

证券代码：300782

证券简称：卓胜微

公告编号：2024-019

# 江苏卓胜微电子股份有限公司 2023 年年度报告摘要

## 一、重要提示

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，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所为立信会计师事务所（特殊普通合伙），未发生变化。

非标准审计意见提示

适用 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

适用 不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以 533,815,206 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 2.24 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

## 二、公司基本情况

### 1、公司简介

股票简称	卓胜微	股票代码	300782
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	刘丽琼	徐佳	
办公地址	无锡市滨湖区胡埭工业园刘闾路 29 号	无锡市滨湖区胡埭工业园刘闾路 29 号	
传真	0510-85168517	0510-85168517	
电话	0510-85185388	0510-85185388	
电子信箱	info@maxscend.com	info@maxscend.com	

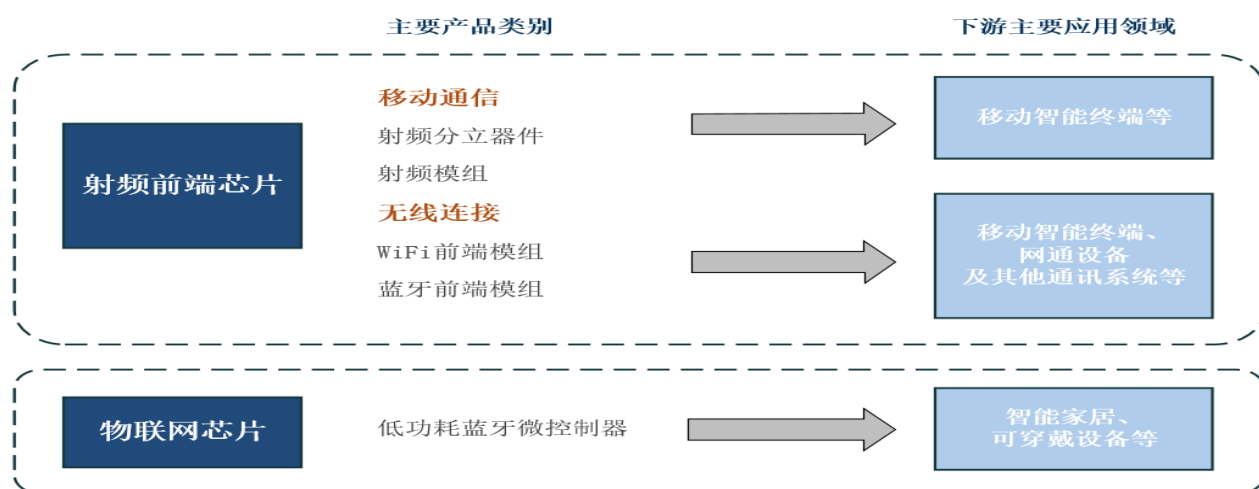
### 2、报告期主要业务或产品简介

#### （一）主营业务

公司是江苏省高新技术企业，专注于射频集成电路领域的研究、开发、生产与销售，主要向市场提供射频开关、射频低噪声放大器、射频滤波器、射频功率放大器等射频前端分立器件及各类模组产品解决方案，同时公司还对外提供低功耗蓝牙微控制器芯片。公司射频前端分立器件和射频模组产品主要应用于智能手机等移动智能终端产品，客户覆盖全球主要安卓手机厂商，同时还可应用于智能穿戴、通信基站、汽车电子、蓝牙耳机、VR/AR 设备及网通组网设备等需要无线连接的领域。公司低功耗蓝牙微控制器芯片主要应用于智能家居、可穿戴设备等电子产品。

公司在射频领域拥有多年的技术积累，一直积极投入研发创新与资源布局，专注提高核心技术竞争力。目前，公司正全力推进自有完整生态链的建设，整合设计、研发、工艺、器件、材料和集成技术等资源优势，打造射频“智能质造”资源平台。

依托长期以来的技术积累和竞争优势，公司将持续夯实在射频领域的布局，在保持并深入拓展手机等移动智能终端领域的同时，深入挖掘通信基站、汽车电子、网通组网设备、物联网等应用领域的市场机会。公司坚持自主研发核心技术资源平台建设，随着 5G 通信技术的发展，公司已成为国内少数对标国际领先企业的射频解决方案提供商之一。



