半导体产业重要环节，在国内得到了长足的发展。根据中国半导体协会的数据，2016 年国内半导体封装测试市场的销售规模为 1,564 亿元，2020 年国内半导体封装测试市场的销售规模达到了 2,510 亿元，年复合增长率 12.55%。探针是半导体封装测试的重要零部件，近年来，在半导体封装测试市场快速发展的带动下，探针行业得到了快速的发展。根据 VLSI Research 的数据显示，2020 年全球探针卡的销售规模为 22.06 亿美元，较上一年同比增长了 19.94%，预计 2026 年全球探针卡市场规模将达到 29.90 亿美元。随着半导体行业的发展，半导体测试行业将会得到进一步的发展，探针属于半导体测试行业的消耗品，探针市场作为其中一个重要的核心领域，也将拥有相应的潜在市场需求。

（二）本次发行的目的

1、服务国家战略，助力自主可控

自从中美贸易争端后，国产芯片产业开始快速发展。半导体芯片制造的国产化将带动相应配套产业如封装测试领域的国产化。目前，国内半导体芯片产业及芯片相关的测试行业仍处于起步阶段，我国半导体先进制造工艺同国外相比仍有一定的差距，未来半导体芯片相关的测试行业的市场规模将随着国产芯片产业的发展而快速崛起。在半导体测试领域，公司是较早参与全球高端市场竞争的中国企业，在 MEMS 精微制造和探针行业耕耘多年，积累了一定的行业经验和技術储备。公司计划投入 MEMS 工艺晶圆测试探针和基板级测试探针的研发及生产，填补国内相关领域的空白。本次发行有助于国内半导体测试相关领域突破国外企业的技术垄断，推动国产半导体测试相关的探针行业发展，促进国内在该领域的技术水平和产品质量的提升，助力国内高端半导体零部件国产化，响应了国家产业升级、自主发展高端制造业的发展战略目标。

2、顺应市场趋势，把握行业机遇

随着半导体测试工艺的不断改进，行业对于相应的封装、检测设备、零部件也提出更高的要求，传统的弹簧探针存在着精密度低、产量低、寿命低的问题，

而采用 MEMS 技术生产的探针能够有效的解决上述问题。国内半导体行业起步较晚，国内研发、生产 MEMS 工艺探针的企业较少。目前国内半导体产业正处于快速发展期，芯片设计公司和晶圆代工厂的增加将推动 MEMS 工艺探针及其测试系统的需求。在此背景下，公司基于多年精微制造领域的经验、技术背景和相关半导体产业的行业资源，拟积极投入本次募投项目的研发和生产，准确把握市场需求，抢占全球市场先机，增强国内企业在该细分领域的话语权。基板探针层面，定制化线型探针用于基板测试，可以有效解决无法准确定位、针痕损伤和探针使用寿命短等问题，同时还具有良好的接触阻抗稳定性，成为基板探针的未来发展方向，打破国外企业在该细分领域的垄断。

目前，公司现有半导体芯片后道封装测试探针产品已通过市场验证，部分性能指标已达国际同类产品的技术水平，能够满足芯片封装测试技术制造的需求。同时，客户对公司芯片探针产品的认可度高、市场需求量大，因此公司拟通过本次发行，增加并丰富半导体测试环节的产品线，加深在半导体测试领域的全球市场参与度，增强国内企业在半导体测试环节的技术掌控力。

3、补充流动资金，保障公司高速发展，增强综合竞争力

近年来，公司积极切入半导体封装测试领域，相关产品的市场需求强劲，公司业务规模快速增长，营运资金需求相应不断增加。同时，公司以自主研发为主，充分结合产品技术国际发展趋势及客户实际需求，持续加大自主研发力度。在此发展战略的指导下，公司需要通过本次发行募集资金补充流动资金。通过补充流动资金，可以使公司更好的发挥研发创新优势，进一步提升公司在半导体测试行业的技术水平和产业化能力，从而推动半导体测试探针产品的国产化，保障产业链安全，加快国产替代、自主可控进程。

二、发行对象及其与公司的关系

（一）发行对象基本情况

本次向特定对象发行的发行对象为包括骆兴顺先生在内的不超过 35 名符合中国证监会规定的特定对象。公司控股股东、实际控制人骆兴顺先生基本情况如下：

骆兴顺先生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，身份证号码为 32082819740806****，住所为江苏省苏州市苏州工业园区。2001 年 9 月至 2003 年 6 月，于西南交通大学就读工商管理专业，2004 年 3 月至 2006 年 5 月，担任楼氏电子（苏州）有限公司采购经理，2006 年 5 月至 2006 年 12 月，担任广州市迪芬尼音响有限公司采购总监，2007 年 10 月至 2019 年 12 月，先后担任和林精密、和林有限执行董事、董事长、总经理等职务，期间于 2012 年 11 月至 2014 年 11 月于香港科技大学就读 EMBA。现任公司董事长、总经理。

（二）发行对象与公司的关系

截至本募集说明书签署日，骆兴顺先生直接持有公司 38.39%的股份，并通过苏州和阳间接控制公司 6%的股份，合计控制公司 44.39%的股份。骆兴顺先生为公司的董事长兼总经理，为公司的实际控制人。

截至本募集说明书签署日，除骆兴顺先生外，本次发行的其他发行对象尚未确定，因而无法确定其他发行对象与公司的关系，其他发行对象与公司的关系将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

（三）本募集说明书披露前十二个月内，发行对象及其控股股东、实际控制人与上市公司之间的重大交易情况

本募集说明书披露前十二个月内，骆兴顺先生与公司之间不存在重大关联交易，公司与骆兴顺先生之间的其他关联交易情况已履行相关信息披露程序。公司的各项关联交易均严格履行了必要的决策和披露程序，符合有关法律法规以及公司制度的规定。详细情况请参阅登载于指定信息披露媒体的有关定期报告及临时公告等信息披露文件。

三、附生效条件的认购合同摘要

公司与骆兴顺先生于 2021 年 11 月 18 日在苏州市签署了《关于苏州和林微纳科技股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之附生效条件的认购合同》，合同主要内容摘要如下：

（一）合同主体及签署时间

1、合同主体

甲方（发行人）：苏州和林微纳科技股份有限公司

乙方（认购人）：骆兴顺

2、签署时间：2021 年 11 月 18 日

（二）合同标的

甲方按照本合同约定向乙方发行本合同约定数量的人民币普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

乙方认购的本次发行的股份拟在上交所科创板上市。

（三）认购方式和认购价格

1、认购方式

乙方以现金方式认购甲方本次发行的股票。

2、认购价格及调整机制

本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量，并按照“进一法”保留两位小数，以下简称“发行底价”）。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、公积金转增股本等除权除息事项，本次发行底价将进行相应调整。

乙方不参与本次发行的市场竞价过程，但接受市场竞价结果，将与其他发行对象以相同的价格参与认购。

最终发行价格将在本次发行获得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，按照法律法规及中国证监会等有权部门的规定，根据特定发行对象申购报价的情况，由公司董事会及其授权人士根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

（四）认购金额、认购数量和滚存未分配利润安排

本次发行的股票为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

乙方认购甲方本次发行股票的认购金额为不低于 1,000 万元（含本数）。

乙方认购本次发行股票的认购数量计算公式为：

乙方认购的本次发行股票的股份数量=认购金额÷发行价格。

依据上述公式计算的发行数量应精确至个位，不足一股的应当舍去取整。乙方将在发行价格确定后，根据前述认购金额及发行价格计算具体的认购数量，乙方最终认购数量不超过本次发行前发行人总股本的 30%。

本次发行完成后，由公司的新老股东共同分享公司本次发行前滚存的未分配利润。

（五）认购股份的锁定期

乙方承诺，认购本次发行的 A 股股份自本次发行结束之日起三十六个月内不得转让。若所认购股份的锁定期与中国证监会、上交所等监管部门的规定不相符，则锁定期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。

乙方所认购本次发行的 A 股股份因甲方分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。

上述锁定期满后，该等股份的解锁及减持将按中国证监会及上交所的规定执行。

（六）认购款的支付方式与股票交割

本次发行获得中国证监会同意注册、上交所审核通过，且收到甲方和本次发行的保荐机构（主承销商）发出的股份认购价款缴付通知书后，乙方应按缴款通知书的要求，在该通知确定的缴款日期前以现金方式将全部股份认购价款一次性划入保荐机构（主承销商）为本次发行 A 股所专门开立的账户。上述认购资金在会计师事务所完成验资并扣除相关费用后，再行划入甲方的募集资金专项存储账户。

在乙方支付认股资金后，甲方应向证券登记结算机构申请办理并完成将乙方本次认购的股票登记于乙方名下的相关登记手续，以使乙方成为认购股票的合法持有人。

（七）合同的生效条件和生效时间

合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字或盖章并加盖公章之日起成立。除本条以及与违约责任、声明和保证、适用法律和争议的解决、保密、不可抗力等相关的条款自本合同成立之日起生效外，本合同其他条款在满足以下全部条件时生效：

