公司代码：688052　　公司简称：纳芯微

苏州纳芯微电子股份有限公司 2024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

公司已在本报告中详细描述可能存在的相关风险。具体内容详见本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”，敬请广大投资者查阅。

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、天健会计师事务所(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

公司第三届董事会第十六次会议审议通过《关于公司2024年度利润分配方案的议案》，经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计，截至2024年12月31日，公司母公司报表中期末未分配利润为-23,389.79万元，公司2024年度实现归属于母公司所有者的净利润为-40,287.82万元，母公司报表2024年度实现净利润为-37,402.97万元。

根据《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号—规范运作》等法律法规及《公司章程》有关规定，公司2024年度实现的归属于母公司所有者的净利润为负，公司母公司报表中期末未分配利润为负，属于可不进行利润分配的情形。

综合考虑公司盈利状况、发展战略、发展规划及资金需求，为保障公司持续、稳定、健康发展，经公司审慎研究讨论，拟定2024年度不进行利润分配，不派发现金红利，不送红股，不以资本公积转增股本。

本次利润分配方案尚需提交公司2024年度股东大会审议。

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

1.1 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	纳芯微	688052	无

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	姜超尚	王一飞
联系地址	苏州工业园区东落田巷9号	苏州工业园区东落田巷9号
电话	0512-62601802-823	0512-62601802-823
传真	0512-62601802	0512-62601802
电子信箱	ir@novosns.com	ir@novosns.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务情况

公司是一家高性能高可靠性模拟及混合信号芯片公司。公司以“感知”“驱动”未来，共建绿色、智能、互联互通的“芯”世界”为使命，坚持‘可靠、可信赖、持续学习、坚持长期价值’企业价值观，致力于为数字世界和现实世界的连接提供芯片级解决方案。

公司专注于围绕下游应用场景组织产品开发，聚焦传感器、信号链和电源管理三大产品方向，提供丰富的半导体产品及解决方案，并被广泛应用于汽车、泛能源及消费电子领域。目前已能提供3,300余款可供销售的产品型号，其中麦歌恩可供销售的产品型号为1,000余款。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

2、主要产品和服务情况

公司产品涵盖传感器、信号链和电源管理三大产品领域，被广泛应用于汽车、泛能源及消费电子领域，其中泛能源领域主要是指围绕能源系统的工业类应用，从发电端、到输电、到配电、再到用电端的各个领域，包括光伏储能、模块电源、工控、电力电子、白电等。公司产品具体情况如下：

(1)传感器产品

公司传感器产品主要包括磁传感器、压力传感器、温湿度传感器，具体如下：

产品类型	主要产品	主要特点
磁传感器	集成式电流传感器、线性电流传感器、轮速传感器、角度传感器、工业编码器、开关与锁存器、线性位置传感器等	基于霍尔技术、AMR技术、TMR技术、BFC技术、VHS技术提供高精度的电流检测、角度检测、位置检测等全品类的磁传感器解决方案，可广泛应用于汽车电子、工业控制、医疗电子、家电、消费等市场。
压力传感器	表压传感器、绝压传感器、差压传感器等	主要基于硅的压阻效应并采用先进的MEMS微加工工艺，能够实现宽温度范围下的微低压压力检测(~100kPa到400kPa)，同时产品出厂的预校准能大幅简化客户系统设计，可广泛应用于汽车电子、工业控制、医疗电子、白色家电等市场。
温湿度传感器	模拟输出温度传感器、数字输出温度传感器、温度传感器等	主要采用晶体管PN结温度效应并集成高精度信号调理电路。其超高输出精度和极低的功耗可广泛应用于工业、医疗、便携式设备、家用电器、可穿戴设备以及电脑、服务器等市场，同时丰富的封装形式也可广泛适用于多种环境与设备。

注：报告期内，通过完成对麦歌恩的战略收购，公司成功拓展了磁传感器的产品品类，新增了工业编码器、开关与锁存器、线性位置传感器等多款磁传感器产品，同时新增了1,000余款可供销售的产品料号。