## 1、射频前端芯片

### (1) 移动通信

#### 1) 分立器件

##### 1 射频开关

##### 传导开关

射频传导开关的作用是将多路射频信号中的任一路或几路通过控制逻辑连通，以实现不同信号路径的切换，包括接收与发射的切换、不同频段间的切换等。公司的射频传导开关产品的主要种类有移动通信传导开关、WiFi 开关等，采用 RF SOI 的材料及相应工艺，广泛应用于智能手机等移动智能终端。

##### 天线开关

天线开关是射频开关的一种，与天线直接连接，主要用于调谐天线信号的传输性能使其在任何适用频率上均达到最优的效率，或者交换选择性能最优的天线信道。公司的天线开关根据功能的不同，分为天线调谐开关、天线调谐器、天线交换开关等，主要采用 RF SOI 的材料及相应工艺，广泛应用于智能手机等移动智能终端。

##### 2 射频低噪声放大器

射频低噪声放大器的功能是把天线接收到的微弱射频信号放大，尽量减少噪声的引入，在移动智能终端上实现信号更好、通话质量和数据传输率更高的效果。公司的射频低噪声放大器产品，根据适用频率的不同，分为全球卫星定位系统射频低噪声放大器、移动通信信号射频低噪声放大器、电视信号射频低噪声放大器、FM 调频信号射频低噪声放大器。上述射频低噪声放大器产品采用 SiGe、RF CMOS、RF SOI、GaAs 等材料及相应工艺，主要应用于智能手机等移动智能终端。

### 3 射频滤波器

射频滤波器的作用是保留特定频段内的信号，将该频段外的信号滤除，从而提高信号的抗干扰性及信噪比。公司滤波器产品根据应用场景的不同，分为用于卫星定位系统的 GPS 滤波器、用于无线连接系统前端的 WiFi 滤波器、适用于移动通信的滤波器等，公司现阶段主要采用 SAW、IPD 等工艺，上述产品主要应用于智能手机等移动智能终端。

### 4 射频功率放大器

射频功率放大器的作用是把发射通道的射频信号放大，使信号馈送到天线发射出去，从而实现无线通信功能。公司目前推出的射频功率放大器产品，主要采用 GaAs 材料及相应工艺实现，主要应用于移动智能终端。

#### 2) 射频模组

射频模组是将射频开关、低噪声放大器、滤波器、双工器、功率放大器等两种或者两种以上功能的分立器件集成为一个模组，从而提高集成度与性能并使体积小型化。射频模组根据集成方式的不同可分为不同类型不同功能的模组产品，公司的射频模组产品包括 DiFEM（接收模组，集成射频开关和滤波器）、L-DiFEM（接收模组，集成射频低噪声放大器、射频开关和滤波器）、GPS 模组（集成射频低噪声放大器和滤波器）、LFEM（接收模组，集成射频开关、低噪声放大器和滤波器）、LNA BANK（接收模组，集成多个射频低噪声放大器和射频开关）、L-PAMiF（主集收发模组，集成射频功率放大器、射频开关、滤波器、低噪声放大器）等。其中 DiFEM、L-DiFEM、GPS 模组适用于 sub-3GHz 频段，LFEM 和 L-PAMiF 适用于 sub-6GHz 频段，LNA BANK 在 sub-3GHz 与 sub-6GHz 频段皆有相适应的产品，上述射频模组产品主要应用于移动智能终端。

#### (2) 无线连接

##### 1) WiFi 连接模组

WiFi 前端模组 (WiFi FEM) 是将 WiFi 射频功率放大器、射频开关、低噪声放大器等以多种组合方式集成为一个模组，用于无线信号发射和接收，实现 WiFi 数据传输。公司的 WiFi 前端模组产品主要应用于移动智能终端及网通组网设备。

##### 2) 蓝牙前端模组

蓝牙前端模组 (BT FEM) 主要用于蓝牙无线系统前端，位于蓝牙 SoC 芯片和天线之间。蓝牙前端模组根据系统需求架构形式集成射频功率放大器、射频低噪声放大器、射频开关，用于提高蓝牙的发射功率或者提升接收灵敏度。公司目前推出的蓝牙前端模组产品主要应用于物联网及其他通讯系统，如蓝牙耳机、VR/AR 设备等。