（1）甲方的董事会以及股东大会已经审议通过本次发行方案及相关事项；

（2）甲方本次发行经中国证监会同意注册、上交所审核通过。

除非前款中所列的相关合同生效条件被豁免，上述前款中所列的合同生效条件全部满足之日为本合同的生效日。

前述任何一项条件未能得到满足，本次交易自始无效。如非因一方或双方违约的原因造成前述条件未能得到满足，则双方各自承担因签署及准备履行本合同所支付之费用，且双方互不承担责任。

（八）主要违约责任条款

若任何一方未能遵守或履行本合同项下约定的义务或责任、声明或保证，或在本合同所作的声明和保证有任何虚假、不真实或对事实有隐瞒或重大遗漏，所引起的经济损失与法律责任，除双方另有约定外，违约方须承担赔偿责任，违约方应当负责赔偿其违约行为给守约方造成的损失。

本合同项下约定的本次发行事宜如未获得发行人有权机构审议通过；或/和未获得中国证监会、上交所等监管机构审核的，则不构成发行人或/和认购人违约，任何一方不需向对方承担违约责任或任何民事赔偿责任，但因任何一方的违约行为导致出现前述情形的除外。双方应在条件允许下采取最大努力促成本次发行相关的内外部审议、核准或许可事项。如因包括但不限于中国证监会、上交所所在内的监管机构对本次发行方案进行调整而导致本合同无法实际或全部履行，则不构成双方违约事项。任何一方由于不可抗力且自身无过错造成不能履行或部分不能履行本合同的义务将不视为违约，但应在条件允许下采取一切必要的救济措施，减少因不可抗力造成的损失。

如认购人未按照约定履行其就本次发行的认购义务，除双方另有约定或者经协商一致后认购人缴纳了对应的价款情形外，认购人应当向发行人支付违约金进行赔偿，该等违约金包括认购人因此为发行人带来的全部损失，前述违约金的计算方式为：（认购人应支付的全部认购价款-认购人实际支付的认购价款）×1%，前述违约金应在发行人向认购人发出书面通知之日起六十个工作日内支付。

四、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）本次发行股票的种类和面值

本次发行股票的种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行的股票全部采取向特定对象发行的方式，将在中国证监会同意注册后的有效期内选择适当时机向特定对象发行。

（三）发行对象及认购方式

本次发行对象为包括公司控股股东、实际控制人骆兴顺先生在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、其它境内法人投资者和自然人等特定投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

公司控股股东、实际控制人骆兴顺先生拟以不低于 1,000 万元（含本数）现金认购本次发行的股票。除骆兴顺先生外的发行对象将在本次向特定对象发行股票申请获得中国证监会的注册文件后，遵循价格优先等原则，由公司董事会与保荐机构（主承销商）协商确定。所有发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。

（四）发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期；

1、发行价格和定价原则

本次发行的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票的发行期首日。

本次向特定对象发行股票采取竞价发行方式，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量），并按照“进一法”保留两位小数。

骆兴顺先生不参与本次发行定价的竞价过程，但接受其他发行对象申购竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购本次发行的股票。若本次发行未能通过上述竞价方式产生发行价格，则骆兴顺先生同意按本次发行的发行底价参与认购。

最终发行价格将在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，由股东大会授权公司董事会或董事会授权人士和保荐机构（主承销商）按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定。

若公司股票在本次发行的定价基准日至发行日期间发生派发股利、送红股、公积金转增股本等除权除息事项，本次发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数量，调整后发行底价为 $P1$ 。

2、发行数量

本次向特定对象发行股票的股票数量不超过 24,000,000 股，本次发行的股票数量按照本次发行募集资金总额除以发行价格计算，不超过本次发行前公司总股本的 30%。最终发行数量由公司股东大会授权董事会根据中国证监会相关规定及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本、新增或回购注销限制性股票等导致股本总额发生变动的，本次向特定对象发行股票的数量将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的

要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

3、限售期

骆兴顺先生认购的本次发行的股票自本次发行结束之日（即自本次发行的股票登记至名下之日）起三十六个月内不得转让，其他发行对象认购的股份自本次向特定对象发行结束之日（即自本次发行的股票登记至名下之日）起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次向特定对象发行股票结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

本次发行的发行对象因本次发行取得的公司股份在锁定期届满后减持还需遵守《公司法》《证券法》《科创板上市规则》等法律法规、规章、规范性文件、交易所相关规则以及《公司章程》的相关规定。

（五）上市地点

本次发行的股票拟在上海证券交易所科创板上市交易。

（六）本次向特定对象发行股票前滚存利润的安排

公司本次发行前的滚存未分配利润由本次发行完成后公司的新老股东按照发行后的持股比例共同享有。

（七）本次发行决议有效期

本次发行的决议自公司股东大会审议通过本次发行方案之日起 12 个月内有效。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

五、募集资金投向

本次向特定对象发行 A 股股票总金额不超过 70,000.00 万元（含本数），本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟使用募集资金金额
1	MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目	48,814.00	43,594.00

序号	项目名称	总投资	拟使用募集资金金额
2	基板级测试探针研发量产项目	14,024.00	12,464.00
3	补充流动资金	13,942.00	13,942.00
合计		76,780.00	70,000.00

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

六、本次发行是否构成关联交易

本次发行对象之一骆兴顺先生系公司控股股东、实际控制人，与公司构成关联关系，本次发行构成关联交易。

公司独立董事已对本次发行涉及关联交易事项发表了明确同意的事前认可意见和独立意见。在公司董事会审议本次发行涉及的相关关联交易议案时，关联董事回避表决，由非关联董事表决通过。2021 年 12 月 6 日，公司召开了 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了相关关联交易议案，关联股东回避表决。

截至本募集说明书签署日，除骆兴顺先生外，本次发行尚未确定其他发行对象，因而无法确定其他发行对象与公司的关系，最终本次发行是否存在因其他关联方认购本次发行的 A 股股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

七、本次发行是否导致公司控制权发生变化

本次发行前，公司控股股东、实际控制人为骆兴顺先生，骆兴顺先生直接持有公司 38.39% 的股份，并通过苏州和阳间接控制公司 6% 的股份，合计控制公司 44.39% 的股份。

本次向特定对象发行股票上限为 24,000,000 股，本次发行完成后公司的控股

股东、实际控制人将仍为骆兴顺先生。因此，本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

八、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行的方案及相关事项已经于 2021 年 11 月 18 日召开的公司第一届董事会第十四次临时会议、于 2021 年 12 月 6 日召开的公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过。本次向特定对象发行已经上海证券交易所审核通过。**本次向特定对象发行已经中国证监会同意注册。**

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 70,000.00 万元，扣除发行费用后，募集资金净额拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟使用募集资金金额
1	MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目	48,814.00	43,594.00
2	基板级测试探针研发量产项目	14,024.00	12,464.00
3	补充流动资金	13,942.00	13,942.00
合计		76,780.00	70,000.00

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目基本情况

（一）MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目

1、项目基本情况

芯片制造是半导体行业中的一个核心领域，目前中国正在追赶先进的芯片制造工艺，但与国际先进工艺还存在一定差距。在国家政策推动和国内半导体企业的共同努力下，国内外半导体制造工艺技术差异在不断的缩小，国内半导体企业不断突破“卡脖子”技术。

晶圆测试是晶圆生产制造过程中品质管控的重要环节。随着半导体工艺的发展，芯片上凸块尺寸减小、数量增加，焊垫金属层和低 k 层间介质层（Inter-Layer Dielectric, ILD）变薄，进一步要求在晶圆测试环节采用尺寸和接触力较小的探针。垂直探针能进行阵列排布并满足凸块测试要求，垂直探针常用的材料包括 P7（钽银时效硬化合金）和 H3C（钽铜银合金）均为含钽商用合金材料，具备高导电性。其中，H3C 具有更高的硬度，但是 H3C 材料的金属丝直径很难做到

25.4 μm 以下，不能满足 80 μm 以下间距阵列排布所需的超细直径，因此传统垂直探针的技术瓶颈很难突破。使用 MEMS 工艺进行探针加工，不仅能轻松获得 25.4 μm 以下直径的金属微结构，还具有批量加工优势，得到的探针结构具有良好的一致性，形成的阵列平面度高。将 MEMS 工艺与能进行阵列排布和满足凸块测试要求的垂直探针相结合，能够同时满足细间距、弹性测试范围、高针数和高密度等测试需求。基于上述优点，MEMS 工艺晶圆测试探针广泛应用于全球高端晶圆测试。

