

# 湖南国科微电子股份有限公司

## 2022年度董事会工作报告

各位股东：

大家好！首先非常感谢全体股东对公司董事会的信任和支持！

2022年，公司坚持技术研发创新，坚持经营模式创新，坚持管理创新，顺应市场变化，紧跟形势发展，在拥有大量核心技术的情况下，仍保持大规模的研发投入，并取得了累累硕果。

报告期内，公司先后获得了第二十三届中国专利优秀奖、湖南专利奖一等奖，公司的发明专利脱颖而出并获奖，彰显了公司坚持原创性开发，保护知识产权的初心和决心。另外，2022年公司研发团队被评为首届长沙“优秀发明团队”。这是长沙市知识产权局对公司坚持创新引领战略、重点攻关核心技术等各项研发工作的高度肯定。

产品更新迭代是企业紧跟时代潮流，适应市场需求的重要举措。公司作为行业内领先企业，始终坚持自主创新，敏锐感知市场需求，通过一系列先进技术引领行业发展，进一步做大做强国产品牌。

公司8K超高清解码芯片在报告期内成功助力2022年北京冬奥会全球首次8K超高清直播，兑现“科技冬奥”目标，为电视观众提供沉浸式体验，展现出科技元素与北京冬奥的完美融合。服务“科技冬奥”，是公司自2008年成立之日起，始终坚持自主研发的有力证明。从最早的户户通到如今的8K超高清，公司已经成为了国内主流的机顶盒芯片及解决方案提供商，在机顶盒芯片领域积累了丰富的技术经验和庞大的用户基础，正在为超过一亿户的家庭提供视频服务。

公司在ISP图像处理、编解码、视频与图像分析等关键技术方面持续投入研发进行迭代，保持相关技术的先进性。在产品方面，公司在前端视频编码领域推出超高清视觉处理芯片，同时，推出后端NVR/DVR视觉处理芯片，进一步丰富了公司产品系列，可为客户提供前端与后端整体解决方案，极大提升公司整体竞争力。

2022年，公司在资本市场获得了广大投资者的认可，公司2022年向特定对象发

行股票项目以满额发行规模与近两倍的超额认购倍数，成为2022年最成功的半导体定增项目之一。本次定增项目募集资金将用于AI视觉处理芯片、4K/8K智能终端解码显示芯片的研发和产业化以及补充流动资金，并通过提高管理水平、提升先进工艺的芯片研发能力，扩大公司在视频编码、视频解码两大业务领域的优势与市场份额。

以下是董事会向全体股东总结工作报告的具体情况：

## 一、公司业务概要

### 1、报告期内公司所从事的主要业务、主要产品及其用途

公司是工业和信息化部认定的集成电路设计企业，成立以来一直坚持自主研发的开发理念，公司长期致力于视频解码、视频编码、固态存储、物联网等领域大规模芯片及解决方案的开发。自设立以来，公司一直专注于芯片设计及解决方案的开发、销售以及服务，主营业务未发生变化。公司拥有较强的自主创新能力，经过多年研发在音视频编解码、影像和声音信号处理、SoC芯片、直播卫星信道解调、北斗导航定位、数模混合、高级安全加密、固态存储控制器芯片、多晶圆封装以及嵌入式软件开发等关键技术领域积累了大量的自主知识产权的专利、版图、软件著作权等核心技术。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订）的定义，公司所处行业属于“C制造业->39计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017），公司所经营的产品和服务属于“65软件和信息技术服务业->652集成电路设计”。

公司的主营产品包括H.264/H.265编解码芯片、直播卫星高清解码芯片、智能4K解码芯片、8K解码芯片、固态存储控制器芯片及相关产品、卫星导航定位芯片等一系列拥有核心自主知识产权的芯片等。主要应用于卫星智能机顶盒、有线智能机顶盒、IPTV、OTT机顶盒、TV/商显、网络摄像机产品、后端NVR/DVR视觉处理产品、固态硬盘产品相关拓展领域以及车载定位与导航、无人机等对导航/定位有需求的领域。

### 2、报告期内公司的主要经营模式

公司专注于芯片的设计研发，产品采用Fabless模式运营生产，产品生产环节的

晶圆生产、切割和芯片封装、测试均委托大型专业集成电路委托加工商、代工厂进行。公司产品主要面向电子信息行业的企业客户，客户采用公司的芯片后，需进行终端产品的研发。在销售模式上，公司采用直销和经销相结合的方式，其中对于重点客户，无论是通过直销或是经销的方式，公司均会直接对其进行技术支持和客户服务，协助客户解决产品开发过程中的技术问题。针对产品功能相近、市场量大的垂直市场，公司还会提供“Turn-key”的整体解决方案。

### 3、报告期内细分行业整体发展情况、行业政策发展变化情况及对公司未来生产经营影响

集成电路设计行业在国民经济中有基础性、支柱性、先导性和战略性的作用，属于国家鼓励发展的行业。国家历来高度重视集成电路行业的发展并推出了一系列支持和鼓励集成电路产业发展的政策。