## 2、物联网芯片

### 低功耗蓝牙微控制器

低功耗蓝牙微控制器芯片是将 BLE 射频收发器、存储器、CPU 和相关外设集成为一颗芯片，形成具有蓝牙收发射频信号功能的微控制器。低功耗蓝牙微控制器芯片采用无线连接方式，使其能够快速接入手机、平板、电视等智能终端，实现数据共享和智能控制。公司的低功耗蓝牙微控制器产品主要应用于智能家居、可穿戴设备、无线充电等领域。

#### (二) 经营模式

报告期内，公司采用 Fab-Lite 经营模式，是垂直一体化经营和 Fabless 并行的方式，开展关键技术和工艺的研发及产品的产业化生产，形成从研发设计、晶圆制造、封装测试到销售的完整生态链。Fab-Lite 经营模式能够全面提升公司协同能力，加强对产业链各环节的自主控制能力，从新产品技术和工艺的开发、产业链协同、产品交付等角度全面提升竞争力，不断巩固在射频前端芯片领域的影响力。

研发方面，公司产品均为自主研发，并结合市场需求、技术发展趋势等，提前布局技术发展方向，同时凭借研发团队的丰富经验建立了切实有效和完善的新产品开发管理流程。公司从产品定义的阶段就着眼于国内领先、国际先进的定位，用国际化标准引领产品研发流程的各个阶段。

生产方面，公司产品在生产过程中，采用委外和自主生产相结合的模式。针对代工产业链资源较为完善的产品采用委外生产，公司只从事集成电路的研发、设计和销售，其余环节分别委托给晶圆制造商和封装测试厂完成；对于工艺技

术、定制化、差异化要求较高的产品，公司采用自主生产的方式。

销售方面，公司通过直销和经销的销售模式对公司产品进行推广，既能够及时了解大型客户需求并针对性提供产品与服务，又能够提高对中小型客户的服务效率，从而不断扩大客户群体，提升品牌知名度与市场竞争力。



### （三）业绩驱动因素

报告期内，公司 2023 年度实现营业收入 43.78 亿元，较去年同期增长 19.05%，归属于上市公司股东的净利润 11.22 亿元，较去年同期增长 4.95%。

2023 年度，虽然上半年受到全球宏观经济低迷影响，射频前端芯片产业链仍处于去库存的主旋律中，下半年随着终端客户的库存结构逐步优化，叠加节假日消费刺激传导，产业链拉货节奏有所恢复，市场需求与库存情况逐步匹配。

报告期内，公司立足于资源平台的布局，扎实推进芯卓半导体产业化项目建设，持续打造生产制造能力。一方面，滤波器产线自规模量产以来产能稳步爬坡，助力集成自产滤波器的 DiFEM、L-DiFEM、GPS 模组产品在品牌客户端的市场覆盖率和渗透率持续提升，射频模组的占比从 2022 年 30.42% 提升至 2023 年 36.34%；另一方面，公司通过对材料、设计、工艺上的持续升级和迭代，赋能产品性能不断优化，推出高频高性能的 MAX-SAW 滤波器产品，构筑核心工艺技术和资源优势，并为公司在射频前端最具挑战的发射端 L-PAMiD 模组产品的发力打下良好基础。

近年来，公司坚持高价值化、长期的发展道路，始终专注于资源平台的打造，助推更先进的技术和工艺能力升级迭代，同时加速对高集成度、复杂度的模组产品的布局，形成发展战略闭环，为未来引领射频行业形态和竞争格局奠定基石。

### （四）下游应用领域宏观需求趋势

#### 全球智能手机需求趋势

射频前端芯片是移动智能终端产品的核心组成部分，而智能手机是移动智能终端中普及率最高、形态最多元、需求量最大的产品。近年来，通信技术发展驱动手机不断迭代升级，智能手机功能日益强大，逐步向性能多元化、外型轻薄化发展。2023 年，在经历库存积压、更换周期长及技术创新瓶颈等因素后，全球智能手机市场出现回温信号，出货量逐步实现降幅收窄。根据 Canayls 的统计和预测，2023 年第四季度全球智能手机出货量为 3.3 亿部，同比上升 8%，结束连续七个季度的同比下滑趋势，首次出现正增长；2023 年全球智能手机出货量为 11.4 亿部，同比下降 4%；2024 年全球智