(2)信号链产品

信号链芯片是系统中信号从输入到输出的路径中使用的芯片，包括信号的收集、放大、传输和处理的全部过程，主要包括线性产品、隔离产品、转换器产品、接口产品等。公司信号链产品涵盖了信号链细分领域中的信号调理芯片、隔离器、接口、通用信号链等，具体如下：

产品类型	主要产品	主要特点
传感器信号调理芯片	MEMS麦克风ASIC、热电堆传感器ASIC、PIR传感器ASIC、压力传感器ASIC、磁传感器ASIC等	信号调理芯片将公司自主设计的各个电路模块集成至一颗芯片中，能够实现传感器信号的采样、放大、模数转换、传感器校准、温度补偿及输出信号调整等多项功能，性能和成本都得到了大幅优化，是传感器系统的核心部件，被广泛应用于汽车电子、工业自动化、智能家居、TWS耳机消费电子等场景。
隔离器系列	数字隔离器、隔离接口、隔离电源、隔离采样等	基于CMOS工艺，通过电容耦合技术利用电容内部的电场变化来实现数字信号的传输。另外，公司在标准数字隔离芯片的基础上，陆续开发出了超宽体隔离器、“隔离+”产品、“隔离+”产品集成了电源、接口等多类型的数字隔离芯片，能够同时实现电源、接口隔离和信号隔离，具有高集成度、低成本、小型化等优势，被广泛应用于汽车电子、泛能源、消费电子等领域。
接口	CAN/LIN接口、I2C接口等	接口芯片是基于通用和特定协议且具有通信功能的芯片，广泛应用于电子系统之间的信号传输，可提高系统性能和可靠性。
通用信号链	电压基准、放大器、数据转换器等	以运放(包括通用运放，精密运放，电流放大器等)，通用的电压基准，通用比较器，通用模拟开关，分立的ADC/DAC等为基础的标准模拟信号链芯片。在工业、汽车等应用场合作为模拟电路的基础元器件被广泛使用。

(3)电源管理产品

电源管理芯片是在电子设备系统中实现对电能的变换、分配、检测及其他电能管理职责的芯片，是电子设备中的关键器件，电源管理芯片同步于电子产品技术和应用领域升级，产品种类繁多。公司的电源管理产品主要包括栅极驱动、供电电源、LED驱动、电机驱动、音频功放、功率路径保护等，具体如下：

产品类型	主要产品	主要特点
栅极驱动	隔离驱动、非隔离驱动等	用来驱动MOSFET、IGBT、SiC、GaN等功率器件的芯片，能够放大控制芯片(MCU)的逻辑信号，包括放大电压幅度，增强电流输出能力，以实现快速开启和关断功率器件。被广泛应用在工业、通信、新能源汽车等不同领域的开关电源和电机控制设计中。
电机驱动	直流有刷电机驱动、继电器与螺线管驱动、步进电机驱动等	用来驱动BDC、Stepper、Relay、Valve、BLDC等多种电机负载的芯片，能够在控制芯片(MCU)的逻辑信号输入下，开通或切换驱动输出，以实现系统驱动多种电机负载按需求动作。被广泛应用在工业、汽车等不同领域的电机控制设计中。
音频功放	音频功率放大器等	用来放大前级弱信号并驱动扬声器发出声音，主要为车规级中大功率D类音频功放，支持负载短路、开路、过流等各种诊断与保护功能。
功率器件	SiC二极管及MOSFET等	是电子系统中用于控制和转换电能的核心元件，在中、高功率应用场景中发挥着至关重要的作用。碳化硅(SiC)材料因其固有的宽禁带特性以及良好的导热性能，使得基于该材料的功率器件在高效能量转换、快速开关速度、高耐压和低导通损耗方面表现出色。广泛适用于新能源汽车、光伏、储能系统等领域。
LED驱动	线性LED驱动等	支持完整的诊断保护，并具有恒流精度高和散热能力强等特点，主要应用于汽车尾灯、前灯、内饰氛围灯等场景。
供电电源	LDO、电压监控等	专为汽车电池供电应用场景而设计，非常适合待机功耗要求高的汽车应用，给待机系统中的MCU和CAN/LIN收发器供电，达到省电和延长电池寿命的目的。
功率路径保护	电子保险丝等	适合驱动阻性、容性、感性等多种负载类型，并支持完整的诊断保护功能。主要应用于车身控制器、整车控制器、配电控制器、BMS等场景。