根据 VLSI Research 预测，2025 年全球探针市场规模将达到 27.41 亿美元，国内探针市场规模将达到 32.83 亿元人民币，MEMS 工艺晶圆测试探针已经占到了探针市场 60% 左右的市场份额。由于国外厂商进入 MEMS 工艺晶圆测试探针市场较早，全球晶圆探针卡市场中绝大多数份额被 Form Factor、MJC、Techno Probe 等国外企业占领，而鲜见国内企业参与全球竞争。长期以来，国内探针厂商处于探针市场的中低端领域，主要生产中高端基板测试探针、ICT（In Circuit Tester，自动在线测试仪）测试探针等产品。近年来，伴随着国家支持政策不断出台、资本市场大力支持、技术不断升级以及国内半导体行业的快速发展，国内封装测试领域展现了良好的发展趋势，长电科技、华天科技、通富微电已进入全球封装测试企业前十名。但是，在中美贸易摩擦的背景下，半导体芯片测试领域的关键零部件仍然亟需打破国外垄断。

在此背景下，公司结合自身在 MEMS 精微零部件及半导体测试探针领域深厚的技术经验、丰富的行业资源、优秀的人才储备和成熟的生产能力，开发针对晶圆测试所需要的探针技术，对 MEMS 工艺晶圆测试探针的高精度电性能测试进行研究，以满足境内外集成电路市场对晶圆测试的技术要求和产品需求。

2、项目经营前景

（1）助力国内半导体核心零部件国产化，保障供应链安全稳定，增强国内企业的全球市场参与度

近年来，随着国内经济结构转型升级，以及物联网、新能源、新材料、节能环保和新一代通信网络等新兴行业的兴起，我国电子制造产业发展迅猛，拉动了对上游半导体产品的需求。

由于我国半导体行业发展时间较短，行业整体处于相对落后的地位，半导体测试也是相对薄弱的领域，在性能、技术层面离国外先进水平均有一定的差距。**MEMS** 工艺晶圆测试探针是晶圆测试环节中的关键零部件，**MEMS** 工艺晶圆测试探针的质量对测试环节的精度、效率、成本有着重要的影响。目前在该领域，市场一直被国外企业所垄断。近年来，新冠疫情和复杂多变的国际环境导致全球半导体产业出现产能供应紧张，大力发展和推动包括 **MEMS** 工艺晶圆测试探针在内的半导体设备零部件国产化进程，有助于维护国内半导体产业供应链的安全稳定。

公司通过现有高质量的半导体芯片后道封装测试探针等相关产品，参与全球市场竞争，成为全球半导体产业知名厂商意法半导体、英伟达、亚德诺半导体、安靠公司等供应商。鉴于全球市场上 **MEMS** 工艺晶圆测试探针及高端基板级测试探针的竞争格局完全由国外企业掌控，为了响应国家号召、承担企业应尽的社会责任、满足企业的进一步发展需求，公司拟投资研发 **MEMS** 工艺晶圆测试探针制造技术及产品，提升公司全球市场竞争力，打破国外企业在该领域的垄断，填补国内在该领域的技术和产品空白，保障国内半导体产业测试的供应链安全稳定，进一步提升国内企业在半导体芯片测试探针领域的全球市场参与度。

（2）把握行业发展趋势，实现下一段阶梯式跨越

随着晶圆代工工艺不断发展，光刻技术不断逼近物理极限，摩尔定律的周期逐渐延长，集成电路行业即将步入后摩尔时代，但下游各行业对芯片性能的需求仍在不断增加。先进的芯片测试技术可以在一定程度上提升芯片的性能。**MEMS** 工艺晶圆探针是半导体测试行业中的关键零部件，具有精密度高、产量高、寿命长、一致性好的特点，与传统的弹簧探针相比，**MEMS** 工艺探针具备不可替代的优势，可以满足后摩尔时代测试行业对探针产品的各方面要求，是行业发展的趋势。

公司通过多年技术储备以及产品的品质、性能优势，与半导体行业知名客户建立了长期的合作关系。基于对行业的深度参与，公司准确把握未来国内芯片测试探针技术的发展和行业发展趋势，积极投入 **MEMS** 工艺晶圆探针的研发。基于公司在半导体后道封装测试领域的技术、行业经验等积累，研发开拓 **MEMS** 工艺晶圆测试探针产品，布局 **MEMS** 工艺晶圆测试探针市场，进一步参与全球

市场竞争，巩固公司在探针行业的市场地位，在半导体测试探针领域实现下一阶段阶梯式的跨越。

（3）丰富公司半导体测试产品类型，提升公司整体行业竞争力

目前，公司主营业务主要由精微零部件和半导体芯片测试探针业务构成，现有探针产品主要以半导体芯片测试弹簧探针为主。公司目前处于良好的发展阶段，其中半导体芯片测试探针业务发展迅猛：2018 年，公司半导体芯片测试探针业务营业收入 488.15 万元，占公司主营业务收入的 4.28%；2021 年，公司半导体芯片测试探针业务营业收入增长至 15,610.77 万元，占公司主营业务收入的 42.55%。

公司在发展中始终保持对市场动态的高度关注，积极投入前沿技术的研究开发。基于公司多年以来在精微制造领域的工艺技术积累以及对全球半导体行业的深度参与，公司将开发 MEMS 工艺晶圆测试探针产品。MEMS 工艺晶圆测试探针的成功研发可以丰富公司现有探针产品线，提升公司在探针领域的整体行业竞争力。同时，产品线的丰富有助于进一步增强公司市场竞争力和可持续发展能力。此外，随着募投项目的产能释放，公司将激发新的业绩增长点，为公司的发展提供新的动力，保证公司长期稳健的发展，为进一步参与全球市场竞争、提升行业地位奠定坚实的基础。

3、项目与现有业务或发展战略的关系

本项目拟研发 MEMS 工艺晶圆测试探针产品，并购置相关生产研发设备。MEMS 工艺晶圆测试探针是集成电路制造环节中的重要一环，主要用于晶圆制造完成之后的晶圆测试领域，是晶圆生产制造过程中品质管控的重要环节。鉴于全球市场上 MEMS 工艺晶圆测试探针的竞争格局完全由国外企业掌控，为了响应国家号召、承担企业应尽的社会责任、满足企业的进一步发展需求，公司拟投资研发 MEMS 工艺晶圆测试探针制造技术及产品，提升公司全球市场竞争力，打破国外企业在该领域的垄断，填补国内在该领域的技术和产品空白，保障国内半导体产业测试的供应链安全稳定，进一步提升国内企业在半导体芯片测试探针领域的全球市场参与度。

4、项目实施准备和进展情况

MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目总投资额为 48,814.00 万元，其中拟使用募集资金投资 43,594.00 万元，具体资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	是否属于资本性支出	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程投资	1,816.00	是	1,816.00
2	设备投资	35,045.00	是	35,045.00
3	无形资产投资	1,613.00	是	1,613.00
4	研发费用	5,120.00	否	5,120.00
5	预备费	1,920.00	否	-
6	铺底流动资金	3,300.00	否	-
7	项目总投资	48,814.00	-	43,594.00

本项目实施主体为公司，项目选址定于江苏省苏州市高新区普陀山路 196 号。

本项目已经完成项目备案，并取得了苏州高新区（虎丘区）行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（国家代码：2111-320505-89-01-408106）。

本项目已经取得苏州市生态环境局下发的《关于对苏州和林微纳科技股份有限公司 MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目环境影响报告表的批复》（苏环建[2022]05 第 0022 号），相关审批事项已经办结。

5、预计实施时间及整体进度安排

本项目由公司实施，预计总投资额 48,814.00 万元，拟投入募集资金 43,594.00 万元，项目建设期 2 年。公司计划于第一年完成项目前期准备、勘察设计、部分装修施工、部分设备采购、安装及调试、部分人员招聘与培训和部分研发工作。第二完成余下的装修施工、设备采购、安装及调试、人员招聘与培训、研发工作，之后进行竣工验收和试运营事宜，项目建设完成。

6、发行人的实施能力

（1）国家政策对半导体行业扶持力度大，有利于半导体零部件国产化

近年来国家出台一系列半导体行业发展规划和行业政策，以鼓励国外半导体

封装测试产能向国内转移，并带动了国内半导体封装测试产业链的发展。

2019 年，国家发改委在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中将新型电子元器件制造，MEMS 先进封装及测试，半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料列为鼓励发展行业。2020 年，财政部、国家税务总局、国家发改委、工信部联合发布了《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》，就集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，给予企业所得税优惠政策。

半导体产业是我国重点扶持的战略新兴产业，要求先进制造工艺、设备及包括探针在内的设备核心零部件等协同发展。在国家政策扶持力度不断加大的背景下，探针行业将有更好的发展前景。

在国家产业政策的支持和引导下，公司拟通过实施本次项目，紧随探针市场技术发展趋势。公司将结合自身在 MEMS 精微制造领域和半导体芯片测试探针领域的经验、技术和行业积累，研发 MEMS 工艺晶圆测试探针产品，开拓 MEMS 工艺晶圆测试探针市场，助力我国半导体测试行业技术进步和产品创新，有利于半导体测试行业关键零部件的国产化，符合国家产业政策。

（2）丰富的经验和技術为项目的实施提供了重要支撑

经过公司多年发展，公司在精微制造领域积累了大量的专利，建立了生产工艺数据库，奠定了在 MEMS 精微电子零部件行业的全球市场地位。由于半导体芯片探针的制造工艺与公司现有业务在技术上具有一定的相关性，结合资深研发团队的协作，公司成功研发、量产半导体芯片测试探针，并为本项目的开展提供了良好的技术和工艺基础。