能手机出货量预计为 11.7 亿部。

近年来，在智能手机时代，在手机性能和显示技术精密融合发展及需求端对大尺寸机型体验感和科技感渴望的双重背景下，折叠屏手机逐渐成为智能手机趋势性新亮点和新抓手。根据 TrendForce 统计显示，2023 年全球折叠屏智能手机出货量约为 1,590 万部，同比增长 25%，占整体智能手机市场约 1.4%；2024 年全球折叠屏智能手机预估出货量约为 1,770 万部，同比增长 11%。

中国依然是手机需求量较大的一块市场，据中国信通院数据显示，2023 年 1-12 月，国内市场手机总体出货量累计 2.83 亿部，同比增长 6.5%，其中，5G 手机出货量 2.40 亿部，同比下降 11.9%，占同期手机出货量的 82.8%，我国手机市场已基本完成向 5G 过渡。

2023 年，随着行业库存水位逐步恢复企稳水平，手机终端厂商库存明显改善。未来通信技术的不断升级，下游智能终端产品的多样化将进一步推动射频前端芯片市场的发展。

#### 2020Q1-2023Q4 手机市场规模

单位：百万台



数据来源：Canalys

#### (五) 公司主要产品市场发展趋势

##### 1、射频前端芯片技术发展趋势

###### (1) 通过设计、工艺、材料、器件等升级迭代，实现更高的性能

作为模拟电路中应用于高频领域的一个重要分支，射频前端的技术升级主要依靠设计与制造工艺的结合。射频前端器件采用特殊制造工艺，工艺壁垒较高，行业中普遍采用的器件材料和工艺平台包括 RF CMOS、RF SOI、GaAs、SiGe、SAW 以及压电晶体等，逐渐出现的新材料工艺还有 GaN、MEMS 等，行业中的各方参与者需在不同应用背景下，寻求材料、器件和工艺的最佳组合，以提高射频前端芯片产品的性能。

产品类型	主流材料工艺
射频开关	RF SOI、RF CMOS、GaAs、MEMS 等材料和工艺
射频低噪声放大器	RF CMOS、SiGe、RF SOI、GaAs 等材料和工艺
射频滤波器	SAW、BAW、IPD、MLC 等材料和工艺
射频功率放大器	GaAs、RF CMOS、GaN、SiGe 等材料和工艺

###### (2) 高集成度、低成本是重要发展趋势

随着通信技术升级，通信应用越来越广泛，对射频前端芯片的需求也日益丰富。除工艺和材料以外，仅从器件和设计在产品性能上演进空间有限，产品的成熟度和成本有更高的需求。然而，移动终端设备内部留给射频前端芯片的空间一直以来在逐渐减少，为满足移动智能终端小型化、轻薄化、功能多样化的需求，射频前端芯片正逐渐走向集成模组化。

同时，射频前端方案也在不断的进行递进式更新，驱动了射频前端器件向高集成度、低成本方向发展。如何在更小的尺寸上集成更多器件同时成本更低会是未来射频前端行业明确的演进需求，这将为射频前端行业带来更多创新技术和发展趋势。

### (3) 新技术和新应用的出现推动定制化、差异化布局

射频前端行业正迎来更多发展机遇和可能性，包括 5.5G 通信技术的发展、卫星通信领域的出现等。不同的终端逐步开始对外观设计、性能要求和成本有差异性的诉求。如何通过不同的技术路径更合理的实现相同的功能会加剧不同射频前端厂商之间性能和成本的差异。与过去更多的同质化竞争相比，射频前端供应厂商更重视对供应链的自主把控，以及对产品性能、成本和形态将出现差异化布局和迭代升级。