2.2 主要经营模式

报告期内，公司主要经营模式未发生重大变化。

1、研发模式

公司产品的生产流程包括集成电路设计、晶圆制造、芯片封装、芯片测试四个环节，芯片的设计与研发是公司业务的核心。公司已制定了规范的研发流程，包括需求提出、项目立项、设计开发、工程导入、认证与试量产和量产等阶段。公司在研发各阶段严格把控产品质量，除需求提出环节外，各环节均需通过由研发负责人、产品线负责人和质量负责人组成的项目评审会的评审。公司具体的研发流程如下：

2、采购及生产模式

报告期内，公司的晶圆制造、芯片封装和绝大部分测试均由委外厂商完成，少部分产品的封装测试环节由子公司纳希微承接。为了保证对公司产品交期和质量的管控，公司制定了《供应商管理控制程序》，规定了对供应商的选择、管理和年度考核细则；制定《采购控制程序》规定了委外加工、设备及软件采购等业务的申请、验收程序。另外，为了规范入库产品的验收、存放等内控流程，公司制定了《仓库作业规范》和《仓库管理控制程序》规定，制定了仓库内部接收、入库、存储到发货的全流程规范。

3、销售模式

报告期内，公司根据客户需求情况及行业惯例，采用直销与经销相结合的销售模式。直销模式是指公司直接将产品销售给终端客户，经销模式是指公司将产品买断性地销售给经销商。随着公司产品品类的丰富、应用领域的拓展以及客户数量的增长，为了更好地服务和管理下游客户，公司逐步与掌握优质终端客户资源的经销商进行合作，通过经销商帮助公司拓展市场资源，提高公司品牌宣传力度及市场占有率，进一步打开下游市场。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)所处行业

公司所处行业属于集成电路设计行业。根据中国上市公司协会发布的《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》，公司所处行业属于I652“集成电路设计”。《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”(代码：6520)。

(2)行业的发展阶段、基本特点

1)模拟芯片市场概况

①全球半导体市场概况

2024年，全球半导体市场在经历2023年的周期性调整后显著复苏，根据世界半导体贸易统计协会(以下简称WSTS)的数据，2024年全球半导体市场规模达到6,280亿美元，同比增长19.1%。这一增长主要得益于生成式人工智能技术的爆发以及数据中心应用的强劲需求，特别是GPU和AI处理器的强劲表现，成为半导体市场增长的核心动力。此外，存储器市场的复苏，尤其是高带宽存储器(HBM)的营收增长尤为显著，推动了整体存储芯片市场的增长。同时，智能手机、AIPC等消费电子市场的回暖也对半导体市场的增长起到了积极作用。

WSTS预计2025年全球半导体市场将有望达到6,971亿美元，AI和数据中心应用将继续作为主要驱动力，推动高性能芯片的需求。技术创新和新兴市场的发展也将为半导体市场带来新的增长点，如印度、东南亚等地区的电子产品消费规模持续增长，将带动中低端芯片的需求。此外，AI服务器和新能源汽车等新兴领域的发展将进一步推动电源管理集成电路(PMIC)等产品的需求。

②国内半导体市场概况

2024年，中国半导体市场持续增长，前瞻产业研究院预计，2024年中国半导体行业市场规模将达到17,567亿元，其中集成电路市场份额占比最大，达到78%。世界集成电路协会(以下简称WICA)指出，2024年中国集成电路市场预计规模为1,865亿美元，占全球半导体市场份额30.1%。

根据智研咨询整理的数据，2023年我国模拟芯片市场规模已从2019年的2,497亿元增长至3,026.7亿元，2024年已进一步增至3,100亿元以上。AI基础设施、新能源汽车电源系统和智能设备的快速发展，显著提升了对电源管理、信号链等模拟芯片的需求。模拟芯片广泛应用于通信、汽车电子、工业控制、消费电子等领域，随着5G通信、物联网、人工智能等新兴技术的发展，需求持续增长。国产模拟芯片企业快速崛起，在信号链芯片和电源管理芯片领域取得突破，逐步打破国外垄断。模拟芯片产业链中，中国企业在设计和制造环节的竞争力逐渐增强，市场份额不断扩大。