随着芯片制造工艺精益求精、晶圆尺寸不断扩大，集成电路行业企业为维持其竞争优势，投资规模日趋增长，投资压力日渐增大。在此背景下，有实力涵盖集成电路设计、制造、封装和测试的垂直一体化芯片制造商越来越少，集成电路行业在经历了多次结构调整之后，形成了设计、制造、封装和测试独立成行的垂直分工模式。其中，集成电路设计行业处于集成电路产业链的最上游，负责芯片的开发设计，分析定义目标终端设备的性能需求和产品需求，是引领集成电路产业发展、推动产业创新的关键环节，对芯片的性能、功能和成本等核心要素起着至关重要的作用。

从产业结构来看，随着我国集成电路产业的发展，IC设计、芯片制造和封装测试三个子行业的格局正在不断变化，我国集成电路产业链结构也在不断优化。我国集成电路设计业占我国集成电路产业链的比重一直保持在35%以上，发展速度总体高于行业平均水平，已成为集成电路各细分行业中占比最高的子行业。

美国半导体行业协会（SIA）公布的数据显示，2022年全球半导体销售额从2021年的5,559亿美元增长了3.2%，达到创纪录的5,735亿美元。中国仍然是最大的半导体市场，销售额为1803亿美元。

根据中国半导体行业协会统计，2021年中国集成电路产业销售额为10,458.3亿元，同比增长18.2%；根据中商产业研究院预计，2022年中国集成电路销售额约为11,386亿元。

尽管我国集成电路产业在部分领域取得了令人瞩目的发展成就，但目前我国集成电路市场的自给率仍较低，部分核心芯片产品仍严重依赖进口。据统计，2022年，我国集成电路进口数量总额5,384亿块，同比下降15.3%；进口总额27,663亿元，较上年下降0.9%。此外，2022年，我国集成电路出口数量总额2,734亿块，同比下降12%；出口总额10,254亿元，同比上升3.5%。

据中国半导体行业协会集成电路设计分会理事长魏少军教授在中国集成电路设计业2022年会暨厦门集成电路产业创新发展高峰论坛上表示，中国集成电路设计产业仍处于高速增长阶段。2022年全行业销售额预计为5,345.7亿元，较2021年增长16.54%。截至2022年底，全国约有3,243家集成电路设计企业，较2021年的2,810家增长了15.4%，设计企业数量的增速近年来首次下降。2022年我国芯片设计业的从业人员规模约为23.4万人，对应的人均产值为249.1万元人民币，约合36.6万美元，人均劳动生产率进一步提升。

从各项指标对比来看，公司目前已经是一家具有一定规模的集成电路设计企业，公司在细分领域具备较强的竞争力，在某些细分领域处于头部地位。目前我国集成电路设计行业以中小企业为主的发展阶段，也给公司今后吸收优质标的，进一步发展壮大相关产业提供了机会。

4、报告期内公司主要集成电路产品所属细分领域的主流技术水平及市场需求变化情况对公司影响，所在行业的竞争情况和公司综合优劣势

(1) 视频解码领域：

视频是信息呈现、传播和利用的重要载体，是电子信息产业的核心基础技术之一。目前视频技术正在从高清向超高清（4K/8K）跨越式演进发展，同时向AR、VR等场景演进。超高清视频以其更强的信息承载能力和应用价值，将为消费升级、行业创新、社会治理提供新场景、新要素、新工具，有力推动经济社会各领域的深刻变革，成为国民经济的新增长点和强劲推动引擎。

2019年工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台联合印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》（简称“行动计划”），明确将按照“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。2021年2月1日，中央广播电视总台8K超高清电视频道试验开播，全球首次实现8K

超高清电视直播和5G网络下的8K电视播出。2022年1月，工业和信息化部、中央宣传部、交通运输部、文化和旅游部、国家广播电视总局、中央广播电视总台等六部门联合印发《“百城千屏”活动实施指南》，“百城千屏”活动以试点示范工程为引领，通过新建或引导改造国内大屏为4K/8K超高清大屏，丰富超高清视音频服务场景，加速推动超高清视音频在多方面的融合创新发展，催生新技术、新业态、新模式。2022年2月4日，北京冬奥会开幕，中央广播电视总台首次用8K技术实现了冬奥会赛事的直播，给全世界呈现了一场完美的体育盛会。2022年9月，在北京、上海、重庆、广东、福建、浙江、四川、山东、吉林、辽宁等22个省市70多个城市的270余块户外地标大屏，同步直播了总台8K中秋晚会信号，为各地观众送上美轮美奂的超高清观赏体验。公司8K超高清视频处理芯片作为超高清视频产业中最基础、最核心关键元器件，在冬奥会和“百城千屏”计划中发挥了非常积极重要的作用。

近年来随着“全国一网”、“宽带中国”等政策快速推进，各地有线运营商和三大电信运营商都在大规模部署智能4K超高清机顶盒。有线电视全国一网整合基本完成，中国广电网络已经制定完统一的4K终端技术标准，有线电视行业将会迎来全新发展机会，国科微4K芯片已经导入中国广电80%以上的省及有线网络分公司，并已经按规模稳定出货。2022年6月21日，国家广播电视总局公布《关于进一步加快推进高清超高清电视发展的意见》，意见指出，自2022年7月1日起，直播卫星新增传输的电视频道应主要为高清超高清频道，新增机顶盒应为高清、超高清智能机顶盒，同时，有序推进直播卫星高清超高清机顶盒对标清机顶盒的替代；到2025年底，基本关停标清节目，这标志着到2025年底，市场上所有标清卫星机顶盒将被高清或4K直播型机顶盒替代，未来几年直播卫星机顶盒仍将有较大的市场需求。