本募投项目研发的产品为 MEMS 工艺晶圆测试探针，其制造过程主要涉及晶圆加工、金属沉积等环节。在晶圆加工环节，晶圆曝光、显影、抛光环节对于加工设备及工艺精度有着较高要求，本项目购置的光刻机能够满足加工设备的精度要求，而公司目前掌握的“ μm 级定位技术”亦可应用于晶圆加工环节，提升加工精度；在金属沉积环节，不同的材料特性、比例、结合方式对于产品的性能和品质有着重要影响。公司在长期研发过程中，积累了 P7、H3C、其他钼合金与钴合金等大量材料特性方面的研究数据，有利于本项目在材料和加工工艺方面

的研发。

此外，基于与客户建立的长期合作关系，公司通过与客户保持稳定、专业的沟通以及共同研发，能够把握下游客户需求以及全球探针技术发展方向，从而准确把控本项目的研发方向。

（3）探针行业发展迅速，国内 MEMS 探针产品严重依赖进口，项目潜在客户众多

探针是半导体测试的重要零部件，近年来，在半导体测试市场快速发展的带动下，探针行业得到了快速的发展。根据 VLSI Research 的数据显示，2020 年全球探针卡的销售规模为 22.06 亿美元，较上一年同比增长了 19.94%，预计 2026 年全球探针卡市场规模将达到 29.90 亿美元。在众多探针产品中，MEMS 探针卡占据了探针卡市场的大部分份额，根据 VLSI Research 的统计，2020 年全球 MEMS 探针卡市场的销售规模为 14.51 亿美元，占到了探针卡市场 65.80% 的份额，预计 2026 年全球 MEMS 探针卡市场规模将达到 21.30 亿美元。

探针属于半导体测试环节的消耗品，中国是全球第二大半导体测试市场，但是由于国内缺乏相关供应商，国内 MEMS 探针产品严重依赖进口。为保障行业供应链的安全和采购成本的稳定，国内企业对国产 MEMS 探针产品具有较强的需求。公司通过高质量的半导体芯片测试探针产品，与现有客户建立了良好的合作关系，在精微零部件、芯片测试探针等领域积累的客户资源和品牌影响力为本次募投项目的实施提供了较好的客户基础。因此从探针行业的发展趋势和国内市场需求来看，MEMS 工艺晶圆测试探针产品存在着较多潜在客户，有利于本项目顺利实施和后续产能的消化。

7、资金缺口的解决方式

本次发行募集资金到账前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

8、项目经济效益评价

经测算，本项目税后内部收益率为 16.76%，税后静态投资回收期为 6.98 年，

项目预期效益良好。

（二）基板级测试探针研发量产项目

1、项目基本情况

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，印制电路板作为电子信息产业的基础产品，在连接各种电子元器件组件中起着关键作用，是电子产品的重要组成部分。近年来，国家相继推出了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策，推进行业的产业升级及战略性调整。我国先后通过出台《信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要》《国家重点支持的高新技术领域目录》《鼓励进口技术和产品目录》《产业结构调整指导目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》《外商投资产业指导目录》等一系列鼓励支持政策，把 PCB 行业相关产品列为重点发展对象。2019 年 1 月，工信部颁布《印制电路板行业规范条件》《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》，以此推动印制电路板行业优化产业布局，实现产业结构调整和转型升级，鼓励建设一批具有国际影响力、技术领先、“专精特新”的印制电路板企业。上述鼓励支持政策，为基板行业的进一步壮大提供了更加坚实的政策支持，从而也为本项目实施提供了政策基础。

随着终端电子产品向轻量化、小体积和薄型化发展，为积极应对下游产品的发展需要，基板逐渐向高密度、高集成、细线路、小孔径、大容量、轻薄化的方向发展，技术含量和复杂程度不断提高，从而使基板线宽、电极间距朝着更加细小的方向发展，因此对基板的品质和工艺提出更高要求，从而也对基板测试探针提出了更加细小、更加寿命长，更加高效的要求。与此同时，近年来由于移动互联网的推动、5G 通信网络升级、数字信息与大数据时代的到来，移动智能终端等新兴消费电子产品市场需求呈现较快增长，促使电子产品制造商加大生产线的投入，从而有效推动了基板行业的发展。根据 Prismark 统计，全球基板生产总值整体呈现上升态势，2020 年全球基板产值达到 652.19 亿美元，其中 HDI、IC 载板等高端基板 2020 年总产值分别同比增长 10.77%、25.01%。根据 Prismark 预计，2025 年全球 PCB 产值预计达到 863.30 亿美元，年复合增速将达 5.77%，其中，HDI、IC 载板年产值分别为 137.40 亿美元和 161.90 亿美元，年复合增长率分别为 6.61%和 9.74%，未来包括 HDI、IC 载板在内的高端基板市场需求持续增长。

基板市场尤其是高端基板市场规模的不断发展，将促进基板测试探针市场需求的增长，从而为本项目产品带来更广阔的市场。

公司生产的高端消费电子产品芯片测试探针产品成功获得意法半导体、英伟达、亚德诺半导体、安靠公司等国外厂商的认可，在国内成功为部分客户实现了国产替代，微型精密半导体芯片测试探针生产工艺、QFN（Quad Flat No-lead Package，方形扁平无引脚）封装芯片测试探针和基座、测试高速 GPU 芯片的同轴探针等探针技术达到了国内领先水平，芯片探针取得强劲的发展势头。

在此背景下，公司通过在现有芯片测试探针技术、MEMS 精密零部件技术等技术储备基础上引进人才，增大探针业务研发投入，结合公司的材料加工研究、精微制造能力及表面处理的工艺研发积累，为客户提供全方位的测试探针解决方案。公司在芯片测试探针业务的基础上向 HDI 及 IC 载板测试探针等高端基板应用领域拓展，本次募投项目产品将丰富公司的产品体系，多应用领域的产品收入将逐步提升，在拓展新盈利点的同时分散公司经营风险，促进公司健康可持续发展。

2、项目经营前景

（1）项目建设优化公司产品结构，顺应行业发展趋势的需要

近年来，智能手机、平板电脑和可穿戴设备等电子产品向小型化、轻薄化和多功能化方向发展，要搭载的元器件数量大大增多，然而留给线路板的空間却越来越有限。在此背景下，基板导线宽度、间距，微孔盘的直径和孔中心距离，以及导体层和绝缘层的厚度都在不断下降。HDI、IC 载板和挠性基板技术可以在满足终端电子产品性能和效率的标准前提下，使终端电子产品的设计更加小型化。HDI 和 IC 载板作为更高技术含量、更高附加值产品，近年来增速较快，根据 Prismark 统计，2020 年度 HDI 市场规模约为 100 亿美元，IC 载板市场规模约为 102 亿美元，预计 2020 年至 2025 年的年均复合增长率分别为 6.7%、9.7%。

基板级测试探针伴随着基板行业的发展而兴起。目前，全球高端基板产品市场由海外企业主导，但由于中美贸易摩擦及国产电子产品的市场份额持续扩大，高端基板产品的国产化替代需求强烈。由于国内高端基板发展较晚，导致国内测试高端基板的测试探针产业发展相对迟缓。目前国内基板级测试探针主要从日本

和韩国进口。基板级测试探针作为基板测试环节中不可或缺的核心零部件，与国内高端基板同步发展。随着国内基板产业的升级，高端基板需求的不断增大，发展国产基板级测试探针势在必行。因此，国内需要将基板级测试探针进行自主创新国产化，逐渐摆脱对国外的进口依赖。公司将充分利用现有的技术研发实力和生产经验，扩大对探针领域研发生产，进一步优化现有的产品结构，顺应行业未来发展趋势。

（2）项目建设符合基板行业发展趋势，满足高端基板探针市场增长和国产替代需求

随着基板配线密度的越来越大，目前国际市场高端基板的电极间距可达 0.045mm，相应的测试探针的直径则需要达到 0.02mm，且未来需要向更细小的方向发展。目前，基板测试多采用外引测试，外引测试点存在浪费材料，增加成本的不足之处。另一方面，高端基板镀金面要求无痕，要求精确控制探针力度和接触阻抗，因此无痕检测、精确定位等也是高端基板测试面临的技术难题。此前，基板测试行业普遍采用弹簧探针从被测产品引脚获取信号，但是弹簧探针结构复杂，具有寿命短，接触阻抗不稳定的特点，难以满足高端基板测试需求。为解决前述问题，基板测试企业引入定制化线型探针用于基板测试，有效解决了无法准确定位、针痕损伤和探针使用寿命短等问题。除此之外，线型探针结构简单，其完全通过依靠自身金属弹性来实现接触阻抗的稳定，具有良好的接触阻抗稳定性。但是基板测试线型探针制造工艺难度高、要求精度高、材料特性复杂，生产自动化程度高，目前主要采用进口探针产品。

