

江苏卓胜微电子股份有限公司

2021 年度总经理工作报告

尊敬的公司各位董事：

2021年，面对新冠肺炎疫情带来的严峻考验和复杂多变的国内外环境，公司管理层在董事会的领导下，克服困难，把握机遇，忠诚勤勉地履行职责，贯彻落实股东大会、董事会决议，较好地完成了2021年度的各项工作。我谨代表公司管理团队向董事会汇报2021年度相关工作，具体如下：

一、2021年主要经营情况概述

2021年，是收获的一年，是公司飞速发展的一年。公司坚定围绕着建立全球领先的射频领域技术平台战略目标持续发力，聚焦于前瞻性的研发布局、核心技术的攻坚、产品线的完善与升级，稳扎稳打地推进产业链布局，促进公司经营业绩持续稳定增长。报告期内，受到复杂多变的环境影响，公司一步一个脚印，坚定不移地在射频前端领域上拓展公司从分立器件到射频模组的优势。同时，公司不断推进技术和产品迭代升级，用创新赋能产品价值提升，加强巩固公司在射频前端领域的国内领先地位。

报告期内，在国产替代、5G 商业化带来下游需求增长的大背景下，公司持续拓展产品在品牌客户的深度和广度，经营业绩持续提升。公司实现营业收入4,633,570,865.70元，同比增长65.95%。归属于母公司股东的净利润2,134,834,604.14元，同比增长99.00%。

二、2021年主要工作回顾

（一）聚焦关键产品的研发投入，增强整体技术实力

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，高度注重产品研发的投入和自身工艺技术的积累。报告期内，公司继续保持研发投入的增长趋势，研发投入30,425.33万元，较上年同期增长66.91%。公司将持续加大研发投入，以客户需求和市场演进为导向，投资关键技术资源，强化技术和生产平台建设，通过新的经营模式推动创新成果的不断突破，构筑公司在射频前端领域的技术领先优势，进一步提升公司核心竞争力。

报告期内，公司针对新产品的研发始终对标行业国际先进水平，保证产品自主研发并实现创新上的持续突破，尤其针对射频滤波器产品进行了深入的研发规

划和布局。截至本报告期末，公司共计取得71项专利，其中国内专利70项（包含发明专利52项）、国际专利1项（该项为发明专利）；21项集成电路布图设计。2021年度共申请专利54项，其中发明专利21项，实用新型专利23项，集成电路布图设计10项，持续拓宽技术的护城河。

（二）进行前瞻性战略布局，注入新的成长动力

一方面，随着5G通信技术的发展，激烈的带宽竞争迫使手机厂商对射频滤波器的性能更加关注。而射频滤波器的设计与制造工艺息息相关，设计必须紧密结合制造工艺进行，设计者也必须对于制造工艺有扎实的理解，工艺参数等细微变化都会极大地影响滤波器的性能。为了最大化地保证最优设计结果，研发设计与制造工艺必须加强联动、密切配合，以保障设计成果的快速、稳定实现。

基于上述因素，普通晶圆代工模式较难实现射频滤波器的工艺技术能力和量产能力，市场上射频滤波器的供应主要以IDM为经营模式的厂商所提供。另一方面，集成电路行业内形成了晶圆与封测产能紧缺的局面，受到复杂多变的国际政治形势与新冠疫情带来的冲击，叠加5G通信技术促使的行业长期需求的结构性增长，产能紧张的情况仍在持续，导致投产周期延长。面对集成电路行业整体产能吃紧和供货周期延长的挑战，集成电路设计公司在供应链的资源积累重要性尤为突出。在此背景下，报告期内，公司加大在射频前端领域的资源投入，将射频滤波器产品的供应链建设列入公司重要的战略方向。

公司旨在建立全球领先的射频领域技术平台，并规划通过前瞻性的战略布局来获取长期优势。射频前端产品提供商仅靠设计能力不足以占据市场领先地位，公司通过此次对射频滤波器产品线的战略规划，专注于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，为公司打造新的核心竞争力，打开新的成长空间。

（三）日益完善产品线，着力打造新的增长点

随着5G通信技术的逐步普及和应用，新频段和新技术的产生驱动射频前端芯片量价齐升，模块化是顺应技术和产品复杂化的必然趋势。公司时刻关注行业新动态，结合工艺、技术、材料，不断丰富产品多样性，满足差异化的需求，使射频前端芯片产品更具市场竞争力。