2)主要下游市场概况

①汽车电子

2024年，全球汽车市场尤其是中国新能源汽车市场呈现出强劲的增长态势。据中国汽车工业协会数据显示，中国汽车产销量分别达到3128.2万辆和3143.6万辆，同比增长3.7%和4.5%，连续16年稳居全球第一。其中，新能源汽车的产销量分别达到1288.8万辆和1286.6万辆，同比增长34.4%和35.5%，新能源汽车新车销量占汽车新车总销量的40.9%，较2023年提高了9.3个百分点。新能源汽车市场已成为汽车市场的主要增长点。

2024年在新能源汽车渗透率提升与智能化技术迭代的双重驱动下，市场规模持续扩容，行业呈现智能化、网联化、集成化与绿色化的升级趋势。在新能源汽车独特的三电系统(电池、电机、电控)及扩展应用场景中，模拟芯片扮演着关键的信号转换与处理角色。电池管理系统(BMS)作为新能源汽车的“心脏监护仪”，需要高精度模拟芯片实现电池状态监测(SOX)、充放电控制、热管理及安全保护，其性能直接影响电池组的循环寿命与安全性；电机控制器通过模拟芯片构建的驱动电路，实现对碳化硅功率模块的高频控制，提升能量转换效率；而智能驾驶辅助系统(ADAS)则依赖模拟芯片完成雷达/摄像头信号调理、传感器融合计算及高压系统隔离，确保多模态数据的实时处理与可靠传输。?此外，车载充电模块(OBC)、智能座舱域控制器、车联网通信等新兴场景也对模拟芯片提出多元化需求。这些应用共同推动新能源汽车模拟芯片用量较传统燃油车实现倍数级增长，在车身电子、动力总成、智能驾驶等领域形成深度渗透。以B级车型为例，传统燃油车模拟芯片用量约160颗，而纯电动车型需搭载超过400颗，C级高端电动车更是突破650颗。这种差异本质上反映了新能源汽车在能量转换效率管理、高压系统安全监控、多域控制器协同等方面对模拟芯片的深度依赖，也凸显了汽车电子化进程中半导体器件的价值量跃升。

②光伏及储能

自2023年以来，光伏行业经历深度去产能阶段，产品价格持续承压，行业整体发展面临严峻挑战。值得关注的是，2024年我国光伏产业呈现出一大亮点，我国光伏产量和装机规模保持增长态势。据国家能源局数据统计，2024年我国光伏新增装机277.57GW，同比增长28.3%，全国光伏发电装机容量达到8.86亿千瓦，同比增长45%。根据前瞻产业研究院统计，2024年全球光伏逆变器出货量规模达423GW，同比增长显著。其中，组串式逆变器市场占全球光伏逆变器市场比重为47%，全球光伏逆变器市场在2024年继续保持快速增长的态势。中长期来看，随着全球能源转型及光伏降本增效带来经济性，光伏储能产业的需求端的增长预计仍将持续。

模拟芯片在光伏逆变器、储能变流器等新能源核心设备中扮演关键角色，其技术演进与市场需求升级，驱动行业呈现多维度创新趋势。如随着第三代半导体材料(如碳化硅、氮化镓)在功率器件领域的规模化应用，模拟芯片需同步提升能效转换效率与功率密度，通过优化电路架构与集成高压工艺，实现对百千赫兹级高开关频率系统的精准控制；此外，面对新能源设备复杂度提升带来的集成化需求，模拟芯片正从单一功能模块向多维度融合架构演进，例如将驱动电路、采样调理、数字接口及电源管理单元集成于单芯片，通过系统级封装(SiP)技术减少外围器件数量，提升系统可靠性；另外，在小型化与高效散热方向，模拟芯片正采用倒装芯片、三维堆叠等先进封装工艺，在降低PCB占板面积的同时，通过优化衬底材料与热导路径设计，实现单位面积功耗密度的有效控制。这些创新趋势不仅契合新能源设备轻量化、高效化的发展方向，更通过技术迭代持续提升能源转换系统的稳定性与经济性。