在此背景下，公司结合自身技术优势和生产经验实施本项目，本项目的产品主要用于测试电极间距在 0.2mm 以下的基板，较主流弹簧探针的测试极限 0.25mm 表现更优。随着本项目建成量产，公司将提供高可靠性的基板测试探针产品，用于消费电子、医疗电子等终端领域，满足高端基板不断增长的市场需求以及国内客户的国产化替代需求。本项目的实施，将填补国产探针制造行业在基板级测试探针领域的空白，有助于丰富公司的产品线，进一步提升公司的盈利能力和全球市场竞争实力，实现高端基板级测试探针的国产替代，最终提升国内公司在全球市场的参与度。

（3）项目建设打造多领域探针产品平台，助力公司长远发展

探针产品种类众多，按下游应用领域可以分为晶圆测试探针、芯片后道封装测试探针、基板测试探针等。不同应用领域和产品形态的探针产品对生产商的研发设计、生产制程、工艺技术、产线配备及量产条件等方面的要求也存在较大差异。伴随下游终端电子产品日新月异的发展，客户对于各类探针产品的定制化要求不断提高。在这一发展趋势下，具备多领域探针产线、可为客户提供多领域产品及服务的厂商在市场竞争中的优势将日益凸显。

公司为国内少数具备生产高端芯片探针产品并具有设计、研发、制造与销售能力的专业厂商之一。本次募集资金投资项目主要用于研发和生产基板测试领域的高端探针，丰富探针产品线，拓展公司探针产品应用领域。目前，公司拥有雄厚的技术研发实力、及时快速的订单响应、优质的产品与服务、保障充分的量产交货，切实满足客户需求的能力。

随着本次募集资金投资项目的实施，公司在探针产品供应能力方面将进一步增强，可满足下游客户多元化的定制需求，建成多领域的探针产品平台。公司将加强在精微制造乃至微纳制造领域的技术优势并丰富产品结构，提升公司产品的科技水平，打造竞争新优势、开拓发展新空间，保证公司长期可持续发展。

3、项目与现有业务或发展战略的关系

本项目拟研发基板级测试探针产品，购置相关研发生产设备。基板级测试探针主要用于基板测试领域，基板分为 HDI 板、柔性板和 IC 载板等类型，其中 IC 载板为半导体芯片的封装材料之一，基板测试即为在使用基板前对其进行测试的工序，属于半导体产业链下游相关领域。近年来，随着基板配线密度的越来越大，下游基板测试行业对基板测试探针的要求也越来越高，公司本次投资研发基板级测试探针产品，将充分利用现有的技术研发实力和生产经验，扩大对探针领域研发生产，进一步优化现有的产品结构，孵化新的利润增长点。

4、项目实施准备和进展情况

基板级测试探针研发量产项目总投资额为 14,024.00 万元，其中拟使用募集资金投资 12,464.00 万元，具体资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	是否属于资本性支出	拟使用募集资金投入金额
----	----	-------	-----------	-------------

序号	项目	总投资金额	是否属于资本性支出	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程投资	602.00	是	602.00
2	设备投资	9,953.00	是	9,953.00
3	无形资产投资	569.00	是	569.00
4	研发费用	1,340.00	否	1,340.00
5	预备费	560.00	否	-
6	铺底流动资金	1,000.00	否	-
7	项目总投资	14,024.00	-	12,464.00

本项目实施主体为公司，项目选址定于江苏省苏州市高新区普陀山路 196 号。

本项目已经完成项目备案，并取得了苏州高新区（虎丘区）行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（国家代码：2111-320505-89-01-587884）。

本项目已经取得苏州市生态环境局下发的《关于对苏州和林微纳科技股份有限公司基板级测试探针研发量产项目环境影响报告表的批复》（苏环建[2022]05 第 0003 号），相关审批事项已经办结。

5、预计实施时间及整体进度安排

本项目由公司实施，预计总投资额 14,024.00 万元，拟投入募集资金 12,464.00 万元，项目建设期 2 年。公司计划于第一年完成项目前期准备、勘察设计、部分装修施工、部分设备采购、安装及调试、部分人员招聘与培训和部分研发工作。第二完成余下的装修施工、设备采购、安装及调试、人员招聘与培训、研发工作，之后进行竣工验收和试运营事宜，项目建设完成。

6、发行人的实施能力

（1）扎实的人才技术储备、领先的研发实力是项目实施的重要基础

公司积极响应《中国制造 2025》规划要求，在新一代电子信息产业领域积聚研发能量并全力聚焦核心基础零部件的前沿技术，以期掌握关键共性技术与产品发展方向；公司在高端精微制造、芯片测试探针的高频高速等方向上深入研究，通过与客户合作、融合具有高度执行力的研发管理团队，专注于新产品研发以满足客户需求，从而把握市场趋势及新产品商机。

公司长期专注并深化 MEMS 精密制造和探针技术研究开发。目前，公司自主研发的组装设备可实现 2 μ m 以内的精微产品对位组装，在大批量生产的条件下生产的探针产品能够实现引脚间距为 0.15mm 的芯片的检测，优于国内同行业的半导体测试探针产品 0.3~0.4mm 的平均水平。

公司将研发创新作为核心竞争力，将人才视为立身之本。截至 2022 年 6 月末，公司共有研发人员 118 人，占员工总数的比例 28.37%。截至本募集说明书签署日，公司累计取得专利共计 85 项，其中发明专利 14 项，同时系高新技术企业。公司积极开发自主关键技术，申请大量专利形成知识产权保护体系。与此同时，公司基于对行业的深度参与，准确把握探针技术发展方向和行业发展趋势，积极投入高端基板级测试探针的研发。扎实的人才储备、技术和工艺积累为本项目的实施提供了技术基础。

（2）公司不断完善的管理系统及自动化生产能力，为公司拓展新业务奠定了坚实基础

公司在品质控制、能力提升、精益生产方面持续加大投入，自动化生产程度进一步提高。公司高度重视系统建设并逐步提高生产的自动化、智能化水平。智能制造可以满足“个性化”和“规模化”的相互融合，通过互联网、物联网等技术手段使供应链与生产过程各个环节更加紧密联系、高效协作，使得公司高度定制化探针产品能够高效率批量生产。公司运用现代信息化管理手段不断提升管理效率和大规模生产组织的管理水平，为公司快速发展奠定了基础，并且紧随生产技术变革趋势，逐步提升自动化、智能化生产水平，向以自动化生产为主的生产模式转变，从而为不断提高生产效率和产品质量提供有力保障。

基板级测试探针针径一般在 0.02-0.11mm 之间，针头的形状需要根据基板的要求定制。此类产品对精微加工工艺要求非常高，传统的半自动化生产不能满足基板级测试探针的批量生产要求。目前，公司已具备对超精微产品的自动化生产能力，为本项目实施奠定坚实的自动化基础。

（3）依托现有客户资源，实现下游市场的快速开拓

公司在 MEMS 精微零部件业务的基础上深挖客户需求，主动开拓新的产品线和业务机会。由于公司在精微连接器及零部件生产中所使用的精微打点技术以

及包边冲压组装技术与半导体芯片测试探针的主要生产工艺有一定的相似性，在生产技术工艺上进行转型的可行性较大。2017 年公司组建相应团队并开始着手研发、经营半导体芯片测试探针相关业务，目前公司探针业务拓展取得良好的发展势头。半导体芯片测试探针产品的品质和技术性能指标已经获得意法半导体、英伟达、亚德诺半导体、安靠公司等多个知名半导体产品厂商及封装测试服务供应商的认可，业务规模成长迅速，客户关系保持稳定，为公司长期持续发展奠定了坚实基础。

同时，公司战略布局 MEMS 精密零部件和探针业务多年，随着产品工艺技术的不断成熟，产品良率的持续提升。本次募集资金投资项目将满足基板测试领域高端探针需求，推动高端应用领域探针国产化的进程。公司将依托在 MEMS 领域积累的优质的客户资源，实现 MEMS 业务与探针业务的协同发展，满足下游客户多元化的定制需求，快速开拓下游市场。

7、资金缺口的解决方式

本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

8、项目经济效益评价

经测算，本项目税后内部收益率为 16.98%，税后静态投资回收期为 6.91 年，项目预期效益良好。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司主营业务为 MEMS 精微电子零部件系列产品以及半导体芯片测试探针系列产品的研发、设计、生产和销售。公司拥有丰富的微型精密模具设计经验和微型精密金属成型技术、优秀的国际化团队和规模化的生产能力，实现了国内企业在精密电子领域内的突破。公司产品主要针对高端电子产品及应用领域，客户

主要为国际知名 MEMS 产品、半导体芯片厂商以及半导体封测设备及服务供应商，是同行业中竞争力突出的企业之一。公司主营业务属于科技创新领域。

公司本次募集资金投资项目为 MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目、基板级测试探针研发量产项目及补充流动资金，旨在提高公司科技创新水平，发挥公司在 MEMS 精微精密零部件研发生产和半导体测试探针技术方面积累的丰富经验、优秀的人才和研发储备的优势，并补充流动资金以满足公司研发项目发展与主营业务扩张需求，持续保持公司的科创实力。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

