

公司代码：688661

公司简称：和林微纳

苏州和林微纳科技股份有限公司
2021 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn/>）网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中描述公司面临的风险，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”中“风险因素”相关内容，请投资者予以关注。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天衡会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司拟向全体股东每10股派发现金红利5.1元（含税）。截至2021年12月31日，公司总股本80,000,000股，以此计算合计拟派发现金红利4,080万元（含税）。2021年度公司现金分红占本年度归属于母公司股东净利润的39.48%。本年度不进行资本公积金转增股本，不送红股。上述利润分配方案已由独立董事发表独立意见，该利润分配方案需经公司2021年年度股东大会审议通过后实施。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	和林微纳	688661	无

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	赵川	赵川
办公地址	苏州高新区峨眉山路80号	苏州高新区峨眉山路80号
电话	0512-87176306	0512-87176306
电子信箱	zqb@uigreen.com	zqb@uigreen.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务概况

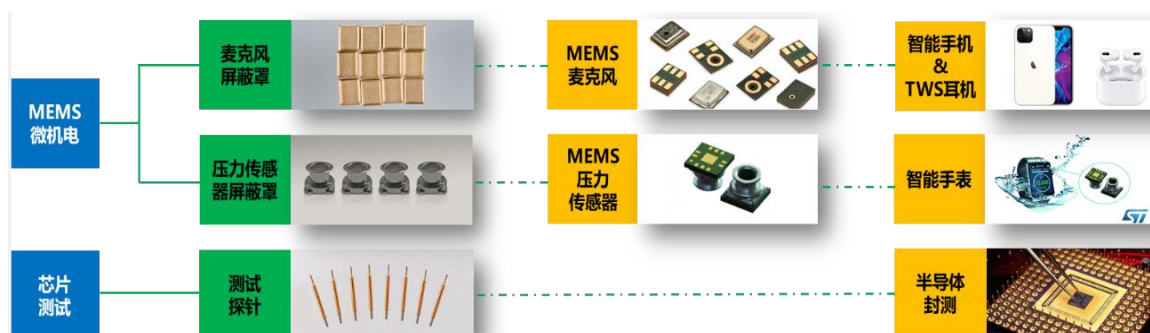
苏州和林微纳科技股份有限公司是一家专注于微型精密制造的高新技术企业，主营业务为微型精密电子零部件和元器件的研发、设计、生产和销售。公司拥有丰富的微型精密模具设计经验和微型精密金属成型技术、优秀的国际化团队和规模化的生产能力，参与国际市场竞争并取得良好市场口碑。

2021年度公司主要业务仍集中在半导体芯片测试探针、MEMS 精微屏蔽罩、精密结构件、精微连接器及零组件。和往年比较，2021 在半导体芯片测试探针的研发制造基础上，持续扩展了高速高频测试探针产品，并实现量产；精微屏蔽罩方向，在屏蔽罩结构（如进音位置，不同材料复合，不同工艺的复合）等方面积累了一定的技术储备；精密结构件方向，2021 年在光学传感器结构件领域有了突破性技术积累，成功成为行业头部客户的合格供应商。

2、主要产品概况

公司的主要产品可分为微机电（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。微机电（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，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系列产品主要包括半导体芯片测试探针深抽拉套筒产品、射频芯片测试一体化探针、高频高速 50GHz 测试探针以及组件及引脚 0.15pitch 及以下微型测试探针等，主要应用于测试机及探针台等半导体封测设备。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、半导体芯片制造厂商以及半导体封测设备及服务供应商。



图：和林微纳主营产品

3、主要产品用途及应用领域

公司目前主要产品包括：半导体芯片测试探针、精微屏蔽罩等，应用领域如下：

(1) 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，主要用于芯片检测环节，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。主要应用在芯片及半导体的封装测试领域。

(2) 精微屏蔽罩

精微屏蔽罩是精密电子设备主板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封装保护起来，防止外部的干扰电磁场及热能向内扩散，从而达到屏蔽各种外部电磁及热源的功效。