③工业自动化

2024年中国工业自动化市场延续2023年调整态势，在内外需双重压力下进入深度盘整期。MIR DATABANK最新数据显示，2024年中国整体自动化市场规模近3000亿元，同比微降1.7%，连续两年呈现负增长。这种短期波动主要源于传统制造业投资收缩与新兴领域产能过剩的叠加效应，但行业长期增长逻辑并未改变。随着“十四五”智能制造政策持续落地及制造业转型升级深化，工业自动化市场将在政策驱动与技术创新的双重引擎下开启新的增长周期，预计2029年市场规模将突破8900亿元。未来，数字化、智能化技术的深度应用将重构产业生态，企业加速建设智能工厂与智慧供应链，5G、工业互联网、AI等新技术催生预测性维护、数字孪生等创新场景，而作为工业控制系统底层支撑的模拟芯片，将在信号链处理、电源管理及安全隔离等关键环节发挥核心作用，其市场需求将伴随技术融合进程持续扩大。

④AI服务器

2024年，AI服务器市场展现出强劲的增长势头，并有望持续这一态势。据普华有策数据，全球AI服务器市场规模在2024年预计达到1,870亿美元，约占整体服务器市场的65%，2024年中国AI服务器市场规模预计达到75.3亿美元。随着AI服务器性能的提升与功能的增加，模拟芯片在AI服务器中的应用将更广泛、更深入，尤其是在电源管理、信号转换、通信接口和散热管理等关键环节。

在电源管理领域，AI服务器需要高效的电源管理系统，以确保稳定的电力供应与节能，模拟芯片在此发挥关键作用。例如，电源转换器、稳压器等，能将输入电压转换为服务器内部不同组件所需的电压。在信号转换方面，AI服务器中的各类传感器和接口，需模拟芯片进行信号转换与处理，像模数转换器(ADC)和数模转换器(DAC)，实现模拟信号与数字信号的转换，完成数据采集与输出。此外，AI服务器需高速、可靠的通信接口连接不同设备和网络，模拟芯片在其中负责信号的放大、滤波与传输，如以太网物理层芯片、光纤通信模块等。?未来，随着AI技术的持续发展和市场需求的攀升，AI服务器市场将进一步扩大，这也必然对模拟芯片的性能和可靠性提出更高要求。

⑤人形机器人

2024年机器人市场展现出强劲的发展活力，市场规模持续扩大，技术创新不断推进。全球服务机器人市场规模首次突破420亿美元，其中公共服务和商用服务机器人占据市场主导地位。与此同时，人形机器人市场进入快速发展轨道，预计未来几年将维持高速增长态势。从市场空间看，人形机器人有望成为千亿美元级别的蓝海市场。据高工产业研究院(GGII)预测，2030年全球人形机器人市场规模将达到151亿美元，2024-2030年CAGR将超过56%，全球人形机器人销量将从1.19万台增长至60.57万台。

模拟芯片在人形机器人中发挥着关键作用，广泛应用于人形机器人的电源管理、信号转换和处理、通信接口、传感器信号处理以及电机驱动和控制等多个核心领域。在传感器信号处理方面，温度传感器、压力传感器、惯性测量单元和磁传感器等设备产生的信号，均需模拟芯片进行处理，从而实现数据的采集与转换。随着人工智能、5G通信和物联网技术的不断进步，机器人智能化和自动化程度将进一步提高，应用场景也将愈发广泛。这无疑将推动模拟芯片需求持续增长，特别是在高性能电源管理、高速信号转换和处理、以及高精度传感器信号处理等领域。此外，机器人市场的多元化发展趋势也将为模拟芯片创造更多的应用机会，如医疗、教育、家庭服务等领域的机器人应用场景，均为模拟芯片提供了广阔的市场空间。