## 2、射频前端市场发展趋势

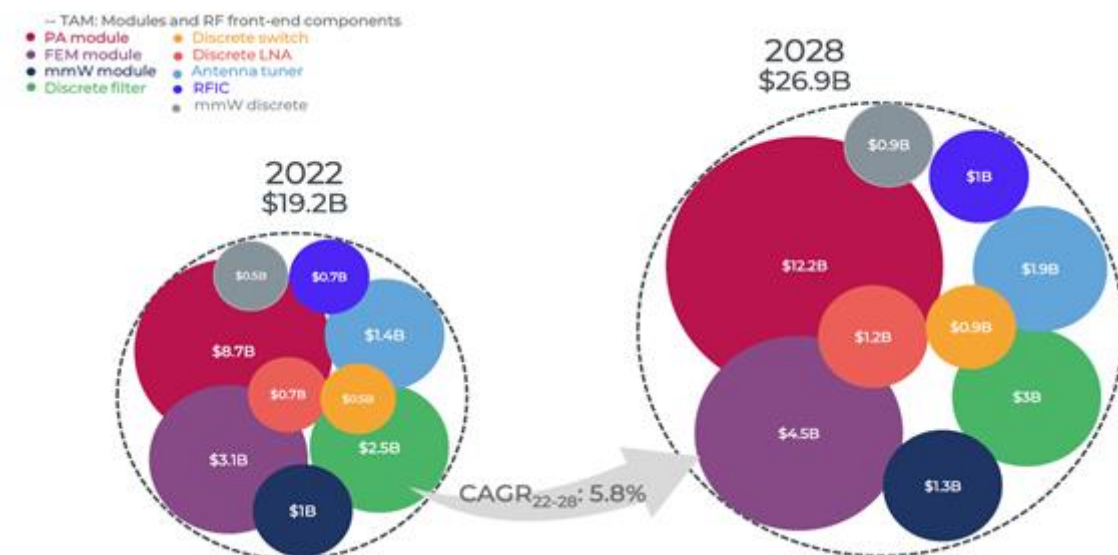
### (1) 市场竞争加剧、强化壁垒成为射频前端行业发展大势

射频前端芯片技术，由于其高难度和长研发周期，对企业提出了巨大的挑战。这不仅需要企业具备强大的技术创新能力，还需要具备雄厚的资金实力和一流的人才储备。随着市场竞争的加剧，全球射频前端市场正逐渐走向集中。然而，与国际领先企业相比，国内企业在技术积累、产业环境、人才培养和创新能力等方面仍存在明显差距。这使得国外射频前端领先企业能够凭借其技术优势和产业化经营优势，占据更多的市场话语权。当前，全球射频前端芯片行业已经形成了成熟的产业链，这无疑会增加行业壁垒，并进一步提高该领域的技术和资本密集度。对于国内企业而言，要想在激烈的竞争中脱颖而出，必须不断提升自身的技术创新能力、资金实力和人才素质，以应对行业发展的挑战。

### (2) 供应链自主可控成为射频前端产业发展动力

射频前端对通信行业发展至关重要，而目前全球射频前端芯片市场集中度较高，国内自给率较低。从市场需求上而言，5G 技术的快速渗透普及以及应用领域拓展，市场对高性能射频前端产品的需求正迅速扩大，这让国内厂商看到了机会。面对全球政治环境的不确定性，能够自主控制关键核心技术的供应链显得尤为重要，为国内射频前端芯片厂商的突围破局提供助力。

根据 Yole Development 的统计与预测，2022 年移动终端射频前端市场为 192 亿美元，到 2028 年有望达到 269 亿美元，2022-2028 年年均复合增长率将达到 5.8%。其中发射端模组市场规模预计 122 亿美元，接收端模组预计 45 亿美元，分立滤波器预计 30 亿美元，分立传导开关预计 9 亿美元，天线开关预计 19 亿美元，分立低噪声放大器预计 12 亿美元。