在公司精微屏蔽罩系列产品中，MEMS 屏蔽罩主要应用于手机、耳机、智能穿戴设备、智能音箱、汽车轮胎等领域；医疗电子屏蔽罩主要应用在医疗助听器等领域；光学屏蔽罩主要应用在手机、汽车、安防等领域。

产品	产品示意	产品应用	终端应用
芯片测试探针		测试Socket 	半导体芯片 & 成品封测
MEMS 麦克风屏蔽罩		MEMS麦克风 	智能手机 & TWS耳机
MEMS 传感器屏蔽罩		传感器 	智能穿戴 & 胎压监测
MEMS 光学传感器		光学传感器模组 	3D 光学传感器
精微医疗器件		助听器模组 	医疗助听器

图：和林微纳的主要产品用途及应用领域

(二) 主要经营模式

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（寄售）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、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、定制化开发模式

公司的微机电（MEMS）精微电子零部件系列产品具有较高的定制化程度。在部分定制化产品的开发中，公司派出技术人员参与组件厂商或部分终端品牌厂商的前端产品设计，并与客户的开发人员共同制定产品的技术标准和生产方案；方案通过评估后，公司安排进行模具设计以及产品的试生产；在试生产经客户认可后，公司开始为客户批量供应相关产品。

4、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。

5、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。且由于公司的产品定制化程度较高、下游行业集中度较高，公司在报告期内基本采取直销的销售模式。

6、研发模式

公司自 2012 年成立伊始即专注于精微电子零部件及元器件的研发、设计和生产，在微机电（MEMS）精微电子零部件以及半导体芯片测试领域内积累丰富的研发经验。公司制定了严格、规范的研发管理制度和研发流程，产品和工艺的研发主要包括了立项阶段、策划阶段、设计阶段、验证阶段和终试转量产阶段，涵盖了新产品和新工艺开发的所有主要环节。

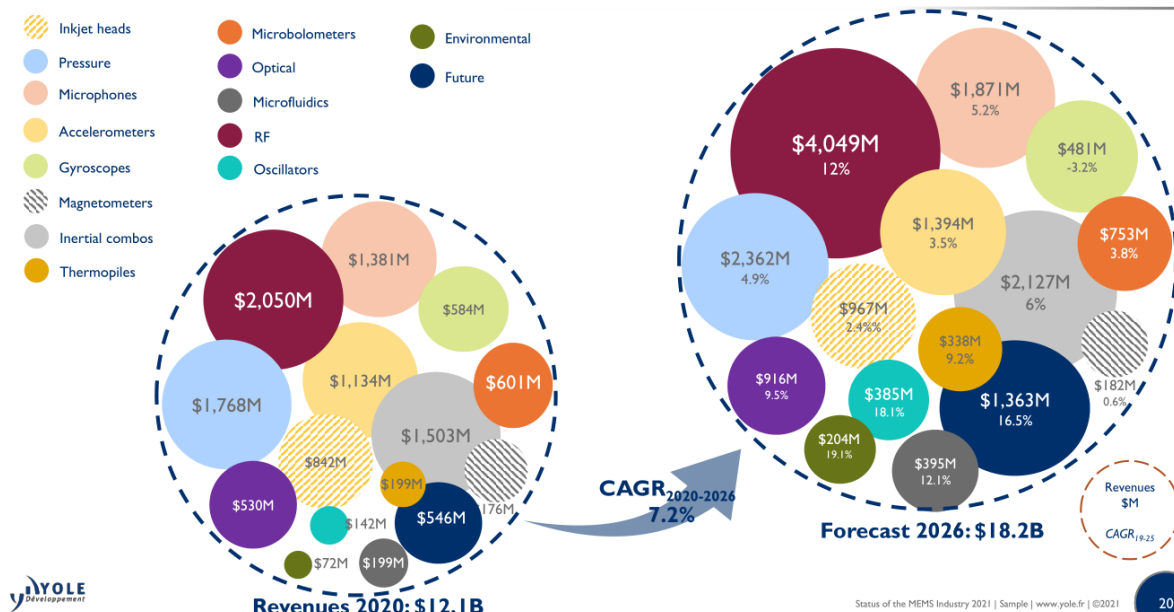
(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