自公司2021年针对IPTV运营商市场推出了4K解码芯片以来，2022年在IPTV市场全面应用，在各运营商招标中取得了较好的市场份额，并开始在各省公司快速落地。针对广电和IPTV运营商推出的得8K解码芯片已经批量出货。公司还针对AR/VR及商显市场推出了8K显示芯片，目前已经与国内主流的电视、商显厂商完成导入。直播星4K智能机顶盒芯片及方案开发完成，为2023年部分地区的直播星招标做好了充分准备。公司已通过自主研发积累了视频编解码技术、PQ技术、高级安全加密技术、低功耗设计技术、多晶圆封装技术以及嵌入式软件开发技术等关键技术内容。

目前，公司解码类产品涵盖卫星、有线、地面、IPTV/OTT及商显等领域，产品线丰富、种类齐全。同时，公司正积极探索智能座舱芯片等新业务领域。

## （2）视频编码领域：

公司视频编码芯片产品主要应用于安防行业中的视频监控领域。视频监控主要包括前端摄像机设备及后端录像机设备。前端设备主要为模拟摄像机和网络摄像机，核心部件分别包括一颗ISP芯片和IPC SoC芯片；后端设备主要为NVR/DVR，分别内置一颗NVR SoC芯片和DVR SoC芯片。

随着全球传统安防正在向智能安防转变，IPC SoC芯片的出货量也在逐步增加。根据艾瑞咨询数据显示，2020年全球IPC SoC芯片的出货量超过了20,300.00万颗，其中，中国IPC SoC芯片的出货量达到了15,393.00万颗。根据赛迪顾问预测，预计到2026年全球IPC SoC芯片的市场规模将达到10.06亿美元，中国IPC SoC芯片的市场规模将达到8.15亿美元。

目前，全球安防行业已经从模拟时代步入到数字时代，视频后端处理芯片NVR/DVR SoC芯片的产量不断提升，渗透率也在不断增加。赛迪顾问数据显示，2020年全球NVR/DVR SoC芯片的出货量达到15,642.00万颗，其中中国NVR/DVR SoC芯片的出货量达到11,808.00万颗。根据赛迪顾问预测，到2026年全球NVR/DVR SoC芯片的市场规模将达到14.46亿美元，中国NVR/DVR SoC芯片的市场规模将达到10.79亿美元。

在安防监控领域，高清化、智能化是长期演进趋势，人工智能（AI）在行业内得到更多的应用。近年来，人工智能产业发展正以其高端的新兴技术、巨大的商业价值、广阔的应用前景和庞大的产业空间，成为新的重要经济增长点。习近平总书记曾指出：“人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，加快发展新一代人工智能是事关我国能否抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题”。随着城镇化进程的进一步发展，智慧城市建设将进一步推动AI智能安防领域芯片的市场需求。

为满足市场需求，公司在ISP、编解码、NPU等核心技术持续投入，进一步提升不同细分市场的产品竞争力。报告期内，公司推出的超高清视觉处理芯片已经量产，具备4K 60编码、高算力以及AI ISP提供更好的画质，可满足高端市场高性能的需求；

为进一步满足市场智能化升级趋势，公司在报告期内完成新一代普惠型智能视频编码芯片的投片，该芯片集成轻量级边缘算力加速引擎，将市场提供更具性价比的智能解决方案。报告期内，公司NVR和DVR芯片已经量产，弥补了公司在后端视频处理领域的空白。

### （3）固态存储领域：

未来5年，5G、AI、物联网、智能驾驶汽车等新兴技术的蓬勃发展，将加速走入数据产生和存储需求的爆发性增长阶段。固态硬盘存储全球范围内继续保持高速增长，尤其中国的固态硬盘存储行业增速更快。得益于国内信息化的快速发展与“东数西算”国家级工程的启动，在超大规模数据中心用户的推动下，相关技术将推动性能存储的未来发展。从消费级存储到企业级存储，中国固态硬盘行业将保持较高的增长率，预计未来5年时间，我国各大行业均有较强的信息化更新需求，给公司固态硬盘事业未来5年的增长奠定了良好的外部宏观经济环境基础。

公司坚持基于自研控制器开发盘片的策略，持续开发新的控制器。公司的GK2302V200控制器已通过了国密认证，固态存储相关系列产品实现量产，进一步提升产品竞争力。

### （4）物联网领域：

北斗卫星导航系统（Beidou Navigation Satellite System）是我国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设、独立运行的卫星导航系统，是我国重要的空间基础设施和国家综合实力的重要标志。2022年11月，国务院新闻办公室发布《新时代的中国北斗》白皮书，提出推动北斗系统规模应用市场化、产业化、国际化发展，提供更加优质、更加多样的公共服务产品，进一步挖掘市场潜力、丰富应用场景、扩大应用规模，构建新机制，培育新生态，完善产业体系，加强国际产业合作，打造更加完整、更富韧性的产业链，让北斗系统发展成果更好惠及各国人民。

北斗应用产业化相关内容已被正式写入《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，我国北斗卫星导航与位置服务产业正全面迈向国家综合时空体系建设和发展的新阶段。报告期内，公司的导航定位芯片在市场领域份额呈上升趋势，公司的GK95系列继续扩大市场份额，并在消费类无人机定位市场开始大规模出货。22nm的支持多频多模、高精度导航定位芯片GK97系

