

证券代码：300782

证券简称：卓胜微

公告编号：2023-027

江苏卓胜微电子股份有限公司 2022 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 533,802,594 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.70 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	

注：公司证券投资部已于 2022 年 8 月搬迁至新的办公地址，具体内容详见公司于 2022 年 8 月 18 日在巨潮资讯网上披露的《关于公司证券投资部办公地址变更的公告》（公告编号：2022-051）。

2、报告期主要业务或产品简介

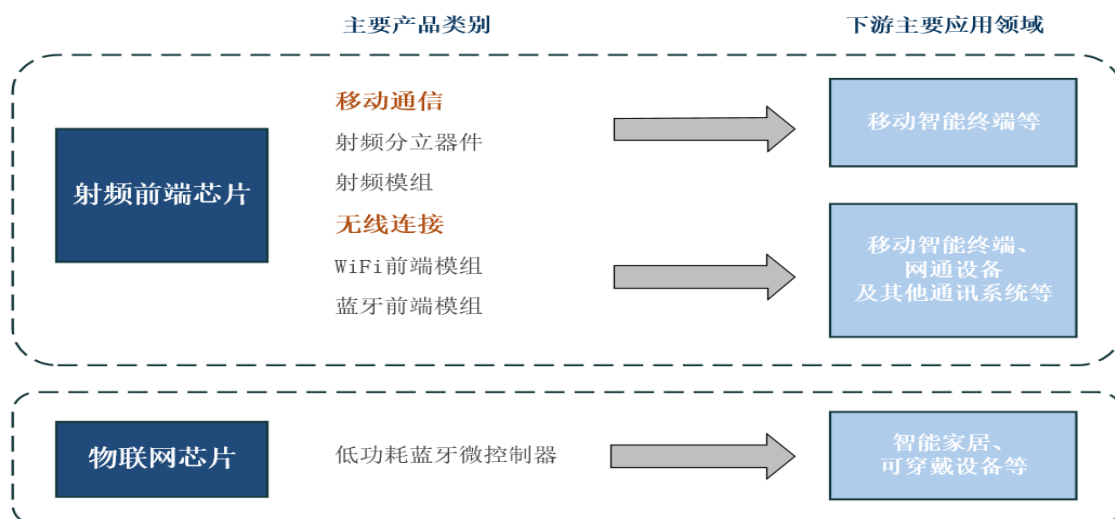
（一）主营业务

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、材料、器件、工艺和集成技术等资源优势，打造射频智能制造资源平台。

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等。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，公司经营模式由 Fabless 模式正式转向 Fab-Lite 模式，采用垂直一体化经营和 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。通过经营模式的转变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 2022 年度实现营业收入 36.77 亿元，较去年同期下降 20.63%，归属于上市公司股东的净利润 10.69 亿元，较去年同期下降 49.92%。

2022 年，国际形式复杂多变、宏观经济变化等给消费市场蒙上了阴影，下游智能手机市场消费需求疲软，短期内对公司经营业绩造成一定压力。同时，为夯实内生动力，构建长期可持续发展的核心竞争力，报告期内，公司稳步推进芯卓半导体产业化建设项目，持续加大研发投入和人才储备力度，通过对射频滤波器及相应高端模组产品的布局和投资，打造工艺制造能力，导致研发费用、经营费用提升。

企业面临的市场环境日益复杂多变，但公司坚定不移地为实现战略目标而奋进，不断进行技术演进、产品结构优化、构建技术和资源壁垒等。报告期内随着主集收发模组产品的出货放量，公司在射频前端领域已拥有较为完善的产品线布局。在发展的关键时期，公司稳步走向更高价值链端，同时将产业脉络延伸到多元化布局进程中，致力于提高公司研发效率和产品迭代速度，将投入和发展重心放在芯卓半导体产业化项目的建设上，助推更先进的技术和工艺能力升级迭代，为公司未来的可持续发展带来驱动力。

（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，逐步向高性能、智能化、高集成度方向发展。迈入 2022 年以来，受到下游需求疲软、通货膨胀、供应链变化等因素的影响，智能手机市场供需两端均受到了不同程度的影响。根据 Yole Development 统计显示，2022 年智能手机出货量同比下降约 10.0%，总计 12.29 亿部。同时随着 5G 频段的增加和 5G 手机渗透率加大，5G 应用会进一步在全球范围内发展，2022 年 5G 手机占全球智能手机出货量 50%左右，预计 2022-2028 年 5G 手机年均复合增长率将达到 12%。