公司是一家国家级高新技术企业，深耕 MEMS 精微零部件及半导体芯片测试领域，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”（分类代码：C39）；根据《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”。

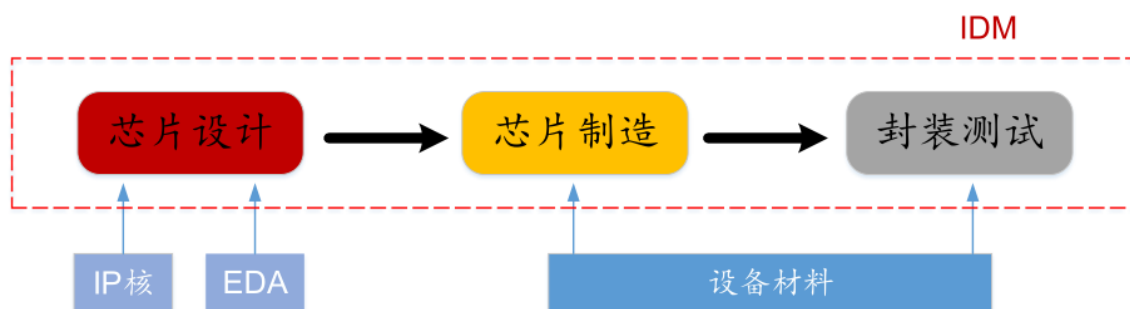
MEMS（Micro-Electro-Mechanical System）即微电子机械系统，通过将微传感器、微执行器、微电源、机械结构、信号处理、控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等子系统集成在一个微米甚至纳米级的器件上，从而达到电子产品的微型化、智能化、低成本、低能耗、易于集成和高可靠性。MEMS 产品通常可分为 MEMS 执行器和 MEMS 传感器，其中传感器的市场占比约为 70%左右。MEMS 执行器主要负责接收电信号并将其转化为微动作，常见 MEMS 执行器包括微电动机、微开关等；MEMS 传感器是一种检测装置，将感受到的信息按规律变换成电信号或其他形式的信息输出，常见的 MEMS 传感器包括惯性传感器、压力传感器、声学传感器、环境传感器以及光学传感器等。

MEMS MARKET DYNAMICS BY DEVICE



图：按器件划分细分市场规 模及预测 来源：Yole

在诸多下游应用之中，消费电子是全球 MEMS 行业最大的应用市场，且在整个 MEMS 行业的市场规模的占比越来越高，射频 MEMS、微型麦克风、压力传感器、加速度计、陀螺仪等 MEMS 产品都广泛运用在以智能手机、平板电脑为代表的消费电子产品中。根据 Yole Development 数据，2017 年消费类产品的出货规模在整个 MEMS 市场规模中的占比超过 50%，而到 2023 年将占据整个 MEMS 行业 70% 以上的市场空间。除了智能手机、平板电脑和笔记本电脑等主流消费电子产品外，近年来涌现出的智能家居和可穿戴设备等新兴应用领域也广泛使用了 MEMS 传感器产品，如智能手表安装了 MEMS 加速度计、陀螺仪、微型麦克风和脉搏传感器，TWS 耳机使用了较多的 MEMS 麦克风。