数据来源：Yole Development

### 3、主要会计数据和财务指标

#### (1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

追溯调整或重述原因

会计政策变更

元

	2023 年末	2022 年末		本年末比上年 末增减	2021 年末	
		调整前	调整后	调整后	调整前	调整后
总资产	10,957,700,894.90	9,503,621,869.73	9,503,760,328.15	15.30%	8,447,846,067.85	8,447,846,067.85
归属于上市公司股东的净资产	9,802,924,940.55	8,681,970,458.34	8,682,108,916.76	12.91%	7,642,320,241.45	7,642,302,830.56
	2023 年	2022 年		本年比上年增 减	2021 年	
		调整前	调整后	调整后	调整前	调整后
营业收入	4,378,236,624.12	3,677,493,060.96	3,677,493,060.96	19.05%	4,633,570,865.70	4,633,570,865.70
归属于上市公司股东的净利润	1,122,340,218.97	1,069,200,786.48	1,069,356,655.79	4.95%	2,134,834,604.14	2,134,817,193.25
归属于上市公司股东的扣除非 经常性损益的净利润	1,095,041,101.35	1,065,315,674.27	1,065,471,543.58	2.78%	1,938,528,492.75	1,938,511,081.86
经营活动产生的现金流量净额	1,894,128,040.83	942,241,109.03	942,241,109.03	101.02%	1,149,764,467.78	1,149,764,467.78
基本每股收益（元/股）	2.1026	2.0032	2.0035	4.95%	4.0097	4.0096
稀释每股收益（元/股）	2.0989	2.0031	2.0034	4.77%	4.0086	4.0085
加权平均净资产收益率	12.15%	13.12%	13.13%	-0.98%	33.72%	33.72%

## 会计政策变更的原因及会计差错更正的情况

财政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号，以下简称“解释第 16 号”），其中“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的规定自 2023 年 1 月 1 日起施行。

解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易（包括承租人在租赁期开始日初始确认租赁负债并计入使用权资产的租赁交易，以及因固定资产等存在弃置义务而确认预计负债并计入相关资产成本的交易等单项交易），不适用豁免初始确认递延所得税负债和递延所得税资产的规定，企业在交易发生时应当根据《企业会计准则第 18 号——所得税》等有关规定，分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。

对于在首次施行该规定的财务报表列报最早期间的期初至施行日之间发生的适用该规定的单项交易，以及财务报表列报最早期间的期初因适用该规定的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，企业应当按照该规定进行调整。

## (2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	711,657,368.03	953,607,238.51	1,408,540,405.62	1,304,431,611.96
归属于上市公司股东的净利润	116,490,701.57	250,060,368.93	452,400,840.01	303,388,308.46
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	118,024,698.13	248,528,954.93	447,718,282.94	280,769,165.35
经营活动产生的现金流量净额	527,483,829.60	441,325,637.06	361,517,848.18	563,800,725.99

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是 否

## 4、股本及股东情况

## (1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

报告期末普通股股东总数	49,247	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	54,844	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0	持有特别表决权股份的股东总数（如有）	0
前 10 名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）									
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结情况				
					股份状态	数量			
无锡汇智联合投资企业	境内非国有法人	11.48%	61,289,013.00	0.00	不适用	0.00			



(有限合伙)						
FENG CHENHUI (冯晨晖)	境外自然人	7.59%	40,491,416.00	30,368,562.00	质押	10,304,000.00
香港中央结算有限公司	境外法人	7.07%	37,765,521.00	0.00	不适用	0.00
许志翰	境内自然人	6.63%	35,373,050.00	26,529,787.00	不适用	0.00
YI GEBING(易戈兵)	境外自然人	6.14%	32,757,451.00	0.00	不适用	0.00
姚立生	境内自然人	5.98%	31,917,942.00	23,938,456.00	不适用	0.00
南通金信灏嘉投资中心 (有限合伙)	境内非国有法人	3.58%	19,118,411.00	0.00	不适用	0.00
天津浔渡创业投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	2.65%	14,152,231.00	0.00	不适用	0.00
中国工商银行股份有限公司一诺安成长混合型 证券投资基金	其他	1.70%	9,050,443.00	0.00	不适用	0.00
TANG ZHUANG (唐壮)	境外自然人	1.53%	8,161,831.00	8,161,831.00	不适用	0.00
上述股东关联关系或一致行动的说明	1、许志翰、FENG CHENHUI (冯晨晖)、TANG ZHUANG (唐壮)、YI GEBING (易戈兵) 为一致行动人。 2、许志翰是汇智投资的唯一普通合伙人及执行事务合伙人，并且持有汇智投资 76.41% 的份额。					