列已进入高精度定位导航和高精度授时市场。随着我国的北斗全球定位系统的组网完成及22nm多频多模、高精度导航定位芯片上市，公司物联网系列产品的运用将迎来快速增长，公司在物联网领域的发展前景可期。

## 二、公司2022年整体经营情况

报告期内，公司在整体经济环境及行业发展状况发生较大变化的情况下，对宏观经济形势、行业和产业发展趋势、公司行业地位或区域市场地位的变动趋势、公司主要竞争优势和面临的困难，对经营风险等内外部经营环境进行了全面评估。公司保持既定的战略及经营思路不变，坚持加大研发投入及市场开拓，不断加强技术研发和技术创新能力，持续进行核心技术的研发，密切关注新的技术方向，及时根据市场需求变化趋势进行新产品的规划与开发，加强重点领域投入。

报告期内，在宏观经济放缓，行业周期下行，贸易争端、地缘冲突等因素叠加对业务开展带来诸多挑战的情况下，公司坚持主业，解放思想，不断开拓市场，扩大市场占有率，公司实现营业总收入360,489.94万元，同比增长55.26%，实现营业收入规模化增长。

报告期内，公司实现归属于上市公司股东的净利润15,195.25万元，较上年同期下降48.15%。公司作为集成电路设计行业的公司，保持高强度的研发投入是公司持续提升公司竞争力，确保长期竞争优势的关键因素。公司研发投入持续增加，2022年度公司研发投入较上年同期增长50.43%，研发投入的增长部分抵消了收入增长对业绩的影响。同时，公司产品的终端应用领域具有市场竞争较为激烈，产品和技术更迭较快的特点。公司目前处在业务规模提升及扩大市场占有率的关键时期，为实现上述目标，公司毛利率存在一定的波动，也对公司业绩产生一定影响。另外，为健全股权激励机制，吸引且留住优秀人才，公司持续推出股权激励计划。报告期内因股权激励确认的股份支付费用总额为10,154.47万元，对归属于上市公司股东的净利润的影响为8,768.47万元（已考虑相关所得税费用的影响），剔除上述股份支付费用影响后，报告期归属于上市公司股东的净利润为23,963.71万元，较上年同期下降20.51%（已考虑上年同期股份支付费用影响）。

公司各方面的具体经营情况如下：

### （一）研发、销售及市场开拓情况



1、报告期内，视频解码系列芯片产品实现销售收入198,565.02万元，较上年同期增长1,357.81%，占公司全年营业收入的55.08%。公司视频解码系列芯片产品主要有GK62系列、GK63系列、GK65系列、GK67系列以及GK68系列等，分别对应高清机顶盒芯片、超高清4K机顶盒芯片、超高清8K机顶盒芯片、TV/商显芯片和AR/VR处理芯片，产品具有高集成度、低功耗等特性，支持TVOS、国密、AVS等多项国产技术标准，可广泛应用到卫星机顶盒、有线机顶盒、IPTV机顶盒、OTT机顶盒、TV/商显和AR/VR等市场。

公司针对广电运营商市场和IPTV运营商市场分别推出了GK63系列，目前都已经大规模量产。在广电运营商领域，目前已经在中国广电超过80%以上的省有线网络分公司导入出货，进一步提升了公司4K产品在有线电视领域的竞争力和市占率。在IPTV领域，产品已经在中国电信、中国移动等运营商侧成功中标，市占率进一步提升。第四代全国产标准的直播卫星高清三合一（解调、解码、定位）芯片稳定出货中，直播星4K芯片及方案开发完成，将进一步拓展直播星机顶盒市场，满足广大农村用户的个性需求。

报告期内，公司推出了8K超高清解码芯片，在市场上批量出货，并成功服务于2022年北京冬奥会和“百城千屏”计划推出的GK67系列芯片已经在主流TV/商显终端厂商导入并出货。推出的GK68系列已经完成部分客户导入。

报告期内，公司在积极探索汽车智能座舱等新业务领域。

2、报告期内，视频编码系列芯片产品实现销售收入91,722.86万元，较上年同期下降12.31%，占公司全年营业收入的25.44%。报告期内，公司前端视频编码芯片GK72系列产能充足，持续为消费类与行业客户提供有竞争力的芯片解决方案。

报告期内，公司超高清视觉处理芯片已完成验证进入客户量产阶段，该芯片具备4K60编码能力，集成行业领先的AI ISP图像处理技术，可提供先进的视频与图像分析能力，填补了公司在超高清视频编码领域的空缺；公司针对后端NVR与DVR的视觉处理芯片也已经量产，可提供有竞争力的H.264/H.265解码、存储与显示解决方案。公司持续投入新一代普惠型智能视频编码芯片的研发，报告期内已完成投片，量产后将为市场提供更高性价比的智能编码解决方案。