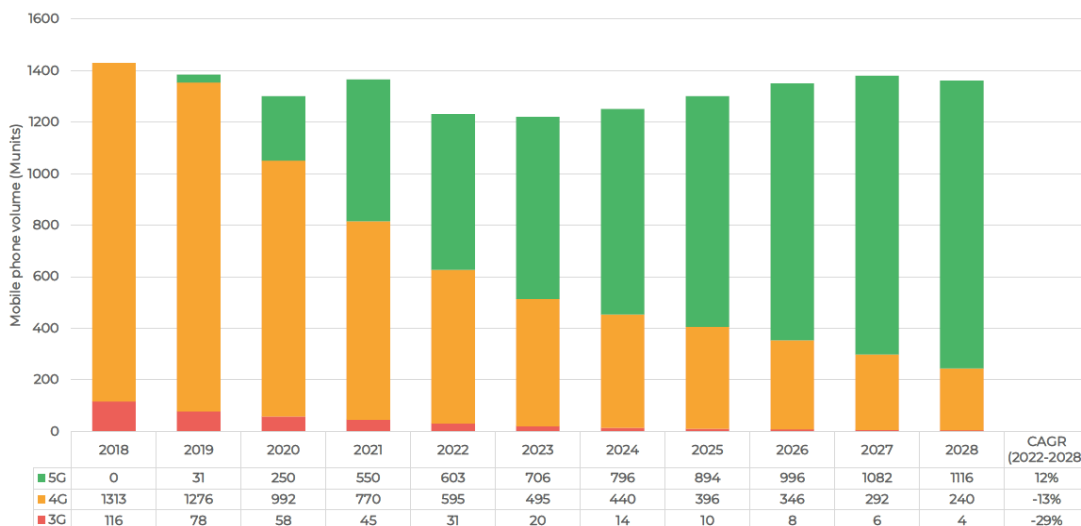
中国依然是手机需求量较大的一块市场，据中国信通院数据显示，2022 年，国内市场手机总体出货量累计 2.72 亿

部，同比下降 22.6%，其中，5G 手机出货量 2.14 亿部，同比下降 19.6%，占同期手机出货量的 78.8%，我国手机市场已基本完成向 5G 过渡。

展望未来，随着宏观经济逐步回暖，智能手机的出货量将有望回升，下游智能终端产品将驱动射频前端芯片市场正向发展。

2018-2028 年按通信标准预测的手机规模

单位：百万台



数据来源：Yole Development

（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

对智能化、集成化、低能耗的需求不断催生新的电子产品及功能应用，射频前端芯片是移动智能终端产品的核心组成部分，追求低功耗、高性能、高集成度是其技术升级的主要驱动力，也是芯片设计研发的主要方向。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、射频前端市场发展趋势

（1）集成化、模组化成为射频前端产业发展方向

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。5G 通讯技术使得射频前端需要支持的频段数量大幅增加，需要组成部件的数量也急剧增多，且 5G 通讯设备还需要向下兼容以往的通信制式，所需要的部件更加庞大。同时高频段信号处理难度增加导致射频器件的性能要求大幅提高，因此，使得 5G 射频前端芯片架构日趋复杂，量价齐升。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，射频前端芯片将逐渐从分立器件走向集成模组化。