报告期内，公司立足于长期战略规划，持续完善产品矩阵，积极拓宽产品应用

领域。目前公司产品已覆盖分立射频低噪声放大器、分立传导开关、天线开关、FEM模组及WiFi连接模组等，其中天线开关、低噪声放大器和LFEM模组产品性能优异，已达到比肩国际领先技术的水平。并且公司产品结构不断拓展，在保持原有产品市场优势地位的同时，于报告期内逐步进入发射端模组市场，进一步完善了产品布局。截止报告期末，公司已初步形成射频前端产品线的完整矩阵，并通过发挥射频前端各类型产品的协同优势，加速公司在射频前端领域赛道的成长。

截止本报告期末，公司射频前端芯片及模组产品累计销售数量接近260亿颗。

1、移动通讯领域

(1) 射频前端-分立器件产品

公司发挥多年来射频前端产品的经验和优势，基于对未来产品形态需求的把握与规划，持续加大资源的投入力度，与供应商深度合作进行先进技术节点的定制化研发，构建工艺技术壁垒。与此同时，通过进一步优化产品的制造成本、性能指标、封装尺寸、工艺技术等，持续提升产品的竞争力。目前公司射频分立器件产品型号丰富，适用于多种应用场景，其技术成熟度和产品覆盖面均处于行业领先，具备充分的市场竞争力。

报告期内，公司结合市场应用需求，不断对射频开关及天线开关系列产品性能进行迭代升级，进一步推动射频开关产品向更先进技术节点的方向演进。

与此同时，公司针对低噪声放大器产品的工艺进行深入探索，力求技术创新与突破。公司目前低噪声放大器产品可全面覆盖RF CMOS、SiGe、RF SOI、GaAs等工艺，其中SiGe工艺本身性能优异，是射频领域不可或缺的工艺技术，应用在低噪声放大器的高频段可以实现更好的增益和噪声系数性能，拥有较小的尺寸并且实现较低的功耗。公司通过前期的工艺研发布局和供应链资源建设，工艺技术能力优势凸显，是射频低噪声放大器产品中采用SiGe工艺大规模供货的全球领先供应商。公司低噪声放大器产品卡位高价值赛道，出货量实现快速增长，同时毛利较去年同期有所提升。

(2) 射频前端-接收端模组产品

公司射频接收端模组产品包括DiFEM（接收模组，集成射频开关和滤波器）、LDiFEM（接收模组，集成射频低噪声放大器、射频开关和滤波器）、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)。受到5G通信技术商用、国产替代热潮等多重因素影响,以及优秀的性能指标、稳定的供应链交付等优势,公司接收端模组产品实现了出货量的快速增长,带动公司2021年度营业收入实现突破。

报告期内,公司持续关注前沿市场技术的引进、开发和新技术平台的构建,不断推动射频接收端模组的技术演进与迭代,公司已成为本土领先的接收端模组产品供应商。未来随着公司前期布局的射频滤波器建设项目推进,公司在接收端模组领域将会实现进一步的突破并打开更广阔的发展空间。

(3) 射频前端-发射端模组产品

公司积极布局发射端射频模组产品,该类产品定位高端,通过深入了解技术演进方向和客户需求,基于前期在射频模组工艺、技术上的经验和积累,公司于2021年度顺利推出应用于5G NR频段的主集收发模组产品L-PAMiF。截止报告期末L-PAMiF产品已锁定品牌客户,即将实现大批量出货。

未来公司将在发射端模组产品的研发方向上持续精进,充分发挥公司产品的协同效应,强化公司现有的技术壁垒,形成布局全面、差异化的竞争优势。

(4) 射频前端-无线连接产品

移动智能终端支持的近距离通信技术包含WiFi、蓝牙、GPS等,WiFi的特点是传输速度快、距离长、建设成本低,缺点是功耗较高、安全性较低。WiFi连接标准升级驱动力是数据传输量的提升对传输速度提出更高要求,升级方向是更宽的带宽、更强的信号、更低的功耗、更高的安全性。公司推出的满足WiFi 6连接标准的连接模组产品已实现在客户端量产出货,主要应用于移动智能终端产品。同时公司正研究满足WiFi6E连接标准的新产品,而WiFi7作为下一代无线通信技术,公司研发团队将保持密切关注和跟进,并进行相应的技术储备。

报告期内,公司新推出BT FEM产品(蓝牙前端模组,集成射频功率放大器、射频低噪声放大器、射频开关),主要用于蓝牙无线系统前端,位于蓝牙SoC芯片和天线之间,可应用于蓝牙耳机、VR设备等中高端设备,该产品目前已处于客户端量产导入阶段。