(3)主要技术门槛

模拟芯片设计行业技术壁垒较高，主要体现在技术复杂度高、人才要求高、行业经验丰富度要求高、制造工艺与设计紧密关联、质量与可靠性要求高以及资金投入大等多方面。模拟芯片设计需兼顾多种因素，如速度、功耗、增益等，同时对精度和稳定性要求极高，设计难度大。行业要求从业人员具备高学历和专业背景，并拥有多年经验积累。此外，模拟芯片的性能不仅取决于电路设计，还与制造工艺密切相关，设计师需深入了解半导体制造工艺，如光刻、蚀刻、掺杂等，以便在设计阶段充分考虑工艺的可行性和对性能的影响。因此高端模拟芯片常需定制化工艺提升性能和降低成本，企业要掌握自主工艺技术，才能在竞争中占据优势。因模拟芯片广泛应用于汽车电子、工业控制、医疗设备等高可靠性要求的领域，该行业对芯片的质量和可靠性要求严格，产品必须符合严格的质量和可靠性标准，如ISO26262、AEC-Q100等，为确保芯片的性能和可靠性，产品需要进行全方位的测试与验证，包括功能测试、性能测试、可靠性测试等。

模拟芯片设计行业还面临着长学习曲线与持续积累、细分领域的深入理解等挑战。模拟芯片设计的学习和经验积累过程漫长，设计师需在电路设计、工艺、版图等多个环节不断学习和实践，才能逐步掌握设计精髓。同时，模拟芯片种类繁多，如放大器、比较器、ADC/DAC、电源管理芯片等，每个细分领域都有独特的设计要求和技术难点。设计师通常需要在某一细分领域深耕多年，深入理解该领域的技术特点和应用需求，才能设计出满足市场要求的高性能产品。因此，模拟芯片设计行业是一个需要长期投入、不断积累和创新的领域，对从业者的综合素质和企业整体实力都提出了很高的要求。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司是一家高性能高可靠性模拟及混合信号芯片设计公司，经过近十年的发展，公司在传感器、信号链、电源管理三大产品方向拥有丰富的核心技术储备，产品被广泛应用于汽车、泛能源及消费电子领域。

公司作为国内较早规模量产数字隔离芯片的企业，发展至今，公司隔离器品类已非常齐全，公司所有隔离芯片品类均有型号通过车规级认证，核心技术指标达到或优于国际竞品水平。公司的隔离器件已成功进入汽车电子、工业控制、通信电源等各行业一线客户的供应体系并实现批量供货。

公司是国内较早布局车规级芯片的企业，公司车规级芯片标准不仅体现在AEC-Q100认证方面，从产品定义开发到晶圆封装交付都严格遵循车规流程和车规管控体系，公司车规级芯片已在大量主流整车厂商/汽车一级供应商实现批量装车。

另外，公司能够提供品类完整的物联网感知芯片，目前已实现压力传感器、硅麦克风、加速度传感器、电流传感器、红外传感器等信号调理ASIC芯片以及温湿度传感器、磁传感器等多品类覆盖。

公司被各级政府认定为国家级专精特新“小巨人”企业、科技领军人才企业、高新技术企业、江苏省最具成长性高科技企业、江苏省企业技术中心、苏州市独角兽企业、苏州民营企业创新100强，并承担了多项江苏省科技成果转化项目。公司2024年荣获“江苏省模拟及混合信号芯片工程研究中心”，连续四年荣膺“中国芯”奖，“四通道车规高边开关NSE34050Q”产品荣获“强芯中国2024创新应用奖”。

(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)汽车电动化的升级，模拟芯片呈现新机遇

在汽车电动化的发展进程中，电压平台的升级已然成为关键的技术走向。从早期的中低压系统，到目前广泛应用的400V系统，再到近年来备受瞩目的800V高压系统，以及比亚迪近期发布的全球首个量产乘用车1000V高压架构(超级E平台)，每一次电压的提升都伴随着技术的突破和应用的拓展。800V高压系统是电动汽车技术的新里程碑，它主要服务于新一代的纯电动汽车(BEV)，通过提升工作电压，显著降低了电流在传输过程中的损耗，有效提升了整体能效。其优势不仅体现在技术参数的改进上，还推动了整个电动汽车产业链的升级。随着电动汽车技术的进一步发展，近一年1000V电压平台开始进入视野。