（2）市场竞争加剧、强化壁垒成为射频前端行业发展大势

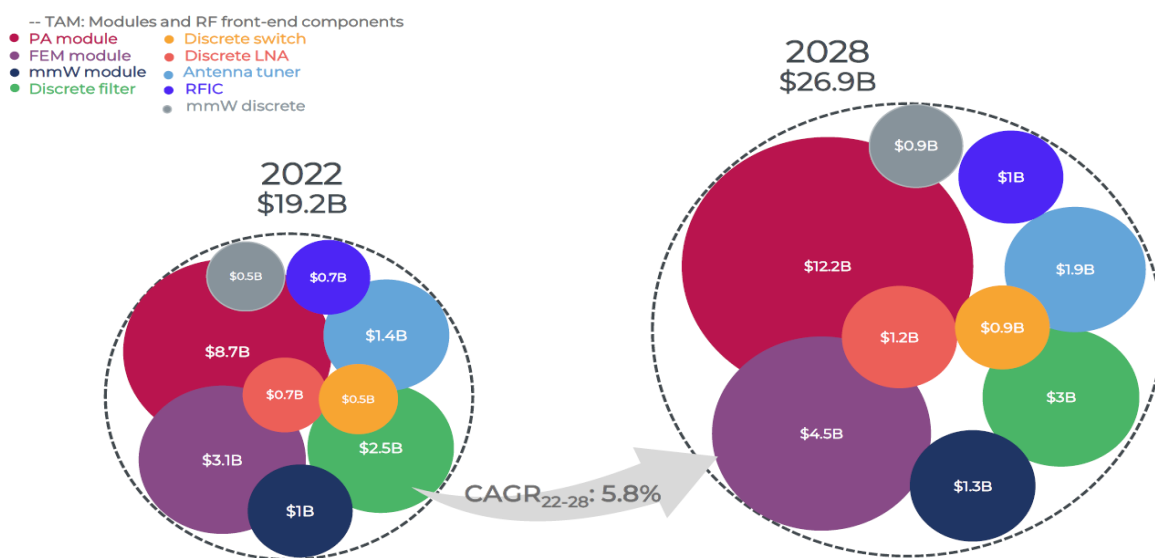
射频前端芯片技术难度高、研发时间长，产线、设备投资和研发费用高，企业的技术创新能力、资金实力和人才素

质能力都等成为射频前端竞争的核心要素。同时，随着市场竞争的进一步加剧，全球射频前端市场越来越集中，国内企业较之国际领先企业在技术积累、产业环境、人才培养、创新能力等方面仍有明显差距，国外射频前端领先企业利用技术优势和产业化经营优势获取更多的市场话语权。目前全球射频前端芯片产业拥有日趋成熟的产业链，行业壁垒必然增强，技术、资本密集度将进一步提升。

(3) 国产化替代、5G 通信发展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。5G 技术的快速渗透普及以及国内广阔的应用领域拓展，促使国内通信产业在全球市场上不断发展并稳步提升，让国内厂商看到了国产替代的机会。因此，在我国 5G 话语权不断提升的背景下，国产替代和对于产业链的把控需求，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

元

	2022 年末	2021 年末	本年末比上年末增减	2020 年末
总资产	9,503,621,869.73	8,447,846,067.85	12.50%	3,090,294,998.91
归属于上市公司股东的净资产	8,681,970,458.34	7,642,320,241.45	13.60%	2,659,860,022.32
	2022 年	2021 年	本年比上年增减	2020 年
营业收入	3,677,493,060.96	4,633,570,865.70	-20.63%	2,792,147,535.48

归属于上市公司股东的净利润	1,069,200,786.48	2,134,834,604.14	-49.92%	1,072,792,543.32
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	1,065,315,674.27	1,938,528,492.75	-45.05%	1,029,690,284.42
经营活动产生的现金流量净额	942,241,109.03	1,149,764,467.78	-18.05%	1,005,430,233.84
基本每股收益（元/股）	2.0032	4.0097	-50.04%	2.0694
稀释每股收益（元/股）	2.0031	4.0086	-50.03%	2.0694
加权平均净资产收益率	13.12%	33.72%	-20.60%	49.37%

(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	1,330,113,047.61	904,821,997.08	781,577,945.31	660,980,070.96
归属于上市公司股东的净利润	459,354,476.73	292,743,403.79	232,842,260.04	84,260,645.92
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	461,900,275.13	294,768,118.50	228,728,600.66	79,918,679.98
经营活动产生的现金流量净额	223,755,067.57	364,640,841.80	68,185,830.20	285,659,369.46