3、报告期内，固态存储系列芯片及产品销售收入24,447.63万元，较上年同期下

降77.63%，占公司全年营业收入的6.78%。公司所开发的固态硬盘控制器芯片主要应用于固态存储硬盘，包括桌面机硬盘、笔记本硬盘等。公司大力发展国产全自主固态硬盘，推出“固态存储，中国设计，赋能百业”的自主品牌，产品包含峨眉、畅想、龙腾、貔貅、天玑、星空等系列。报告期内，公司继续扩大自身在固态存储控制器芯片上的领先技术优势，发布了SATA3.0全国产高安高性能加密旗舰产品510C-M系列。510C-M固态硬盘方案是一个安全、高效、高性能的整盘数据全面保护的安全存储方案。盘片搭载国科微自研主控芯片，通过全盘国密方案对盘内数据进行安全保护，有效防止拔盘外接，PE光盘和BIOS放电等方式窃取数据，510C-M固态硬盘芯片已通过国密国测双重认证。

4、报告期内，物联网系列芯片产品销售收入41,591.58万元，较上年同期增长37,522.79%，占公司全年营业收入的11.54%。报告期内，公司物联网系列芯片产品营业收入有所提升。公司物联网系列芯片主要有GK95系列和GK97系列，GK95系列产品具有高集成度、低功耗、高灵敏度等特性，主要应用于导航定位领域。GK97系列主要面向高精度定位与导航、高精度授时市场。应用于交通运输、公共安全、救灾减灾、农林牧渔、城市治理等行业领域，融入电力、金融、通信等基础设施，广泛进入大众消费、共享经济和民生领域。应用场景包含4G/5G通信基站授时、塔姿监测、天线工参、无人机、车联网和测量测绘、安全监测、精准农业等，可为各类应用场景提供领先的高精度北斗定位和授时方案。

5、报告期内，集成电路研发、设计及服务实现收入4,162.84万元，较上年同期减少9.04%，占公司全年营业收入的1.16%。

## （二）经营管理情况

报告期内，公司狠抓经营管理，不断提升管理水平，建立健全公司内部控制制度，注重人才队伍培养，并荣获了多项荣誉。

报告期内，公司先后获得了第二十三届中国专利优秀奖、“湖南专利奖一等奖”，公司的发明专利脱颖而出并获奖，彰显了公司坚持原创性开发，保护知识产权的初心和决心。另外，2022年公司研发团队被评为首届长沙“优秀发明团队”。这是长沙市知识产权局对公司坚持创新引领战略、重点攻关核心技术等各项研发工作的高度肯定。公司“4K芯片及智能整体解决方案推动超高清智能终端全面普及”报告期内入

选国家“超高清视频典型应用”，公司的全资子公司山东岱微电子有限公司在2022年取得了“国家鼓励的重点集成电路设计企业”、山东省创新型中小企业、济南市民营百强企业等资质和荣誉。

报告期内，公司不断引入高新技术人才，为新技术新产品的开发打造高效、创新的研发团队，同时也引进高端市场与销售人才，为公司带来更多行业资源。公司不断优化项目管理流程，进一步对产品质量、进度、成本进行严格把控。公司进一步完善绩效考评体系，薪酬福利制度，进一步释放员工积极性与创造性，打造高效的善于战斗的团队。

公司持续加大内部培养和外部引进人才的力度，加强员工岗前培训和团队建设，建立了科学化、规范化、系统化的人力资源培训体系。同时，公司积极培养复合型人才，形成合理的人才梯队，不断加强团队凝聚力，全面提高员工的工作热情。

### 三、公司治理的基本情况

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《公司章程》和其他有关法律法规的规定，公司逐步建立了较为完善的法人治理机构、议事规则和决策程序。股东大会、董事会、监事会之间权责明确，各司其职、各尽其责，相互制衡、相互协调，形成了合理的分工和制衡，保证了公司治理结构、内部机构设置和运行机制的有效和规范。

股东大会是公司最高权力机构。重大决策事项，如批准公司经营方针和投资计划，选举和更换董事、监事，修改公司章程等，须经股东大会审议通过。公司制定的《股东大会议事规则》，确保所有股东，特别是中小股东享有平等地位，确保所有股东能够充分行使自己的权利。报告期内公司共召开三次股东大会，对定期报告、再融资、利润分配、重大关联交易、股权激励授予、股份回购等重大事项进行了审议。

董事会对股东大会负责，依法行使公司的经营决策权，决定公司的经营计划和投资方案，制定公司的年度财务预算、决算方案、利润分配方案，决定公司内部管理机构的设置，制定公司的基本管理制度等。公司制定的《董事会议事规则》对董事会议事程序等进行了严格的规定，确保公司重大、重要经营事项得以正确决策并运营。董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，其

成员全部由董事（含独立董事）组成，并对相关职责进行了划分与规范，专门委员会有利于提高董事会运作效率。报告期内，公司共召开八次董事会。

监事会是公司的监督机构，负责对公司董事、经理及其他高级管理人员的行为及公司财务进行监督，并向股东大会负责并报告工作。报告期内，公司共召开七次监事会。

公司总经理全面负责公司的日常经营管理活动，组织实施董事会决议，通过协调、管理、监督各职能部门及子公司行使经营管理权力，保证公司的正常运转。

公司董事会及管理层在不断完善公司治理结构的基础上，以努力完成公司发展战略目标，维护全体股东利益为出发点，合理设置了各业务与职能部门，组织结构体系健全、完整。公司通过内部控制制度明确各部门、层级的职责与权限，建立了监督与检查制度，确保各部门、层级责、权、利的匹配，保证了董事会与管理层的决策与指令得以顺利贯彻与执行。