公司本次募集资金投向不用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资和类金融业务。

（二）募投项目促进公司科技创新水平提升

公司重视自身产品技术和性能的不断升级，进一步突出公司在 MEMS 精微精密零部件研发生产和半导体测试探针技术方面积累的丰富经验、优秀的人才和研发储备的优势，并为此制定中期战略发展规划。

本次募投项目包括 MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目、基板级测试探针研发量产项目及补充流动资金。通过本次募投项目的实施，公司将发挥自身研发创新优势，加速提升公司在精密制造行业和半导体测试行业的技术水平和产业化能力，从而推动半导体测试产业国产化，保障产业链安全，加快国产替代、自主可控进程，同时补充流动资金用于研发项目发展与主营业务扩张，持续提升公司的科技创新实力。

四、募集资金用于研发投入的情况

本次募集资金将用于公司新产品的研发项目，研发投入的主要内容为研发人员的薪酬费用，各募投项目的主要研发内容如下：

（一）MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目

1、研发内容

MEMS 工艺晶圆测试探针研发内容涉及光刻叠层位置度微偏差技术、MEMS

工艺金属薄膜致密沉积技术、MEMS 探针承受高电流高频率技术、陶瓷基板激光小孔技术、MEMS 探针自动化组装技术、基板与 PCB 板自动焊接技术等。

2、研发预算及时间安排

本项目建设期 2 年，研发投入主要包括研发人员薪酬和其他研发费用等，具体如下：

项目	第 1 年	第 2 年	合计
研发预算（万元）	1,514.33	3,605.64	5,119.97

3、目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

截至本募集说明书签署日，公司已着手开展前期研究，本项目尚未正式投入建设。通过本项目实施，公司预计取得的研发成果为 MEMS 工艺晶圆测试探针制造技术。

4、预计未来研发费用资本化的情况

本项目研发投入均计入费用化支出，不存在研发费用资本化的情况。

（二）基板级测试探针研发量产项目

1、研发内容

基板级测试探针研发内容涉及微线校直技术、线针头部自动化成型技术、线针表面绝缘层涂覆技术、线针自动化组装技术等。

2、研发预算及时间安排

本项目建设期 2 年，研发投入主要包括研发人员薪酬和其他研发费用等，具体如下：

项目	第 1 年	第 2 年	合计
研发预算（万元）	638.93	701.89	1,340.82

3、目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

截至本募集说明书签署日，公司已着手开展前期研究，本项目尚未正式投入建设。通过本项目实施，公司预计取得的研发成果为高端基板级测试探针制造技术。

4、预计未来研发费用资本化的情况

本项目研发投入均计入费用化支出，不存在研发费用资本化的情况。

（三）公司研发项目的技术可行性

本次项目中 MEMS 工艺晶圆测试探针产品的制造主要涉及硅基加工、金属沉积、产品组装等流程。在硅基加工流程中的曝光、显影、抛光环节对于加工设备及工艺的精度有着较高要求，本次项目购置曝光机满足加工设备的精度要求，而公司目前掌握的“ μm 级定位技术”可应用到设计加工流程的加工工艺中，能够提升制造环节中的加工精度；在金属沉积流程，不同的材料特性、比例、结合方式对于产品的性能和质量有重要影响，因此，对金属材料特性研究有着较高要求。在公司长期研发过程中，积累了大量材料特性方面的研究数据，如 P7、H3C、其他钯合金与钴合金，有利于 MEMS 工艺晶圆测试探针项目材料的研究与加工工艺研发。

对于高端基板级测试探针产品，其所采用的工艺主要由现有工艺深化发展而来，高端基板级测试探针所需要达到的产品精细度要求更高。近 20 年来，公司专注于精微制造和半导体芯片探针领域，在生产过程中形成独到、规范、完整的生产流程和制度，有助于高端基板级测试探针项目研发后产品的量产，保障产品品质。

整体来看，公司基于与行业内知名客户良好稳定的合作关系，通过与客户对探针行业的探讨，准确把握下游客户的需求以及全球探针技术发展方向和行业发展趋势，有助于公司本次募投项目的高效研发。另外，在研发层面，公司长期处于精微制造相关行业，拥有丰富的精微加工制造工艺研发经验；并且长期参与半导体行业知名客户的研发过程，积累了大量测试探针产品的研发经验，公司将两者相糅合，可以大大提升公司本次募投项目的研发确定性。

综上所述，本次募投项目的开展具备技术上的可行性。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产的变动或整合计划

本次发行完成后，公司不存在较大的业务和资产的整合计划，本次发行均围绕公司现有主营业务展开，公司业务结构不会产生较大变化，公司的盈利能力将有所提升，主营业务将进一步加强。

二、本次发行后，上市公司科研创新能力的变化

本次募投项目紧密围绕公司主营业务开展。通过本次募投项目的实施，公司将发挥自身研发创新优势，加速提升公司在精密制造行业和半导体测试行业的技术水平和产业化能力，从而推动半导体测试产业国产化，保障产业链安全，加快国产替代、自主可控进程，同时补充流动资金用于研发项目发展与主营业务扩张，持续提升公司的科技创新能力。

三、本次发行后，上市公司控制权结构的变化

本次发行前，骆兴顺先生直接持有公司 3,071.04 万股股份，占公司总股本的 38.39%，并通过苏州和阳间接控制公司 6.00%的股份，合计控制公司 44.39%的股份，为公司的实际控制人。

按照本次发行的股份数量上限 24,000,000 股测算，本次发行完成后，公司总股本将不超过 104,000,000 股，发行人控股股东、实际控制人骆兴顺先生仍将为公司的控股股东、实际控制人。本次发行不会导致公司控制权发生变更。

四、本次发行后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

截至本募集说明书签署日，骆兴顺先生为公司控股股东、实际控制人，公司控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在与公司从事相同或相似业务的情况，与公司不存在同业竞争。除骆兴顺先生外，本次发行尚未确定其他具体发行对象，上市公司与最终发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务是否存在同业竞争或潜在的同业竞争，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行对象中，骆兴顺先生为公司控股股东、实际控制人，本募集说明书披露前十二个月内，骆兴顺先生与公司之间不存在重大关联交易，公司与骆兴顺先生之间的其他关联交易情况已履行相关信息披露程序。公司的各项关联交易均严格履行了必要的决策和披露程序，符合有关法律法规以及公司制度的规定。公司与骆兴顺先生之间不会因本次发行新增显失公允的关联交易。除骆兴顺先生外，其他发行对象尚未确定，公司与最终发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易情况，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

第五节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行股票时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）技术风险

1、5G 技术运用带来的发行人技术研发和产品迭代的风险

5G 通信技术的日趋成熟以及其在各类终端产品中的推广和应用已经成为了行业内的一个重要发展趋势。由于 5G 信号的通信频率较现有的通信信号频率有显著增加；因此，适应高频信号以及由其导致的高热工作环境成为了行业内产品的重要发展方向。

目前，5G 通信技术已逐步开始在各类消费电子产品中应用和推广，而消费电子产品正是公司最主要的下游应用领域；但是，由于 5G 技术的应用目前尚处于初始阶段，最优的技术和产品路线尚不明朗，倘若公司所采用的技术路线及研发的相关产品未能获得相关客户和市场的认可，或者公司产品在技术性能指标上与竞争对手产品存在显著差异，将可能使得公司失去相关业务机会，从而形成一定的经营风险。

2、人才流失风险

精密制造行业涉及的学科知识众多，且下游企业大多集中在欧美以及日韩等发达地区，行业内的企业需要充分参与国际化经营才能获得更多的业务计划，因此行业对技术和经营人才都有着较高的要求。未来，随着 MEMS 以及半导体芯片技术的进一步发展以及国内企业进一步融入全球产业链，相关人才的需求也将进一步提高，而国内涉及 MEMS 以及半导体封测产业的精密制造行业起步较晚，行业内优秀人才较为缺乏。近年来，国内外企业人才资源竞争激烈，如果公司关键研发技术人员离职，且公司在短期内无法补足人才缺口，可能使得公司无法实现产品技术的不断迭代，对公司的持续竞争能力造成不利影响。

（二）经营风险

1、客户集中度较高的风险

2019 年、2020 年、2021 年及 **2022 年 1-6 月**，来自公司前五名客户的销售收入占公司主营业务收入的比例分别为 72.86%、70.82%、73.77%及 **60.25%**。公司客户集中度较高和其下游 MEMS 产业、半导体芯片制造及封测产业市场集中度较高的特点一致。

因此，公司面临客户集中度较高的风险。未来，如果歌尔股份、英伟达等主要客户的技术创新、业务布局和采购政策等业务经营发生重大变化，导致对公司相应产品需求下降，将可能对公司整体业绩产生较大影响。