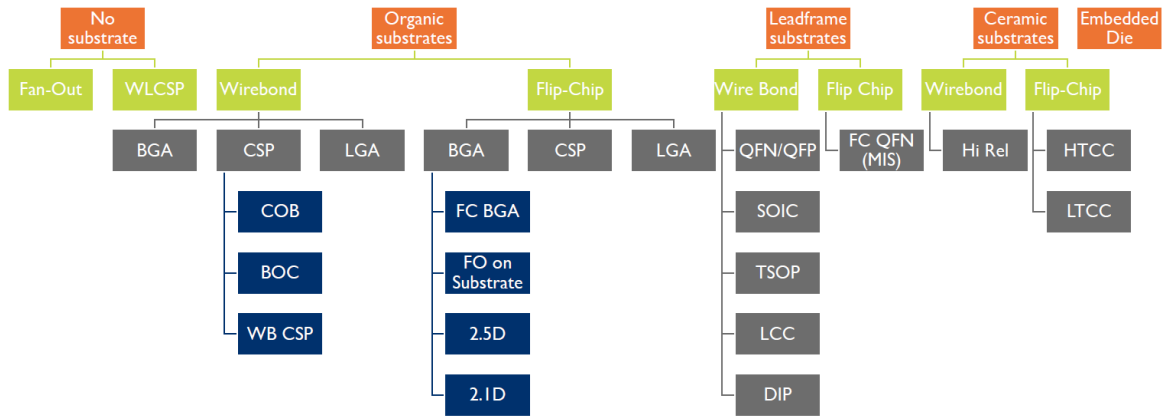


图：半导体产业链概况 来源：Wind

半导体产业链包括芯片设计、芯片制造、封装测试等部分。半导体“封测”是半导体产品生产中的重要流程：“封装”是指将芯片中的各个零部件、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。

目前封装技术正逐渐从传统的引线框架、引线键合向倒装芯片（FC）、硅通孔（TSV）、嵌入式封装（ED）、扇入（Fan-In）/扇出（Fan-Out）型晶圆级封装、系统级封装（SiP）等先进封装技术演进。芯片的尺寸继续缩小，引脚数量增加，集成度持续提升。而针对不同的封装有不同的工艺流程，并且在封装后都需要进行相关测试保证产品质量。



图：半导体先进封装系列平台 来源：Yole

在半导体芯片的产业链中，我国在芯片设计和晶圆的生产制造技术方面与世界先进水平存在较大差距，国内企业首先将封测领域作为产业链的切入点，我国的芯片封测产业的发展较为迅速。半导体封测话语权的提升，给上游半导体测试探针带来加速替代机遇。长期以来，国内探针厂商均处于中低端领域，主要生产 PCB 探针、ICT 测试探针等产品。出于半导体产业链国产替代的需求，近年来国内探针厂商也开始布局半导体测试探针产品。在中美贸易纠纷等事件驱动下，国产替代热潮空前汹涌，且随着半导体封测厂话语权的逐渐提升，更给上游半导体测试探针带来加速替代机遇。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

在微机电(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,并且在光学传感器结构件领域有了突破性技术积累,成功成为行业头部客户的合格供应商。