更高的电压平台意味着更高的功率输出和更快的充电速度，这对于满足用户对快速充电和长续航的需求至关重要。从800V到1000V的电压升级，不仅是动力系统的革新，更驱动模拟芯片向“高耐压、高集成、智能化”演进。一方面，随着电压平台的提升，模拟芯片的耐压等级必须相应提高，1000V系统的瞬态电压可能超过1200V，因此电源管理芯片和信号链芯片需要具备更高的耐压能力，以确保在高电压环境下的稳定运行。另一方面，更高的电压平台对模拟芯片的信号处理精度和线性度提出了更高要求，以电池管理系统(BMS)为例，其中的模拟前端(AFE)芯片需要更加精确地监测和管理电池状态，以保障系统的安全与高效运行。此外，随着电压升高，系统对隔离芯片的需求也显著增加。在1000V系统中，可能需要配备更多的隔离式CAN收发器芯片，确保信号传输的安全性与稳定性。当前，电动汽车市场规模不断扩大，特别是1000V电压平台逐渐普及，模拟芯片的市场需求也将持续攀升。展望未来，随着AI算法、Chiplet技术的深度融合，模拟芯片将在高压化浪潮中扮演更核心的角色，成为车企实现差异化竞争的关键要素。

(2)汽车智能化加速，模拟芯片渗透率提升

在汽车智能化加速发展的大背景下，特别是自2024年起，部分车企开始布局“全系标配智驾”战略，这一举措显著提升了模拟芯片在汽车领域的渗透率。随着智能驾驶系统需求的爆发式增长，上游传感器、摄像头、雷达等设备的市场需求也随之激增。这些设备输出的模拟信号需要经过模拟芯片处理后才能被数字芯片使用。以自动驾驶分级为例，L4级自动驾驶所需传感器数目可达29个，到L5级时更是增加至32个，且每个传感器都需要独立的信号链进行处理。与此同时，车联网技术的普及对汽车通信系统提出了更高的要求。模拟芯片在信号调制、解调和放大等环节发挥着不可替代的关键作用。不仅如此，智能化车身电子系统，如智能车灯、电子后视镜等，在更多车型中得到应用，同样增加了对模拟芯片的需求。这些系统需要模拟芯片实现精确的控制与信号处理。以智能车灯为例，其复杂的灯光控制与调光功能，需高性能LED驱动芯片提供支持。

2024年车企“全系标配智驾”的战略，本质上推动了模拟芯片从单纯的“功能组件”向“系统级解决方案”的跃迁。在汽车智能化的浪潮中，信号链精度、电源管理智能度、射频集成度成为市场竞争的焦点。国产厂商凭借对下游场景的定制化开发以及协同策略，正逐步打破高端市场的壁垒。伴随Chiplet、存算一体等前沿技术的广泛渗透，模拟芯片将在汽车电子领域扮演更为核心的“桥梁”角色，成为推动汽车智能化升级的关键使能者。

(3)人形机器人产业爆发，磁传感器迎来国产突围

2024年，人形机器人产业迎来了爆发式增长的黄金时期，与之紧密相关的传感器作为机器人感知系统的核心器件，也迎来了技术升级与市场扩容的双重发展机遇。其中，磁传感器凭借高精度位置检测、动态运动控制及多维环境感知能力，在人形机器人核心部件中占据关键地位，成为需求增长确定性最高的技术方向之一。具体而言，在人形机器人的关节驱动和伺服电机中，高精度磁传感器(如霍尔传感器)发挥着不可或缺的作用，它能够实时检测转子的位置和转速，从而实现精准的运动控制。以特斯拉OptimusGen3为例，其灵巧手自由度提升至22个，为了确保微米级的控制精度，单个关节就需要配置霍尔传感器、磁编码器等器件，对转子位置与转速进行实时检测。此外，磁传感器深度集成于惯性测量单元(IMU)中，与加速度计、陀螺仪协同工作，帮助机器人实现自主导航和动态平衡。不仅如此，磁传感器还可用于检测磁场变化，辅助机器人识别金属物体或障碍物，从而提升环境交互能力，例如在工业场景中避碰和抓取操作。从市场空间看，人形机器人市场潜力巨大，有望成为千亿美元级别的蓝海市场。据高工产业研究院(GGII)预测，2030年全球人形机器人市场规模将达到151亿美元，2024-2030年CAGR将超过56%，全球人形机器人销量将从1.19万台增长至60.57万台。