前十名股东参与转融通业务出借股份情况

适用 不适用

前十名股东较上期发生变化

适用 不适用

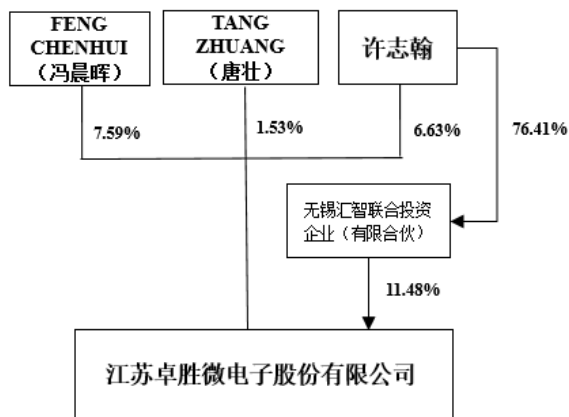
公司是否具有表决权差异安排

适用 不适用

## (2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

公司报告期无优先股股东持股情况。

## (3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



注：2023 年度 TANG ZHUANG（唐壮）先生股份变动的原因为：其与 YI GEBING（易戈兵）女士解除婚姻关系进行财产分割所致，TANG ZHUANG（唐壮）先生将持有的公司 6.14% 的股权非交易过户至 YI GEBING（易戈兵）女士名下。YI GEBING（易戈兵）女士将其持有的公司 6.14% 的股权对应的全部表决权、提名和提案权、参会权、监督建议权以及除收益权和股份转让权等财产性权利之外的其他权利全权委托给 TANG ZHUANG（唐壮）先生行使。故公司实控人许志翰、FENG CHENHUI（冯晨晖）、TANG ZHUANG（唐壮）实际共同控制公司 33.36% 的表决权。

## 5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

## 三、重要事项

报告期内，公司围绕发展战略和经营计划，重点开展的工作及经营成果如下：

## （一）加大研发力度，夯实技术底座

产品研发是公司在激烈的市场竞争中赖以生存和发展的命脉。公司以客户需求和市场演进为导向，技术研发为基础，工艺、材料创新为抓手，资源平台为保障，持续加大研发投入力度，促进产品升级和推出新产品。报告期内，公司研发投入 62,893.77 万元，较上年同期增长 39.99 %。近年来随着公司战略布局的落地，研发投入占营业收入比例呈逐年上升的趋势，2021-2023 年度，研发投入占比分别为 6.57%、12.22%、和 14.37%。

与此同时，公司针对关键技术和工艺加强专利保护措施，形成公司满足客户差异化需求、开拓模组新市场的重要支撑，公司将持续构建自身的专利壁垒。公司共计取得 112 项专利，其中国内专利 110 项（包含发明专利 68 项）、国际专利 2 项（均为发明专利）；21 项集成电路布图设计。2023 年度共申请专利 95 项，其中发明专利 77 项，实用新型专利 18 项，新增申请主要集中于射频滤波器产品板块。

## （二）依托资源平台，打造高价值产品

报告期内，公司战略发展的重点仍是全面打造射频前端领域资源平台，致力于突破资源、产品以及市场的瓶颈，实现从“点状规划”向“面状布局”的突破，将产品和技术优势转变为资源和平台优势。依托于芯卓半导体产业化项目，公司正式从产品型转变成平台型公司，采用 Fab-Lite 经营模式，纵向持续深耕技术和工艺突破，横向拓展产品品类和形态，发展新质生产力，深入整合射频“智能质造”平台的资源，形成长期可持续发展优势。

## 1、6 英寸滤波器晶圆生产线

### （1）MAX-SAW 逐步释放潜力

报告期内，在 SAW 滤波器的工艺研发平台已搭建完毕的基础上，公司自建产线围绕设计、工艺、材料等方面不断探索，滤波器产品的生产制造能力稳步上升，产品从普通 SAW 滤波器逐步升级拓展到 MAX-SAW（高端 SAW 滤波器，采用 POI 衬底，具有高频应用、高性能等特性，性能在 sub-3GHz 以下应用可达到 BAW 和 FBAR 的水平），大幅提升性能、工艺、材料的迭代速度，成本优势显著。