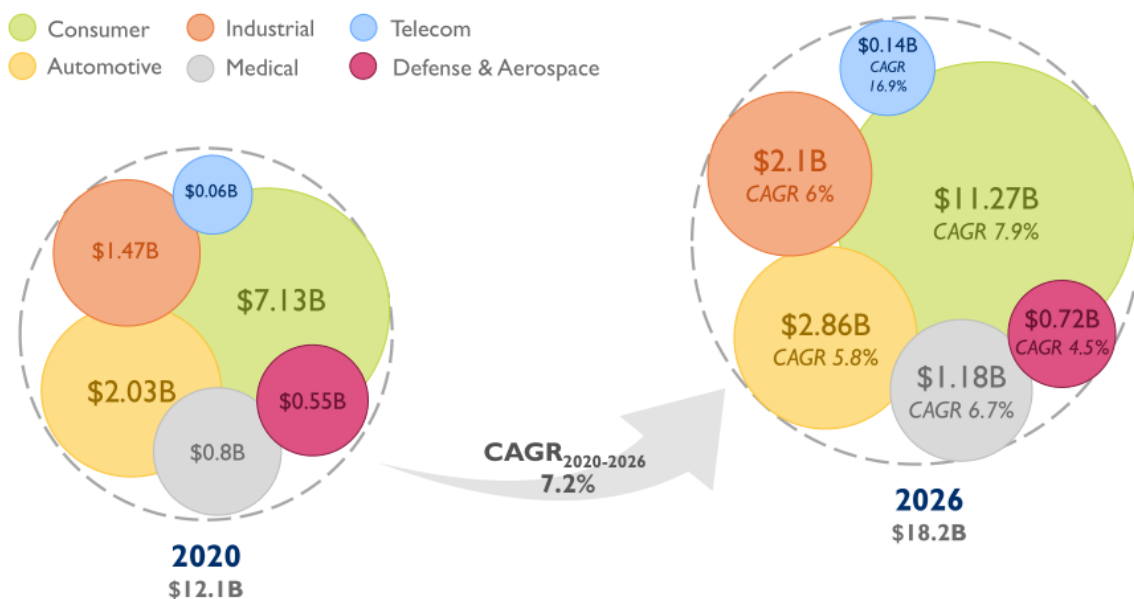
在半导体芯片测试探针领域,公司虽然业务开展时间较短,但是相关业务的开展十分迅速,并已经成为了众多国际知名芯片及半导体封测厂商的探针供应商,是国内同行业中竞争实力较强

的企业之一。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1) 公司所处 MEMS 行业发展情况及未来发展趋势

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，微机电（MEMS）市场需求随着下游应用行业的持续发展而高速增长，据 Yole Development 预计，微机电（MEMS）市场将在 2019 年到 2024 年间有+8.3%的价值增长和+11.9%的单位增长。汽车和消费电子将继续是惯性 MEMS 的主要需求，主要体现在微型化、集成化和更高功能的组合上，其中，消费电子仍将占 60%以上的份额。消费类 MEMS 麦克风受智能扬声器和无线耳塞驱动，市场价值将从 2019 年的 11 亿美元增长到 2024 年的 15 亿美元，该市场的集中度较高，两个主要厂商 Knowles 和 Goertek 的市场份额分别达 39%和 28%；汽车智能化将推动 IMU（Inertial measurement unit 的缩写，即测量物体三轴姿态角或角速率以及加速度的装置）的增长。



图：MEMS 市场各终端市场动态预测 来源：Yole

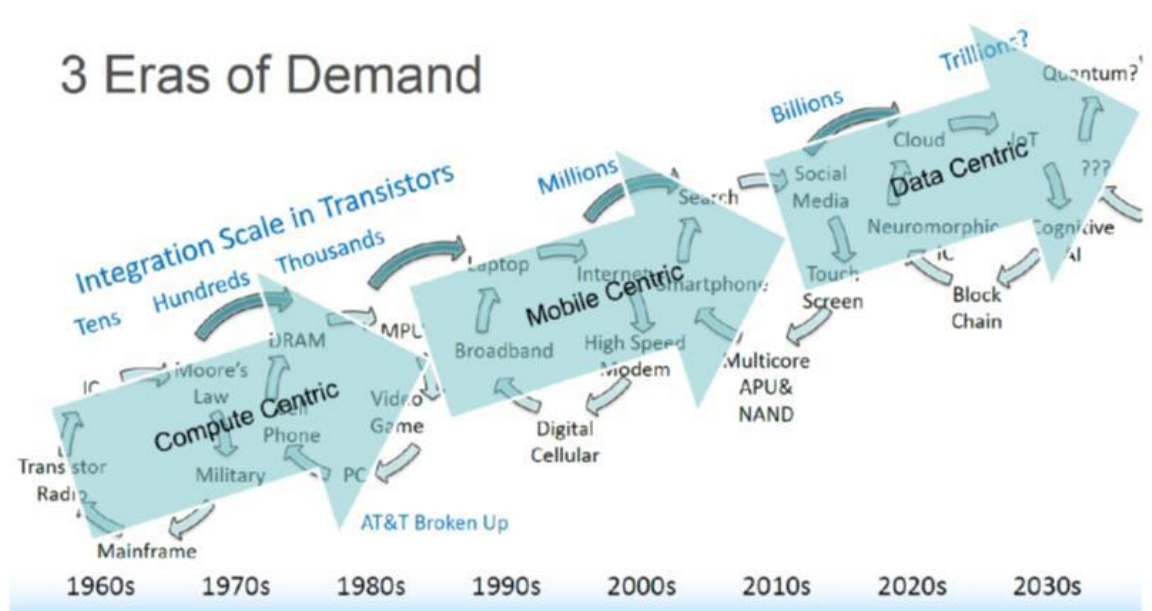
微机电（MEMS）的新用途，如用于高分辨率打印的 MEMS 打印头，更广泛用于语音接口的麦克风将使设备厂商受益；红外传感器将在建筑智能化和零售行业得到较好的发展；5G 商用将推动对新芯片的需求，RF MEMS 和 MEMS 振荡器的市场需求将受益于新基站的部署和持续增长的边缘计算；在中国，根据《乘用车轮胎气压检测系统的性能要求和试验方法》规定要求，2020 年 1 月 1 日起 TPMS（Tire Pressure Monitoring System 的缩写，即轮胎压力监测系统）强制安装法规开始执行，国内生产的所有车辆必须安装 TPMS 系统，这有利于压力传感器市场需求的增长。