目前，全球磁传感器市场由Allegro、英飞凌等国际巨头主导。不过近年来，国内厂商也通过不断的技术迭代实现了突破，如麦歌恩已推出了磁编码器、磁角度等产品。随着越来越多的国内外厂商纷纷入局人形机器人赛道，以及人形机器人的规模化落地，磁传感器也将朝着微型化、高集成度、抗干扰性强的方向不断迭代升级。国产企业有望凭借工艺创新与算法优化，在伺服电机闭环控制、柔性触觉感知等高端应用场景中构建起差异化的竞争优势。可以预见，磁传感器作为人形机器人运动控制、导航和环境感知的核心部件，必将深度受益于人形机器人产业的爆发式增长，迎来更为广阔的发展空间。

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

	2024年	2023年	本年比上年增减(%)	2022年
总资产	767,357.59	715,631.40	7.23	685,045.27
归属于上市公司股东的净资产	594,234.42	620,650.23	-4.26	649,749.35
营业收入	196,027.42	131,092.72	49.53	167,039.27
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	194,666.54	130,379.01	49.31	166,804.71
归属于上市公司股东的净利润	-40,287.82	-30,533.48	不适用	25,057.44
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-45,677.81	-39,312.07	不适用	16,939.04
经营活动产生的现金流量净额	9,505.33	-13,940.98	不适用	-22,883.06
加权平均净资产收益率(%)	-6.65	-4.79	不适用	5.70
基本每股收益(元/股)	-2.86	-2.15	不适用	2.70
稀释每股收益(元/股)	-2.85	-2.15	不适用	2.70
研发投入占营业收入的比例(%)	27.55	39.79	减少12.24个百分点	24.17

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：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	362,481,635.24	486,389,315.05	517,111,441.82	594,291,790.25
归属于上市公司股东的净利润	-150,029,219.93	-115,221,625.24	-142,452,632.57	4,825,253.22
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-159,117,522.00	-127,240,430.51	-154,991,022.01	-15,429,107.72
经营活动产生的现金流量净额	12,755,456.56	-4,357,724.83	24,493,206.83	62,162,382.16

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)	6,717
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	7,626
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	/
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)	/
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	/
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)	/

前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)

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	质押、标记或冻结情况		股东性质
					股份状态	数量	
王升杨	0	15,487,920	10.87	15,487,920	无	0	境内自然人
盛云	0	14,432,040	10.13	14,432,040	无	0	境内自然人
苏州瑞砂信息咨询合伙企业(有限合伙)	0	6,526,800	4.58	6,526,800	无	0	其他
王一峰	0	5,415,480	3.80	5,415,480	无	0	境内自然人
苏州纳芯壹号信息咨询合伙企业(有限合伙)	0	3,883,320	2.72	3,883,320	无	0	其他
深圳市慧悦成长投资基金企业(有限合伙)	-107,157	3,684,711	2.59	0	无	0	其他
中国光大银行股份有限公司-兴全商业模式优选混合型证券投资基金(LOF)	2,551,298	2,551,298	1.79	0	无	0	其他
全国社保基金四零六组合	2,231,636	2,231,636	1.57	0	无	0	其他
招商银行股份有限公司-兴全合润混合型证券投资基金	2,190,027	2,190,027	1.54	0	无	0	其他
中信证券股份有限公司-嘉实上证科创板芯片交易型开放式指数证券投资基金	1,356,084	2,146,836	1.51	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明			1、王升杨、盛云、王一峰为一致行动人； 2、瑞砂咨询、纳芯壹号的执行事务合伙人均为王升杨； 3、王升杨、盛云、王一峰均为瑞砂咨询的合伙人，分别持有45%、40%、15%的财产份额； 4、王升杨、盛云、王一峰、瑞砂咨询、纳芯壹号构成一致行动关系。 5、除此上述情况外，公司未接到上述股东有存在其他关联关系或一致行动协议的声明。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			无				

存托凭证持有人情况

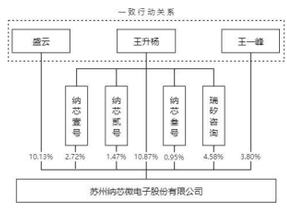
□适用 √不适用

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