报告期内，MAX-SAW 出货量占比逐步提升，市场需求超出公司预期，其市场空间广阔，增长潜力正逐步释放。MAX-SAW 作为 SAW 滤波器产线的重要突破，已实现高良率的批量生产，成长为能够承载公司领跑接收端滤波器模组市场的重要突破，并为公司为公司在射频前端最具挑战的发射端 L-PAMiD 模组产品的发力打下良好的基础。

### （2）滤波器产能规划

自滤波器产线顺利从小批量生产到规模量产以来，公司根据产能建设规划，结合市场需求变化，持续推动滤波器产品的产能爬坡，截至报告期末，6 英寸滤波器产线实际发货已超过 8000 片/月。6 英寸滤波器产线第一期产能规划为 1 万片/月，第二期产能增加至 1.6 万片/月。公司将结合市场需求情况和技术演进趋势科学规划，并从制造工艺、材料、设计等多方面迭代优化和持续改进，进一步提升产品性能，提高提升生产运营效率，控制经营风险。

### （3）滤波器品类全面突破

集成自产滤波器的 DiFEM、L-DiFEM、GPS 模组等产品在客户端持续放量，滤波器模组产品已成为 2023 年下半年度模组产品中占比最大的产品类型。截至报告期末，公司自建滤波器产线的产品品类已实现全面突破，具备双工器/四工器、单芯片多频段滤波器等产品的规模量产能力，并推出集成自产滤波器的 DiFEM、L-DiFEM、GPS 模组、高端模组 L-FEMiD（主集收发模组，集成射频低噪声放大器、射频开关、双工器/四工器等器件的射频前端模组）等产品，公司将积极向客户推广各类滤波器产品，助力实现其市场份额的稳步提升。

## 2、12 英寸 IPD 晶圆生产线

报告期内，公司打造的 12 英寸 IPD 平台处于研发到量产转化阶段。公司自有的 IPD 滤波器充分展现了 12 英寸工艺的精度高、架构先进性等特点，可靠性和性能表现优异，已获得多家客户认可。集成自产 IPD 滤波器的 L-PAMiF、LFEM 等相关模组产品，已在多家客户端完成验证。

公司持续着力储备基于 12 英寸晶圆的先进射频前端芯片及模组的产研能力，不断探索新的工艺技术、产品形态与行业应用领域，以发展新质生产力加快构建“智能质造”主要竞争力，集聚平台化资源为客户创造价值。

### （三）探索数字化发展路线

首先，公司持续完善信息安全体系，多措并举保障其顺利运行，并持续优化，保障公司信息设备和数据安全。其次，公司将信息化管理覆盖产品研发、生产制造、质量管理、销售等各个环节中，从而起到信息共享、数据协同的作用，确保数据的准确性和可靠性，提高人员工作效率和准确率。公司正不断通过优化财务、运营、销售、项目、仓储等各部门的业务流程和资源，整合资源配置，进行可视化过程管理和精细化成本追踪，逐步为降本、增效提供可靠的数字化支撑。最后，公司针对自建产线，将数字化管理贯穿设备管理、生产执行、运营管理、产品全生命周期，实时掌握生产信息，实现生产自动化，从而提升生产效率和设备利用率。

### （四）落实环保职责，践行安全生产

环境保护方面，公司高度重视环境保护工作，积极进行安全环保风险识别、体系制度完善等各项工作，定期对周边环境进行监测，严格遵守环境风险防范要求。

安全管理方面，公司对生产过程中会涉及的化学品实施全生命周期安全管理，制定并完善相关制度文件，规范管理流程，确保化学品管控有章可循。与此同时，公司设置了多项安全应急设施，定期开展安全生产专项检查，通过隐患排查确保闭环改善。公司通过“安全月”、“消防月”、应急演练、举办主题培训与安全文化活动等方式，着重提高全员安全意识和应急技能，培养全员安全素养，确保各项安全管理措施得到有效落实。

报告期内其他相关内容详见公司《2023 年年度报告》。