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	66,602	年度报告披露 日前一个月末普通 股股东总数	70,059	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									
股东名称	股东性质	持股比 例	持股数量	持有有限 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（有限合伙）	境内非国有法人	11.48%	61,289,013						
TANG ZHUANG（唐壮）	境外自然人	7.67%	40,919,282	30,689,461					
FENG CHENHUI（冯晨晖）	境外自然人	7.59%	40,491,416	31,493,561	质押	9,744,000			
许志翰	境内自然人	6.63%	35,373,050	27,279,788					
姚立生	境内自然人	5.98%	31,917,942	23,938,456					
中国工商银行股份有限公司—诺安成长 混合型证券投资基金	其他	5.01%	26,722,123						
南通金信灏嘉投资中心（有限合伙）	境内非国有法人	4.45%	23,777,431						
香港中央结算有限公司	境外法人	4.27%	22,790,800						

天津浔渡创业投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	3.53%	18,835,911			
陈皞玥	境内自然人	1.08%	5,750,858			
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）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。				

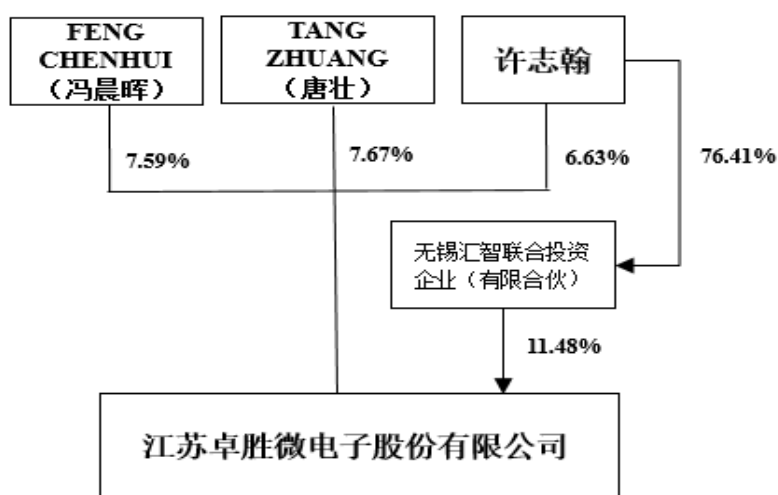
公司是否具有表决权差异安排

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



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，重点开展的工作情况如下：

(一) 提升研发投入，加强技术创新能力

研发创新是公司长远、持久发展的不竭动力，公司十余年来一直专注于技术的引进、研发与创新，高度重视产品研发的投入和自身工艺技术的积累。公司稳定加大在各产品领域的研发投入，为产品升级及新产品的研发提供充分保障。报告期内，公司研发投入 44,927.50 万元，较上年同期增长 47.66%。公司坚持以客户需求和市场演进为导向，投资关键技术资源，加强技术和生产平台建设，通过新的经营模式的转换，构筑公司在射频前端领域的领先优势，助推公司产品竞争力稳步提升。同时，公司持续加大研发投入，注重技术保护和人才队伍的建设及团队稳定，为后续发展进行长远布局。

公司共计取得 91 项专利，其中国内专利 89 项（包含发明专利 54 项）、国际专利 2 项（均为发明专利）；21 项集成电路布图设计。2022 年度共申请专利 29 项，其中发明专利 27 项，实用新型专利 2 项，新增申请主要集中于射频滤波器产品板块。

(二) 打造射频前端技术平台，推动长期可持续发展

随着在射频领域的多年深耕和积累，公司产品品类从较为单一的射频低噪声放大器、射频开关到射频低噪声放大器、射频开关、射频滤波器、射频功率放大器的四大射频器件完整覆盖；产品类型从分立器件到射频模组逐步丰富，并具备根据各种应用需求灵活集成各类模组的技术能力，公司已基本实现射频前端分立器件和射频模组的全面覆盖。

目前公司产品从分立器件逐步向射频模组过渡，射频模组产品收入占总营收的比重呈现逐年提升的趋势，截止本报告期末，射频模组销售占比达到 30.42%，较去年同期提升 4.51 个百分点。一方面，模块化是射频前端领域顺应技术和产品复杂化的必然趋势，公司以市场需求为主线，丰富产品系列、优化产品结构，抓住国产替代机遇，不断推出的射频模组产品逐步在重点客户拓展取得突破，并于本报告期内进入发射端模组市场，进一步完善了产品布局。另一方面，公司通过对成熟产品不断迭代更新，从技术创新、产品升级、性能提升、成本降低等方面全面提升产品市场竞争力。