2、公司部分主要业务客户单一的风险

报告期内，公司精微屏蔽罩业务、精密结构件业务及半导体芯片测试探针业务存在收入主要贡献客户较为单一的风险。

精微屏蔽罩业务方面，报告期内，公司向歌尔股份销售精微屏蔽罩产品业务收入分别为 8,494.96 万元、9,136.39 万元、9,419.26 万元及 **3,241.85 万元**，占该类产品整体收入的比重分别为 67.42%、64.72%、60.20%及 **49.57%**。若未来公司对歌尔股份等主要精微屏蔽罩客户销售收入出现重大波动，将可能对公司精微屏蔽罩产品销售收入产生较大影响。

精密结构件业务方面，报告期内，公司向楼氏电子和亚德诺半导体销售精密结构件合计销售收入金额分别为 2,026.34 万元、663.42 万元、2,348.78 万元及 **309.84 万元**，占该类产品整体收入的比重分别为 71.40%、46.55%、75.32%及 **46.25%**，占比较高。报告期内，受主要客户收入变化影响，公司精密结构件产品收入出现较大波动。

半导体芯片测试探针业务方面，报告期内，公司向英伟达销售半导体芯片测试探针产品收入分别为 1,113.08 万元、3,201.13 万元、11,115.37 万元及 **3,829.44 万元**，占该类产品整体收入的比重分别为 56.81%、57.04%、71.20%及 **46.31%**。若未来公司对英伟达的销售收入出现重大波动，将可能对公司半导体芯片测试探针产品销售收入产生较大影响。

综上所述，公司部分收入主要贡献客户较为单一，若现有主要客户开始自制公司的相关产品、业务重心转移，或选择更先进工艺或技术的产品，导致对公司原有产品的需求下降，而同时公司如未能及时开发新产品或新客户，或开发的新产品或新客户未能逐步产生相应的收入，将可能会对公司的生产经营造成较大的不利影响。

3、业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 18,946.47 万元、22,938.17 万元、37,009.97 万元及 **16,862.80 万元**，公司扣除非经常性损益后净利润分别为 5,264.32 万元、6,040.62 万元、9,217.63 万元及 **3,338.03 万元**。

报告期内，公司主营业务收入分产品结构中精微屏蔽罩产品占比较高，各期收入占主营业务收入占比分别为 67.29%、62.26%、42.65%及 **39.12%**。

报告期内，公司精密结构件产品占主营业务收入比例分别为 15.16%、6.29%、8.50%及 **4.13%**。该产品主要客户为楼氏电子及亚德诺半导体。报告期内，由于楼氏电子向公司采购的磁轭产品开始转由其在马来西亚的子公司自制，导致楼氏电子对公司相应产品的采购金额大幅下降，导致报告期内磁轭产品收入呈下降趋势且存在进一步下降的风险。同时，出于技术革新和降低成本等需求，2020 年亚德诺半导体对于其应用于 5G 基站的产品，采用新工艺替代了原有工艺并产生产品迭代，对公司原产品需求下降，导致该类产品销售金额下降。虽然截至目前，公司亦在参与试制该类新工艺产品，但公司向亚德诺半导体销售金额仍存在继续下降的风险。因此，公司精密结构件产品销售收入存在进一步下降的风险。

公司半导体芯片测试探针产品作为自 2018 年起实现销售的新业务，报告期内，其占主营业务收入比例分别为 10.46%、24.75%、42.55%及 **49.47%**，呈现上升趋势。

未来，如果宏观经济形势、行业竞争态势、消费电子市场需求等发生重大不利变化或者公司产品或技术研发未能契合下游行业最新需求、新冠疫情状况进一步恶化等，可能对公司业绩产生不利影响。

4、市场竞争风险

MEMS 以及半导体芯片产业的应用领域广泛、市场空间巨大。近年来随着新产品和新应用的不断出现，其市场规模也稳步增长，加之我国大力支持发展 MEMS 及半导体芯片产业，越来越多的企业开始尝试进入 MEMS 以及半导体封测相关的精微电子零部件和元器件制造业，使得行业的市场竞争有所加剧。

目前公司在 MEMS 精微电子零部件系列产品领域国内的主要竞争对手为楼氏电子、瑞声科技、裕元电子等厂商。其中，楼氏电子、瑞声科技等行业领先厂商在整体资产规模、资金实力上与公司相比有一定优势，且该类厂商在以精密器件制造为主的同时亦生产精微电子零部件产品，因而在业务开拓方面具有较强竞争力。因此，公司 MEMS 精微电子零部件系列产品在进一步提升市场占有率过程中，面临与领先厂商进行竞争的风险。

在半导体芯片测试探针系列产品领域，公司主要的竞争对手为韩国 LEENO，大中探针、先得利等厂商。与行业领先的韩国 LEENO 相比，公司在生产和检测设备的专业性和先进程度、自动化生产和检测水平、生产和业务规模以及研发实力等方面存在一定竞争劣势。因此，公司半导体芯片测试探针产品面临较为广泛的市场竞争风险。

此外，公司客户中诸如楼氏电子等全球知名厂商存在自制相关产品，减少对公司产品的采购情况。若未来公司所处产业链的下游公司开始布局上游产业，将使得公司面临来自产业链下游的市场竞争风险。

5、贸易争端风险

报告期内，公司来自国外的主营业务收入占比分别为 33.53%、29.57%、45.10%及 40.53%。其中，来自美国客户的主营业务收入占比分别为 17.21%、17.00%、33.06%及 25.47%。同时，公司主要生产设备多为境外品牌，且部分产品所需原材料亦来自于境外采购。

若未来美国与中国的贸易摩擦持续升级、贸易产品限制范围进一步扩大进而发生提高关税及限制进出口的情况，公司可能出现客户流失、生产设备来源受限的情况，进而对公司的经营及财务业绩产生不利影响。

6、新冠肺炎疫情影响的风险

公司产品的终端应用领域主要为消费电子产品，该领域受宏观经济因素的影响较大。受全球新冠肺炎疫情扩散的影响，全球经济出现了较大的不确定性，市场风险不断增加。若新冠疫情在全球范围内失控，下游客户出现停产或者终端消费电子产品因疫情出现滞销情形，将可能会影响到公司未来的经营业绩。

（三）内控风险

1、实际控制人控制不当的风险

公司控股股东、实际控制人为骆兴顺，骆兴顺直接持有公司 38.39%的股份，并通过苏州和阳间接控制公司 6%的股份，合计控制公司 44.39%的股份。本次发行成功后，骆兴顺持股比例将有所下降，但仍处于控股地位。如果骆兴顺通过行使表决权对本公司的人事、经营管理等重大决策进行控制，将对本公司的发展战略、生产经营、利润分配等决策产生重大影响。因此，公司面临实际控制人控制不当的风险。

2、公司经营规模扩大带来的管理风险

本次发行完成后，随着募集资金投资项目的实施，公司的业务和资产规模将进一步扩大，员工人数也将相应增加，对公司的经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求，亦增加了公司管理层对公司经营和管理的难度。如果公司管理层的业务素质及管理水平不能适应公司快速发展及规模不断扩大的需要，组织模式和管理制度未能随着公司的发展而做及时、相应的调整和完善，将给公司带来较大的管理风险。

3、安全生产与环境保护风险

公司所从事行业为精密制造行业，在日常经营活动中可能会因操作不当、设备故障、自然灾害等不可抗力或不可预见事件导致安全生产和环境保护事故的发生，并因此受到相关安全监督管理部门或环保部门的处罚，或被要求整改，进而产生影响公司正常生产经营的风险。

（四）财务风险

1、公司毛利率水平下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 47.34%、44.31%、43.18%及 **42.26%**。公司毛利率的变化主要原因为公司产品结构的改变以及主要产品毛利率水平变化影响。

报告期内，公司毛利率有所下降，主要原因系包括精微屏蔽罩、精密结构件及精微连接器及零部件在内的 MEMS 精微电子零部件系列产品下游客户议价能力较强，产品价格呈下降趋势，导致整体毛利率水平的下降。

报告期内，半导体芯片测试探针毛利率分别为 32.10%、38.91%、46.39%及 **47.87%**，该类产品占公司收入的比重自 2019 年以来逐渐提高。若未来公司的产品和技术研发没有能够达到预期或未能契合下游行业的最新发展趋势而导致部分毛利率较高的产品收入占比下降，则将从产品结构方面导致公司存在毛利率水平下滑的风险。

若未来公司产品结构发生变化如较低毛利率产品占比持续上升、较高毛利率产品收入占比下降，或主要产品自身毛利率下降，公司将可能面临毛利率水平下滑的风险。

2、应收账款坏账损失的风险

报告期内，公司应收账款账面价值分别为 5,881.38 万元、7,398.52 万元、7,339.88 万元及 **8,659.31 万元**，整体呈增长趋势。若未来应收账款规模增加导致坏账准备计提增加，或未来客户信用情况或与发行人合作关系发生恶化，将可能形成坏账损失，进而可能对发行人的盈利情况产生不利影响。