2、物联网领域

低功耗蓝牙微控制器产品

随着物联网市场的成熟和规模扩大,公司持续升级低功耗蓝牙微控制器芯片的

各项性能指标，主要应用于短距离通信领域，聚焦智能穿戴、智能家居等应用市场。

3、通信基站领域

随着5G新频谱的出现和大规模天线技术的应用，通信基站需要集成更多频段、扩展更大带宽、增加输出功率，5G通讯制式将给通信基站和射频前端行业带来巨大的发展机遇。而通信基站建设规模的持续扩大、基站形态的不断丰富、以及性能要求的提升，射频器件提供商需要顺应发展趋势，提供符合高频段、高可靠性、高功率要求的射频器件产品。

依托公司在移动智能终端领域多年的技术积累和产品优势，公司抢抓国家大力推进“新基建”和行业发展的重大机遇，对通信基站领域射频产品进行研发投入和技术拓展，并通过募投项目“5G通信基站射频器件研发及产业化项目”，进一步布局应用于通信基站领域的产品。公司旨在利用在移动智能终端积累的技术和经验优势，针对通信基站应用投入资源，以形成与移动智能终端领域差异化的产品布局并有效发挥协同效应，拓展新的应用领域。

报告期内，公司在通信基站领域已实现阶段性的成果，采用GaAs工艺的射频低噪声放大器产品及RF SOI工艺的射频开关产品已在通信基站领域实现客户端小批量出货。

（四）持续稳定交付，保障供应链安全

公司针对供应链始终保持着宏观、长期的角度进行管理，进行了全局性和前瞻性的规划，在加强与现有供应商合作的同时积极开拓培养新的供应商资源，并通过与供应商合作开发先进工艺、整合优质供应链资源等多种方式，为供应端的持续稳定供应打下坚实的基础。

报告期内，在原材料供应紧张和市场需求日益增长的双重压力下，公司高度重视供应链的安全可持续发展，基于前期的资源积累，公司优秀的供应链管理能力和前瞻性布局的优势凸显。同时，公司的经营规模逐年递增，是合作商不可或缺的重要客户，合作链条牢固，保障了大规模产品长期、稳定、准时的交付需求。另一方面，公司积极拓展新的供应商资源，提高公司供应链的抗风险能力。公司正进一步建立更具弹性的供应链体系，打造更加坚实高效的产品供应链。

供应链的布局是公司战略规划中非常重要的一环，公司针对行业中缺乏稳定和

成熟代工的射频滤波器产品，积极投入资源进行自有产线的建设，未来公司自建产能逐步释放，能够进一步有效保障公司产能的稳定供应。

（五）强本固基构筑堡垒，多措并举优化管理

公司坚持以管理模式创新为抓手，深入推动精细化管理的建设，着力提升公司经营管理质量和水平，确保公司生产经营稳步发展。不仅如此，公司将文化价值观与管理相互关联，加强企业文化与经营发展的深度融合。

在目前大数据环境下，信息安全性尤其需要重视，公司充分认识到信息化建设是一个伴随着公司成长与发展的长期过程。报告期内，公司推动落实标准化、系统化的信息管理体系建设，通过各项信息平台的全面应用，为公司信息安全提供全面保障。同时，公司加强对员工的数据安全管理意识教育，将数据安全意识渗透到工作的方方面面，久而久之使数据安全成为一种工作习惯。未来，公司将持续坚持业务发展和信息化管理建设融合共进，维护信息的安全性和可靠性。

质量管控是公司实现快速稳定发展的基石。报告期内，公司以战略目标为导向，启动了质量管理活动，对重点产品和重点项目进行了总体规划和梳理，改变资源分散化配置和管理，旨在实现“以重点资源匹配重点项目，对重点项目实现重点把控”。本次活动有利于实现公司产品技术平台的打造和品质体系的层层深化，将质量目标落地到每一个岗位职责之中。

（六）加强人才队伍建设，培育创新型人才

人才作为公司发展的第一驱动力，公司在发展的过程中始终重视人才的培养和引进。

人才培养方面，公司为员工制定多方位的培训计划，开展多元化人才培养，提高培训针对性和实效性。针对全员开放公开课学习，针对管理人员进行专项管理培训，针对研发人员进行专业培训，公司坚持培养专业性强且适应企业核心价值观的创新型人才，以适应公司业务快速增长的需求。

人才引进方面，公司以内部培养与外部引进相结合的方式，实现人才梯队持续扩容。公司通过招聘系统与内推平台的建设进一步完善公司人才渠道，加大储备力度。报告期内，公司持续引入行业内高尖精专家，强化骨干技术人才培养，打造创新型、高素质、专业性的人才梯队，为公司可持续性发展注入动力。