（三）调整供应链管理策略，共同打造完整生态链

在公司实现经营模式转变的关键一年，受宏观经济下滑以及局势不断变化的全球供应链影响，整个半导体行业在供应链安全和产能适配问题上面临诸多新增不确定因素，导致情况愈加复杂。报告期内，公司高度重视供应链体系的不断拓展和优化，在稳定与现有供应商合作的同时积极开拓培养新的供应商资源，以确保供应连续性。

同时，随着芯卓半导体产业化项目的落地，公司步入制造领域，供应链的复杂程度日益上升，加强供应链管理则变得举足轻重。报告期内，公司基于原有的供应链资源和经验积累，从传统型供应商管理加速转变成集成供应链管理，将企业内部与外部的供应资源有机地集成起来进行管理，建立协作与高效的新供应链生态，以适应在新的经营模式和竞争环境下对生产和管理过程的全新要求。公司将密切关注市场供需变化，进行全局性和前瞻性的规划，建立科学、体系化的可持续供应链。

（四）优化公司管理，加速战略布局落地

公司坚持长期发展战略，综合考虑内部组织体系建设，进行管理模式优化，树立明确的价值导向。

公司以制度建设为基础，以落实责任为抓手，有效构建多层次多维度的管理机制，确保管理工作高效、高质推进。一是公司以风险管控为重点，将风险与合规管理工作及内部控制相结合，报告期内针对业务相关的重点风险完善相关管理制度和措施，保证公司的关键产品和关键业务的运转；二是为匹配厂区建设和合规化管理，公司制定了相关制度并对员工、合作伙伴及其他利益相关方进行培训宣导，通过提高管理人员素质、优化管理体系从而提高公司整体管理水平，提升经营效率和效果；三是加强信息化建设，制定各项信息化制度和上线多个 IT 系统，从而提升员工工作效率及确保数据安全，并通过生产自动化、提高信息化水平，来促进生产效率的提升；四是安全生产是工厂管理的基石，报告期内，公司以战略目标为导向，锁定安全第一的厂区管理方向，定期进行管理层安全检查、EHS 专题教育、急救员培训、安全演练等，将安全方针切实落地到工厂日常的岗位职责之中。

（五）加强人才队伍建设，注重人才引导和培育

公司不断加强人才队伍建设，公司在发展的过程中始终将人才作为公司发展的第一驱动力，为公司的长远发展做好人才储备，特别是公司投资建设的芯卓半导体产业化项目，为更好地促进战略规划落地，公司在人才队伍建设方面积极拓宽引进人才渠道，高效整合研发资源，不断优化人才队伍。截至报告期末，公司共有员工 1,348 人，其中研发人员 838 人，占员工总数的 62.17%，较上年同期增长 83.36%。

公司通过校园招聘、社会招聘、强化校企合作等多种渠道招贤纳士，围绕核心团队，引进了大量的高端技术人才，为公司业务发展做好后备力量，完备创新型、高素质、专业性的人才梯队。公司持续完善和优化以产品线为核心的绩效考核标准，以绩效驱动管理实现员工和企业共赢，推动人才发展体系建设，优化组织架构。报告期内员工人数增速较快，公司更加注重员工培训，优化人才培养方案，对新员工、骨干员工及各级管理者制定不同的培训计划，积极开展线上线下培训活动，完善人才培训体系建设、规范内部培训管理和专业技术分享交流体系。不仅如此，公司重视企业文化建设，将其充分融入公司各项活动中去，使得“勤、拙、信、和”的企业文化理念深入人心，真正做到公司经营和文化理念相融合。

（六）推进芯卓半导体产业化项目建设

公司以打造射频“智能质造”平台来获取长期可持续发展优势，通过对射频滤波器产线的前瞻性战略规划，专注布局和投资新的前沿技术，突破工艺技术壁垒，真正对标国际头部企业，为公司构建新的核心竞争力。报告期内，公司持续加大在射频前端领域资源平台的投入，芯卓半导体产业化项目建设顺利实施，完成向 Fab-Lite 模式的转变。公司通过对滤波器及相关产品的品质、性能、供应和成本优势，提供更具灵活的射频解决方案并投放向终端应用。公司将不断开展工艺、技术、材料等方面的研发和应用，持续丰富产品多样性，从产品型公司转变成平台型公司，持续挖掘并打造纵深产业链。