3、汇率波动的风险

报告期内，公司的外销业务主要以美元进行结算，原材料进口采购主要以美元及日元进行结算，汇率的波动将对公司的销售及采购带来不确定性风险。

报告期内，公司汇兑损失分别为-57.99 万元、198.10 万元、156.63 万元及 **-241.86 万元**。若未来人民币汇率发生较大变化，将会引起以外币计价的公司产品售价或原材料采购价格的波动，进而可能会对公司的经营业绩产生影响。

4、出口退税风险

截至报告期末，公司执行的出口退税率为 10%和 13%，报告期内，国外的主营业务收入占比分别为 33.53%、29.57%、45.10%及 **40.53%**，且预计未来公司将不断拓展海外业务。若未来国家下调相关产品的出口退税率，将会导致公司的营业成本变化，从而对公司的经营业绩产生一定的影响。

5、本次发行后发行人净资产收益率下降的风险

报告期内，发行人扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 59.81%、45.90%、20.75%及 **5.73%**。

本次向特定对象发行股票募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

6、募投项目实施导致新增固定资产折旧费用对净利润产生不利影响的风险

公司前次募投项目及本次募投项目实施后，公司固定资产规模的扩大将导致固定资产折旧增加。根据募投项目的效益测算，前次及本次募投项目实施后，新增收入及净利润预计可以消化每年新增的固定资产折旧，各类固定资产投资对未来经营业绩不会构成重大不利影响。但是，如相关募投项目收益不及预期，则存在募投项目实施后固定资产增加，导致利润下滑的风险。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）发行风险

本次发行的发行对象为包括公司控股股东、实际控制人骆兴顺先生在内的不超过 35 名（含 35 名）的特定对象，且最终根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定，发行价格不低于定价基准日（即发行期首日）前二十个交易日公司 A 股股票交易均价的百分之八十。

本次发行的发行结果将受到宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。

因此，本次发行存在发行募集资金不足甚至无法成功实施的风险。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募集资金投资项目实施的风险

本次募集资金投资项目包括 MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目、基板级测试探针研发量产项目和补充流动资金，上述项目与公司现有主营业务和发展战略紧密相关。目前，公司对上述项目的经济效益以及可行性分析主要是基于公司现有的实力、当前的市场环境和技术发展趋势所得出的，若未来宏观经济因素、市场环境、下游行业情况或技术发展趋势发生了重大变化，将导致募投项目无法达到预期效益，将可能会对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）募投项目无法达到预期收益的风险

本次公司向特定对象发行 A 股股票的募集资金投资项目情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟使用募集资金金额
1	MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目	48,814.00	43,594.00
2	基板级测试探针研发量产项目	14,024.00	12,464.00
3	补充流动资金	13,942.00	13,942.00
合计		76,780.00	70,000.00

由于本次拟募集资金主要用于研究开发新产品和新技术等，在后续研发过程中有可能出现一些不可控因素或目前技术条件下尚不能解决的技术问题，导致研发进度不及预期或失败。同时，半导体行业景气度受国家产业政策、国际政治经济形势影响较大。若上述因素出现不可预见的负面变化，将对募投项目的效益实现产生较大影响。基于上述情况，本次募投项目存在无法及时、充分实施或难以达到预期经济效益的风险。

（三）新增产能无法消化的风险

本次募投项目建成后，公司能够为客户提供 MEMS 工艺晶圆测试探针产品和高端基板级测试探针产品，该等产品将填补国内相关领域的空白。募投项目新增产能对公司未来市场开拓能力提出了更高的要求，后续能否顺利扩大市场销售存在一定的不确定性。虽然公司在决策过程中经过了认真的可行性分析，但如果公司市场拓展不力或公司产品下游市场需求发生重大不利变化，则募投项目的新

增产能将不能得到充分消化，公司存在一定的市场风险。

（四）本次募投项目的投资和研发风险

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额为 70,000.00 万元，其中，用于“MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目”的金额为 43,594.00 万元，用于“基板级测试探针研发量产项目”的金额为 12,464.00 万元，涉及金额较大。公司本募项目分别为公司向集成电路制造前道应用领域和基板测试应用领域拓展业务的重要举措，公司目前已有一定的技术、人才储备，但本募项目所涉及技术较公司现有技术跨度较大，现阶段公司对于本募项目的技术研发能力尚不完全具备，部分研发人员需要另行引进。若本募项目后续技术研发进展不及预期，研发人员引进不及预期或引进的研发人员无法满足本募项目的要求，则可能会导致本募项目实施进展不及预期或研发失败。因此，本募项目存在投资和研发风险。

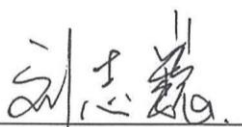
第六节 与本次发行有关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（一）

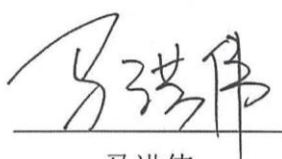
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司董事：


骆兴顺


刘志巍


江晓燕


马洪伟

江小三

单德彬

苏州和林微纳科技股份有限公司

2022年8月24日



第六节 与本次发行有关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（一）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司董事：

骆兴顺

刘志巍

江晓燕

马洪伟

江小三

单德彬

苏州和林微纳科技股份有限公司



第六节 与本次发行有关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（一）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司董事：

骆兴顺

刘志巍

江晓燕

马洪伟

江小三

单德彬

苏州和林微纳科技股份有限公司

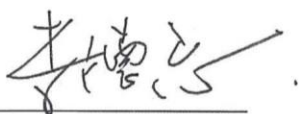
2022年8月24日



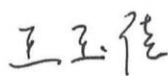
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（二）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司监事：



李德志



王玉佳



杨 勇

苏州和林微纳科技股份有限公司



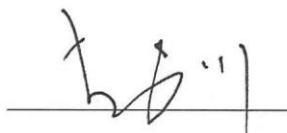
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明（三）

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

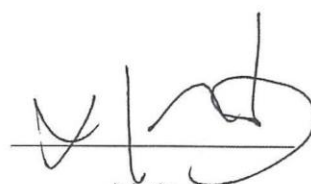
公司非董事高级管理人员签名：



钱晓晨



赵 川



刘以可

苏州和林微纳科技股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东及实际控制人：



骆兴顺

苏州和林微纳科技股份有限公司



三、保荐机构（主承销商）声明

（一）保荐机构（主承销商）声明

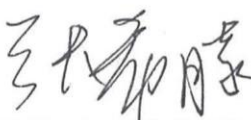
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：


陈嘉驊

保荐代表人：


黄 央


张希朦

法定代表人：


贺 青



国泰君安证券股份有限公司

2022 年 8 月 24 日

（二）保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理（总裁）：



王 松

董事长：



贺 青



国泰君安证券股份有限公司

2022 年 8 月 24 日

四、发行人律师声明

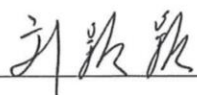
本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人（签名）：



吴 朴 成

经办律师（签名）：



刘 颖 颖



聂 梦 龙



江苏世纪同仁律师事务所

2021 年 8 月 24 日

五、审计机构声明

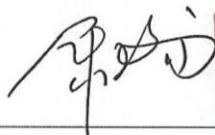
本所及签字注册会计师已阅读《苏州和林微纳科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》，确认本募集说明书内容与本所出具的审计报告、等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认本募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


罗顺华


汪久翔

会计师事务所负责人：


余瑞玉

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）



2022 年 8 月 24 日

六、董事会声明与承诺

（一）关于公司未来十二个月内再融资计划的声明

除本次发行外，在未来十二个月内，公司董事会将根据公司资本结构、业务发展情况，考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况综合确定是否安排其他股权融资计划，并按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）关于本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示及拟采取的填补措施

1、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

为保护投资者利益，保证公司募集资金的有效使用，增强公司的可持续发展能力，提高对公司股东回报的能力，公司拟采取如下填补措施：

（1）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《公司法》《证券法》和《科创板上市规则》等法律法规和规范性文件的要求制定了募集资金管理制度。公司将根据相关法律法规和募集资金管理制度的相关要求，规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（2）加快公司主营业务的发展，提高公司盈利能力

本次发行募集资金将主要投入 MEMS 工艺晶圆测试探针研发量产项目、基板级测试探针研发量产项目及补充流动资金，上述募集资金投资项目与公司主营业务密切相关，项目实施后，将进一步扩大公司的业务规模，提高公司的核心竞争力。本次发行募集资金到位后，公司将加快募集资金投资项目的推进，力争早日实现预期收益，从而降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

（3）完善公司治理，为企业发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司的治理结构，公司发展提供制度性保障。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、作出决策，确保

独立董事能够认真履行职责，维护公司的整体利益和股东的合法权益，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。

（4）完善利润分配政策，重视投资者回报

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

公司提醒投资者，以上填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、董事、高级管理人员关于向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

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

为维护中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并提出了具体的填补回报措施，公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行做出的承诺具体如下：

“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与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、若公司后续推出股权激励政策，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。

6、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，如监管部门就填补回报措施及其承诺的相关规定作出其他要求的，且上述承诺不能满足监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

7、若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

苏州和林微纳科技股份有限公司董事会