公司高度重视人才队伍的稳定性。人才激励方面，公司深化薪酬和绩效考核

体系改革，通过过程管理发挥绩效目标的引导作用。报告期内，公司进一步扩大股权激励范围，完成了股权激励首次和预留部分股票的授予。公司将不断创新人才激励机制，为高端优秀人才提供广阔的事业发展平台。

（七）推进芯卓半导体产业化建设项目和建设

公司建设芯卓半导体产业化建设项目旨在打通产品供需产业链资源，贴近客户需求，为客户提供高价值产品。同时此项目能够实现公司对关键制造环节的灵活控制和自主供给，减少产品在研发环节对供应商的依赖程度，提高协同能力并加强公司对产业链各环节的自主控制力度，契合整体行业发展趋势，有助于公司在集成电路行业资源有限的情况下，抢占市场先机并率先占领市场。

公司瞄准打造国际领先的射频滤波器晶圆生产线，通过采购国际领先的高精尖设备，聚焦技术平台建设，着力于前沿技术的攻关。目前芯卓半导体产业化建设项目处于工艺设备调试阶段，预计将逐步实现射频滤波器产品线工艺通线并运行达产，期间主要分为三个阶段：一是工艺通线阶段。持续收敛工艺窗口，完成首款产品下线进行各项性能指标的测试及可靠性验证；二是合格产品小规模量产阶段。同时不断导入并完成其他新产品开发及新工艺平台开发；三是大规模量产阶段。合格产品在生产线上大规模持续稳定生产并供货。公司将加快推进芯卓半导体产业化建设项目，全力做好通线、量产、达效等各环节工作，产能的增长将成为未来业绩增长的核心驱动力之一。公司以本项目突破带动公司部分产品转型升级，助力拓宽公司成长通道。

公司向特定对象发行股票的募投项目已于报告期内优化调整为在公司自有厂房自建产线，为募投项目购置的相关设备将安置在自有厂房建设，公司将在芯卓半导体产业化建设项目稳定量产的基础上，不断进行工艺调试和升级，逐步布局高端滤波器产品。

（八）成功通过海关 AEO 高级认证

公司统筹关务、财务、品质、人事行政、生产采购、信息技术等部门和团队组建跨部门的专项小组，全面贯彻落实安全生产理念和合规经营原则，多方位审视公司贸易安全和内控细节。公司大力推动关务系统的落地和管理体系升级，根据 AEO 高级认证标准要求逐项落实完善。报告期内，公司通过了海关 AEO 高级认证，成为无锡首家通过海关 AEO 高级认证的集成电路设计企业。

此次顺利通过 AEO 高级认证，是对公司领导力、整体凝聚力、员工专业技术能力、管理体系的权威肯定，也将进一步推动公司经营管理水平再跨上一个新的台阶，为公司高质量发展奠定更加坚实的基础。

三、2022年工作重点

2022年是公司从轻资产经营模式正式向Fab-Lite经营模式转型的开局之年，是突破创新、扎稳脚跟的关键一年。公司在应对诸多挑战的同时，将持续进行前沿技术领域研究，提高产品在品牌客户的渗透率，筑牢竞争力壁垒，不断推动公司高质量发展，实现业务规模和经营成果稳步增长。重点布局如下方面：

1、加强新产品推广，优化产品结构

产品方面，在移动终端射频巨大市场规模背景下，公司将在此领域继续深耕，把握市场发展机遇，进一步完善公司射频前端产品矩阵，丰富产品体系，逐步实现射频前端产品的全面布局。

以射频模组为成长引擎，深入贴近市场需求，持续进行产品技术迭代并加快产品性能升级，在确保安全稳定交付的基础上，扩大高端产品占整体营收的比重，推动新产品市场份额的稳步提升。

2、深入与品牌客户合作，提高市场占有率

客户方面，公司将充分把握5G通讯技术发展契机，对品牌客户深度贴近服务，及时、全面地把握客户需求，持续推出可靠性高、性能优异、竞争力强的产品，促进公司与客户的深度合作，更好地满足客户多元化的需求。为客户创造更大价值的同时，确保公司在全球市场中的竞争力，为未来参与更广阔的市场奠定基础。

3、推动芯卓半导体产业化建设项目落地，拉动公司新成长

公司将持续推动芯卓半导体产业化建设项目，打造专属的工艺技术能力和规模化量产能力，有序推进产能爬坡，快速把握并达成市场需求，从而巩固并加深自身在产业链上的不可替代性，为行业创造价值。本项目的快速落地对于提升公司技术研发水平、工艺制造能力、保障供应链安全等具有重要意义，有望进一步巩固公司竞争优势，将公司带到一个新的高度。

江苏卓胜微电子股份有限公司

总经理：许志翰

2022年4月28日