另外，人工智能的快速发展，特别是基于语音的虚拟个人助理（VPA）的快速增长，为微机

电（MEMS）需求带来了强劲的市场发展驱动力，VPA 现已广泛应用于智能手机、智能手表、无线耳机、智能音箱、汽车及智能电视等设备中。VPA 音频系统主要由麦克风、扬声器、音频编解码器、音频放大器及计算和分析语音数据的组件组成。据 Yole Development 数据，麦克风，音频芯片（IC）和微型扬声器的消费市场预计将从 2018 年的 141 亿美元增长到 2024 年的 208 亿美元，复合年增长率（CAGR）为 6.6%；智能扬声器中的 MEMS 麦克风的复合年增长率将达到 13%，到 2024 年将达到 12 亿个；在无线耳机中，MEMS 麦克风的复合年增长率将达到 29%，到 2024 年将达到 13 亿个。在物联网、5G 及人工智能快速发展的背景下，MEMS 传感器市场需求将保持较大的发展速度，由于 MEMS 传感器行业集中度较高，拥有该行业大客户资源并具备较强技术与生产能力的 MEMS 器件厂商，将迎来快速发展的机遇。

（2）公司所处半导体芯片测试行业发展情况及未来发展趋势

随着光伏和新能源汽车的不断超预期，以及以物联网、大数据、人工智能、5G 通信、汽车电子等为代表的新型应用市场保持高增长趋势，汽车、手机等产品的半导体含量持续提升，带动强劲需求。晶圆厂、封测厂的扩产，给半导体自动化测试系统企业带来了巨大的市场空间；同时，随着各行业技术的提升，导致芯片的集成度也在不断提升，这期间催生了以氮化镓、碳化硅为代表的第三代半导体以及其他半导体新材料和新技术，为国内半导体自动化测试系统企业在一些细分领域超越国际巨头，提供了新的机遇。



图：新兴应用市场带来半导体需求新爆发 来源：SEMI

目前，全球半导体产业正在经历第三次产业转移，主要是从韩国、中国台湾地区、东南亚等向中国大陆转移。突如其来的全球新冠疫情，促使这一转移进入了加速阶段。同时，随着近几年

内循环的不断加强，居民消费旺盛，中国已经发展成为全球最大的半导体市场，加上政府对半导体行业在政策方面的不断呵护，以及整个半导体市场的不断发展，国内半导体芯片封装测试行业也迎来了良好的发展机遇。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：万元 币种：人民币