公司具有独立的业务经营能力及完备的运营体系，在业务、人员、资产、财务上均独立于控股股东。公司董事会、监事会和内部机构根据其议事规则或公司制度独立运作。公司控股股东能严格规范自己的行为，通过股东大会依法行使其权利并承担义务，没有超越股东大会直接或间接干预公司经营活动。报告期内，公司没有为控股股东提供担保，亦不存在控股股东非经营性占用公司资金的行为。

公司严格按照有关法律法规和《公司信息披露管理制度》的规定，加强信息披露事务管理，履行信息披露义务，并指定《证券时报》《中国证券报》《上海证券报》《证券日报》和中国证监会指定的创业板信息披露网站（巨潮资讯网 [www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)）为公司信息披露报纸和网站，真实、准确、及时、完整的披露信息，确保所有投资者公平获取公司信息。

#### **四、核心竞争力**

##### **1、技术优势**

公司坚持自主创新的研发策略，自成立以来以视频解码系列芯片为起点，在视频解码、视频编码、固态存储以及物联网领域进行研发。根据总体战略布局，公司对重点市场不断进行相应的技术研发和自主创新，相继在音视频编解码、影像和声音信号处理、SoC 芯片、直播卫星信道解调、数模混合、高级安全加密、固态存储

控制器芯片、多晶圆封装以及嵌入式软件开发等领域形成了自主核心技术，并基于这些核心技术的突破，形成四大领域较为完整的自主技术体系和产业化体系。

## 2、产品优势

公司各产品线在自主创新的核心技术基础上，在视频解码、视频编码、固态存储以及物联网等领域推出了系列全自主、低功耗、高性价比的芯片产品。在视频解码领域，公司针对直播星的 4K 芯片及方案开发完成，是目前市面上唯一能大批量供货的直播星 4K 方案。针对广电市场及 IPTV/OTT 市场的 4K 迭代产品已经规模量产，稳定性得到了充分验证，可快速复制到全国各省，给客户提供更性价比的 DVB/IPTV/OTT 机顶盒方案。8K 超高清芯片及 TV/商显已经实现量产，AR/VR 领域产品正处于客户导入阶段，公司在超高清解码领域全面发力，抢占了视频行业制高点。在视频编码领域，报告期内，公司在 ISP 图像处理，编解码，视频与图像分析等关键技术方面持续投入研发进行迭代，保持相关技术的先进性；在产品方面，公司在前端视频编码领域推出超高清视觉处理芯片，同时报告期内推出后端 NVR/DVR 视觉处理芯片，进一步丰富了公司产品系列，可为客户提供前端与后端整体解决方案，极大提升公司整体竞争力。公司的固态存储控制器系列芯片产品在报告期内通过了国密认证，基于自有主控芯片开发的固态硬盘产品也实现了规模量产，并在各个行业市场得到广泛应用，为国内计算机领域的发展和开拓打下了坚实基础。在物联网领域，经过多年持续投入和发展，公司北斗芯片方案已广泛应用于直播卫星机顶盒、通信授时、无人机、车联网、导航定位、智能穿戴等应用领域，可为业界提供领先的高精度定位和授时方案。芯片解决方案的功能、性能、可靠性、稳定性都得到了市场的充分验证。

## 3、团队及人才优势

报告期内，公司不断引入高新技术人才，为新技术新产品的开发打造高效、创新的研发团队，同时也引进高端市场与销售人才，为公司带来更多行业资源。公司不断优化项目管理流程，进一步对产品质量、进度、成本进行严格把控。公司进一步完善绩效考评体系，薪酬福利制度，进一步释放员工积极性与创造性，打造高效的善于战斗的团队。

公司持续加大内部培养和外部引进人才的力度，加强员工岗前培训和团队建设，

建立了科学化、规范化、系统化的人力资源培训体系。同时，公司积极培养复合型人才，形成合理的人才梯队，不断加强团队凝聚力，全面提高员工的工作热情。

报告期内，公司技术、研发人员占比为 72.54%。

#### 4、知识产权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及子公司累计获得授权的专利证书 227 件，其中发明专利 203 件，实用新型专利 17 件，外观设计专利 7 件；累计获得计算机软件著作权登记证书共 155 件，集成电路布图设计登记证书 49 件。

报告期内，公司及子公司共获得国内授权专利证书 69 件，其中发明专利 64 件，实用新型专利 3 件，外观设计专利 2 件；计算机软件著作权登记证书 27 件，集成电路布图设计登记证书 7 件。

### 五、公司未来发展的展望

#### （一）战略定位和发展目标

公司通过实施核心竞争力战略和品牌战略，将公司打造成“国内顶尖、世界一流”的集成电路设计解决方案的供应商，并以行业领先的产品技术和专业化的团队、一流的产品质量、优质及时的服务等，提升“国科微电子”品牌的知名度，奠定百年基业。公司将深刻践行“智慧改变生活”的企业愿景，实现股东、客户、员工、经营团队等相关利益者的多赢局面，为社会创造更多的经济价值。

#### （二）实现未来发展规划拟采取的措施

##### 1、加大品牌建设和市场开拓力度

公司通过巩固和持续提升目前在视频解码、视频编码、固态存储、物联网等细分领域芯片市场的占有率，积极拓展与品牌客户的合作，推动品牌效应；公司还将加大产业生态链的培育投入，开展与行业及国际知名公司、组织间的合作，建立开放的产品合作开发平台，拓宽公司的营收渠道，实现公司营业收入、市场占有率及竞争地位的进一步提升。