1、6 英寸滤波器晶圆生产线

(1) 6 英寸滤波器产线以超预期速度进入规模量产阶段

近年来，公司始终将重心放在芯卓半导体产业化项目的建设上。公司于 2020 年第四季度末启动芯卓半导体产业化项目建设，虽然报告期内项目的推动过程中困难重重，但是在管理层的领导下，通过公司各个部门的协同联动、积极努力，仅用时 14 个月，便以超出预期规划的速度完成了从厂区建设至工艺通线各项进度节点的规划，成功搭建国际先进的 6 英寸滤波器生产线。2022 年第一季度 6 英寸滤波器产线进入工艺通线阶段，第二季度进入小批量生产阶段。截止报告期末，公司自建的滤波器产线已经全面进入规模量产阶段，将为公司可持续发展增添新的动力。

(2) 打造全球先进“智能质造”生产线

本条产线按照全球最先进 6 英寸产线建设，全面搭载先进半导体工艺的成熟计算机智能制造系统，采用行业内最高端的全自动设备进行配线；整个工艺过程具备高精度、高可控性及高一致性，目前所生产的产品具有高 Q 值和优良的电性能；并相应配置了完善的工艺分析设备及性能量测系统；更同步配套建设了失效分析、射频测试、可靠性及化学实验室，有效地保障了工艺开发进度及各类分析需求；与此同时，采用先进生产线管理方法和 IT 系统全面提升 6 英寸滤波器产线的制造精度。高度的自动化及数据监测系统实现了 6 英寸产线的“智能质造”，在整个生产过程中做到真正的全智能、自动化、高度可控，叠加稳定、优质的产品品质，实现生产全流程、体系化的生命周期动态管理。

(3) 以先进的工艺支撑产品化和市场化落地

公司不断强化前沿技术研发实力，自主研发工艺架构，目前自建产线的高性能滤波器产品均采用自主专利技术，用技术创新提升产品的市场竞争力。同时，在公司自有产线的基础上，新产品的研发和创新效率不断提升，匹配客户和市场需求，不断加快产品迭代更新速度。

报告期内，公司 SAW 滤波器产品的工艺研发平台建设已全部完成，“智能质造”品质体系基本搭建完毕，产品各项性能指标满足客户要求，并已通过大部分品牌客户稽核。同时，自产的 SAW 滤波器和高性能滤波器已进入规模量产阶段，双工器和四工器已处于向客户送样推广阶段。集成自产滤波器的 DiFEM、L-DiFEM、GPS 模组等产品已处于客户端量产导入阶段。

公司将通过智能化、数字化与先进制造工艺的深度融合，推动工艺持续改善，以先进的工艺、优异的性能、可控的质量、稳定的良率等支撑高端模组的产品化和市场化。并高效赋能现有设备，基于自身在射频领域的经验积累拓展对其他产品形态的建设投入，进一步构筑长期竞争优势。

(4) 高效能的产能配给策略

对于生产制造环节，公司秉承“以销定产、以产定投”的原则，根据实际需求规划产能，并根据生产情况进行扩产决策。这需要产能配给高度可控，具备良好的灵活性和弹性。报告期内，由于受到终端需求疲软的影响，公司滤波器产品的产能爬坡进展受到一定影响。经公司谨慎研究并调整采购策略，制定了合理的设备采购规划，针对周期性较长的关键设备进行提前采购，后续将根据市场需求和产品的推广情况及时采购周期性短的设备，确保公司未来扩产计划能够以最快速度落地。最终公司将根据市场需求的变化和设备交付周期灵活调整产能建设规划。

2、12 英寸 IPD 晶圆生产线

公司在 6 英寸滤波器产线的基础上，通过添置先进设备，构建专业技术人才团队，逐步推进打造 12 英寸 IPD 滤波器产品的生产制造能力。报告期内，IPD 滤波器产品已完成工艺通线及产品级验证进入小批量生产阶段。

一方面，通过储备 IPD 滤波器生产能力可以作为公司此类产品线代工厂产线的良好补充，打造更具弹性的供应链，更灵活地应对市场变化。另一方面，公司构建了 12 英寸晶圆制造的基础能力，为公司后续拓展更多的产品品类提供了更多可能性。

报告期内其他相关内容详见公司《2022 年年度报告》。