	2021年	2020年	本年比上年 增减(%)	2019年
总资产	69,543.234565	22,991.4816	202.47	15,644.27
归属于上市公司股东的净资产	57,116.476507	16,229.503447	251.93	10,089.87
营业收入	37,009.965712	22,938.174492	61.35	18,946.47
归属于上市公司股东的净利润	10,334.730343	6,139.637018	68.33	1,296.83
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	9,217.63	6,040.62	52.59	5,264.32
经营活动产生的现金流量净额	10,364.88044	5,064.897808	104.64	4,385.38
加权平均净资产收益率(%)	23.27	46.65	减少23.38个百分点	14.73
基本每股收益(元/股)	1.378	1.0233	34.66	0.2161
稀释每股收益(元/股)	1.378	1.0233	34.66	0.2161
研发投入占营业收入的比例(%)	7.57	6.16	增加1.41个百分点	6.13

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：万元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	9,024.41	9,094.95	10,115.48	8,775.14
归属于上市公司股东的净利润	3,395.73	2,022.73	2,917.10	1,999.17
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	2,821.47	1,885.23	2,693.02	1,817.91
经营活动产生的现金流量净额	2,919.07	2,973.30	1,206.02	3,266.49

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)						4,828		
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)						4,953		
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)						0		
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)						0		
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)						0		
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)						0		
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包含转融 通借出股 份的限售 股份数量	质押、标记 或冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
骆兴顺	0	30,600,000	38.25	30,600,000	30,600,000	无	0	境内 自然 人
钱晓晨	0	7,800,000	9.75	7,800,000	7,800,000	无	0	境内 自然 人
马洪伟	0	4,800,000	6	4,800,000	4,800,000	无	0	境内 自然 人
苏州和阳管理 咨询合伙企业 (有限合伙)	0	4,800,000	6	4,800,000	4,800,000	无	0	境内 非国 有法 人
余方标	0	3,000,000	3.75	3,000,000	3,000,000	无	0	境内 自然 人
崔连军	0	3,000,000	3.75	3,000,000	3,000,000	无	0	境内 自然 人
赣州市兰石创 业投资合伙企 业(有限合伙)	0	3,000,000	3.75	3,000,000	3,000,000	无	0	境内 非国 有法 人

华兴证券-招商银行-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	2,000,000	2,000,000	2.5	2,000,000	2,000,000	无	0	其他
江晓燕	0	1,800,000	2.25	1,800,000	1,800,000	无	0	境内自然人
罗耘天	0	1,200,000	1.5	1,200,000	1,200,000	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明			不适用					
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			不适用					

存托凭证持有人情况

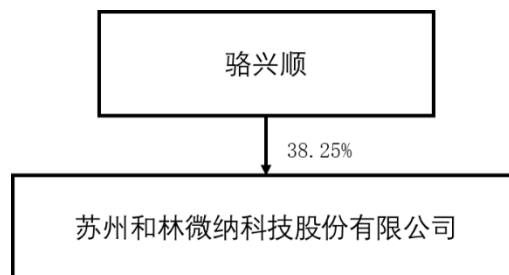
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

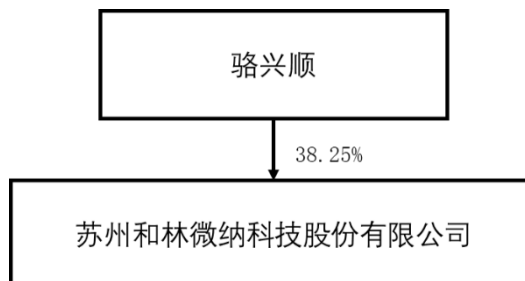
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前10名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 37,009.97 万元，较上年同期增长 61.35%；归属于上市公司股东的净利润为 10,334.73 万元，较上年同期增长 68.33%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 9,217.63 万元，较上年同期增长 52.59 %。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用