重点把握市场发展趋势，在更广阔的范围推广公司的品牌和影响力，提高公司的市场占有率。同时，通过网站、网络新媒体以及行业杂志等传统媒体对公司产品进行宣传，进一步提升公司在业内的影响力。

同时，公司继续强化对现有客户资源的服务，持续提升产品营销能力，不断拓

展新客户。公司将在销售策略制定、客户资源管理、能力和人员培养等方面注重当期目标和长期发展之间的平衡，奠定企业可持续发展的基石。

## 2、新产品研发

视频解码芯片领域，公司将继续加大投入，一方面加快现有产品的推广，满足不同细分市场及应用场景需求，另一方面积极探索智能座舱、云服务终端设备及边缘计算设备、个人智能终端、AR/VR/XR等新领域和新业务，为汽车、教育、金融、能源、工业等行业应用领域赋能。同时，通过公司2022年向特定对象发行股票4K/8K智能终端解码显示芯片研发及产业化项目的实施，全面提升公司4K/8K智能终端解码显示芯片的研发、设计及一体化解决方案等业务水平。

视频编码芯片领域，公司将坚持既有的发展战略，持续投入资源进行视频采集编码芯片核心技术的研发与创新，在稳定前端产品市场占有率的同时，拓展后端应用领域，加强可行性研究、分析论证与技术研发，根据市场的需求情况和技术发展动态及时优化新技术新产品的研发工作。公司2022年向特定对象发行股票募集资金将通过投资全系列AI视觉处理芯片研发及产业化项目，全面提升公司AI视觉处理芯片的研发、设计及一体化解决方案水平，进一步提高公司的市场占有率和整体竞争力。

固态存储系列芯片及产品领域，公司将继续利用技术优势，开发固态存储控制器芯片并适配新的固态硬盘。另外，在软件开发领域，公司面向某行业的安全存储管理系统，通过搭配使用510C-M系列固态硬盘形成完整解决方案，并开发国内操作系统的运维平台，主要兼容适配国内操作系统，同时对终端设备部进行管理，当出现异常时进行预警，还可提供数据恢复功能；开发多方式解锁工具，搭配安全硬盘实现终端设备的存储安全改造及升级，提供多种解锁方式，实现信息的安全存储和数据保护；开发国产平台统一性能测试工具，解决国内平台性能测试工具无法在多平台运行问题，实现固态存储产品在普通平台的横向比较。

物联网系列芯片领域，公司将坚持既有的发展战略，投入资源进行下一代高精度定位芯片产品的研发，满足市场对高精度定位应用的需求。凭借着低成本、低功耗、高精度、高性能等优势来进一步提高产品的竞争力，公司继续加大在高精度定向定位、多源自适应融合导航定位、全频全系统定位方向的投入，满足市场对高精

度应用的需求，同时公司围绕既定战略持续加强解决方案的研发，使现有的产品能进入更多的细分市场，满足客户多样化需求。

### 3、人才培养和人员扩充计划

人才是公司长远发展之本，也是公司提升综合竞争力的根本保障，公司奉行“以人为本”的用人理念，不断深化人才聚集、人才引进、人才培养工作，吸引更多在行业内具有丰富经验和影响力的技术、经营管理领军人物，为公司发展提供坚实的人力资源基础。

未来，公司将继续做好人才规划工作，对企业持续发展所需的各类人才，特别是产品研发人才进行科学管理，以满足企业战略发展的需要；采取自主培养与吸纳引进并举措施，利用内外资源，加大对人才开发的投入及自主培养的力度，建立人才梯队；完善人力资源管理体系，建立以绩效管理、薪酬管理为主要内容的价值管理体系，运用人才的引进、培训开发、激励等方式方法，不断提升队伍的整体素质。

### 4、深化改革和决策机制的计划

为了在机制、决策、组织、流程上确保公司的规范和高效运作，公司将进一步完善公司法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作和公司经理层的工作制度，建立科学有效的公司决策机制，市场快速反应机制和风险防范机制。在全公司范围内深化流程再造和优化工作，推程序化、标准化、数据化、实现资源利用最优化和信息传递的时效化，提升企业整体运作效率。

### 5、收购兼并及再融资计划

公司将持续专注于芯片设计领域，若发现合适的收购兼并对象，经详细论证后，公司将根据实际情况制定和实施收购兼并计划，提升公司产能、区域市场竞争力和市场占有率，实现稳健扩张。

同时，为了实现公司的经营目标，全面实施发展战略，需要大量的资金支持。在未来的融资方面，公司将根据企业的发展实际和投资计划资金需要，充分考虑企业价值最大化，优化公司资本结构。

## （三）可能面对的风险

### 1、Fabless 经营模式风险

Fabless 模式即无晶圆生产线集成电路设计模式，是指企业只从事集成电路的设



计业务，其余的晶圆制造、封装和测试等环节分别委托给专业的晶圆制造企业、封装企业和测试企业代工完成。相比 IDM 模式，Fabless 模式下企业能够将资源更好地集中于设计，具有“资产轻、专业强”的特点。但是，采用 Fabless 模式容易受到行业整体生态环境的影响，如果晶圆制造企业、封装企业和测试企业发生重大变化，将对公司的发展产生一定的影响。

## 2、成长性风险

公司主营业务为视频解码、视频编码、固态存储、物联网等芯片的研发和销售。公司拥有很强的自主创新能力，主营业务和产品符合国家战略性新兴产业发展方向。报告期内，公司业绩持续快速增长，但是，公司所处集成电路设计行业已高度市场化，竞争激烈，如果公司的持续创新能力、管理水平、人才储备等内部因素不能适应公司持续快速发展的需要，或相关政策（如增值税税收优惠政策）等外部因素发生重大不利变化，将对公司的成长性带来不利影响。

## 3、毛利率波动风险

公司产品的终端应用领域具有市场竞争较为激烈，产品和技术更迭较快的特点。公司目前处在业务规模提升及扩大市场占有率的关键时期，为实现上述目标，公司毛利率存在一定的波动。同时，公司必须根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新，如若公司未能契合市场需求推出新产品，或新产品未能如预期实现大量出货，将导致公司综合毛利率出现下降的风险。

## 4、保持持续创新能力的风险

本公司自设立以来一直从事集成电路设计业务，现已发展成为一家国内领先的 IC 设计企业，在视频解码系列芯片、视频编码系列芯片和固态存储系列芯片等多个业务板块取得了众多核心技术。集成电路设计行业属于技术密集型行业，技术壁垒较高、技术更新换代较快、前期投入较大、市场竞争激烈。当前，该行业正处于快速发展阶段，技术创新及终端电子产品日新月异，公司只有持续不断地推出适应市场需求变化的新技术、新产品，才能保持公司现有的市场地位和竞争优势。如果公司不能正确判断、把握行业的市场动态和发展趋势，不能根据技术发展、行业标准和客户需求及时进行技术创新，将导致公司的市场竞争力下降，对公司未来的经营带来不利影响。

## 5、研发失败的风险

集成电路产业具有更新换代快的特点，公司在量产成熟产品的同时，需要预研下一代产品，以确保产品的领先性。此外，公司根据市场需求，确定新产品的研发方向，通过向市场提供具有竞争力的芯片产品以开拓市场空间。公司在产品研发过程中需要投入大量的人力及资金，一旦公司未能开发出符合技术要求的产品或开发出的产品无法满足市场需求，前期的投入将难以收回，公司将面临较大的经营风险。

## 6、核心技术泄密风险

本公司的核心技术的取得均立足于自主研发，是公司的核心竞争力和核心机密。报告期内，本公司的核心技术主要由少数核心技术人员以及相互独立的多个核心技术研发团队掌握，存在技术泄密风险；目前本公司还有多项产品和技术正处于研发阶段，在新技术开发过程中，客观上也存在因核心技术人员流失而造成技术泄密的风险；此外，公司的生产模式也需向委托加工商提供相关芯片版图，存在技术资料的留存、复制和泄露给第三方的风险。

## 7、人力资源不足及人才流失风险

集成电路设计行业属于智力密集型行业，人才优势是企业的核心竞争力之一。本公司拥有较强的研发队伍和优秀的核心技术人员，这是本公司持续技术创新和保持市场竞争优势的主要因素之一。若公司不能持续优化其激励制度和企业文化，将导致公司无法吸引到所需的高端人才，甚至导致公司核心骨干人员流失，对公司经营发展造成不利的影响。

## 8、知识产权风险

公司一直坚持自主创新的研发策略，自成立以来先后在多项核心技术上取得了重大突破。这些核心技术对公司未来经营具有十分重要的意义。虽然公司已采取严格的知识产权保护措施，但仍不能排除存在一些关键技术被竞争对手模仿或恶意起诉的可能性。

## 9、利润依赖政府补助风险

公司计入当期损益的政府补助超过当期利润总额绝对值的 30%，且上述政府补助中部分不具有可持续性。长期来看，若公司未来年度不再具备相关优惠政策的补助条件或政府补助金额发生较大变动时，公司将面临政府补助降低而影响损益的风

险。公司将通过不断加强自身管理能力，促进公司经营业绩的提升，以减少政府补助对公司所产生的影响。

#### 10、被美国商务部列入“实体清单”而产生的风险

2021年11月，美国商务部将公司列入“实体清单”。被列入实体清单不会对公司向客户销售产品和提供服务产生重大不利影响，但会对公司获取涉及美国《出口管理条例》管制的商品、软件和技术存在一定限制，对公司日常生产经营所需流片试制、晶圆制造环节及IP Core、EDA采购产生一定的影响。公司已通过开展国产化替代、自研及合作研发等相应措施应对存在的限制，尽量减轻对公司的影响。但若地缘政治矛盾升级，美国等国家、地区采取更为严苛的限制或制裁措施，可能会进一步影响晶圆制造厂、EDA厂商、IP厂商对公司的产品生产或服务支持。

2022年，面对困难和挑战，公司上下团结一致，真抓实干，扎实推进，锐意求创新，全力谋转型，公司迈向了新的高度、新的起点。2023年，机遇与挑战并存。在更加复杂的国际环境和更加迫切的国内市场需求面前，我们必须把握住这百年一遇的机会窗，打大仗，打胜仗。我们相信，只要公司全体团结一心，必能铸就钢铁之师、必胜之师，也必将迎来公司新的辉煌。

湖南国科微电子股份有限公司董事会

2023年4月26日