苏州锴威特半导体股份有限公司

公司代码:688693　　公司简称:锴威特

2024 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

报告期内,不存在对公司经营产生实质性影响的特别重大风险,公司已在本报告中描述可能存在的风险,敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分。

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、北京德皓国际会计师事务所(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

经北京德皓国际会计师事务所(特殊普通合伙)审计,公司2024年度实现归属于母公司所有者的净利润为人民币-97,189,285.81元,截至2024年12月31日,母公司期末未分配利润为人民币-14,326,215.92元。

根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《公司章程》等相关规定,鉴于公司归属于母公司所有者的净利润为负数,综合考虑公司生产经营及未来资金投入的需求,为保障公司持续稳定经营,稳步推动后续发展,更好维护全体股东的长远利益,因此公司2024年度不进行利润分配,不派发现金红利,不送红股,不以资本公积金转增股本。

上述利润分配预案已经公司第二届董事会第十九次会议及第二届监事会第十四次会议审议通过,尚需提交公司股东大会审议。

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	锴威特	688693	不适用

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	严泓	王勇
联系地址	张家港市杨舍镇华昌路10号沙洲湖科创园B2幢01室	张家港市杨舍镇华昌路10号沙洲湖科创园B2幢01室
电话	0512-58979950	0512-58979950
传真	/	/
电子信箱	zhengq@convertsemi.com	zhengq@convertsemi.com

2、报告期公司主要业务简介

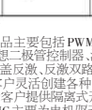
2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司主营业务为功率半导体的设计、研发和销售,并提供相关技术服务。公司坚持“自主创芯,助力核心芯片国产化”的发展定位,通过自主创新和技术沉淀,已同时具备功率器件和功率IC的设计、研发能力。公司主要产品包含功率器件及功率IC两大类,同时也为部分客户提供芯片设计及工艺开发等技术服务。主要产品或服务情况如下:

1. 功率器件方面

在功率器件方面,公司产品布局平面MOSFET、集成快恢复高压功率MOSFET(FRMOS)、中低压沟槽型MOSFET、超结MOSFET和SiC MOSFET产品。平面MOSFET产品已实现产品系列化,覆盖40~1500V电压段,已形成低压、中压、高压全系列功率MOSFET产品系列;在平面MOSFET工艺平台基础上设计研发了集成快恢复高压MOSFET(FRMOS)系列产品,产品采用重金属掺杂工艺,具有优异的反向恢复特性,可为客户降低系统功耗,解决系统电磁干扰问题;中低压沟槽型MOSFET在已有产品基础上,针对BMS、电机驱动等应用场景开发了抗短路能力大的80V、100V沟槽屏蔽栅MOSFET;超结MOSFET采用多次外延的技术路线,已完成第2代和第3代超结技术平台的研发,形成600V~850V电压段产品系列化;SiC MOSFET产品是公司功率器件方向布局未来的重要产品线,公司与晶圆工厂密切合作,优化产品设计和工艺流程,提升产品竞争力,已从公司第2代SiC MOS提升到第3代SiC MOS技术平台,将1200V SiC MOS Ronsp降低至3.0mΩ·cm2以下,同时研发了集成SBD的SiC MOSFET,解决SiC MOSFET寄生二极管的缺陷问题,适用于OBC等应用场合,研发集成ESD保护的SiC MOSFET,已满足要求严苛的应用环境。

功率器件产品及应用方向如下:

产品种类	封装后成品示意图	产品特点	覆盖参数段	主要应用方向
平面 MOSFET		具有功率密度高、产品击穿耐压稳定性高、阈值电压一致性好、高温漏电小、开关损耗小、抗浪涌能力强等性能特点	电压范围:40V-1500V 电流范围:0.3A-190A	公司产品广泛用于LED显明、电源适配器、智能家电、PC电源、逆变器、智能电表等
集成快恢复高压功率 MOSFET（FRMOS）		采用重金属掺杂工艺制造,具有低反向恢复电荷、反向恢复时间短和低高温漏电流的特性	关键动态指标反向恢复电荷Qrr<0.2uC反向恢复时间Trr<100ns 电压范围:300V-700V 电流范围:2A-94A	公司产品主要应用于直流无刷电机驱动、LLC架构的大功率电源、高功率数字音频功放等
沟槽型 MOSFET		具有工作频率高、导通损耗小、开关损耗低、芯片体积小等特点	电压范围:30V-150V 电流范围:4A-300A	可广泛用于电动工具、BMS、智能家电主板等
超结 MOSFET		公司超结MOSFET采用多次外延工艺,具有工作频率高、导通损耗小、开关损耗低等特点	电压范围:600V-850V 电流范围:4A-80A	可广泛用于新能源汽车充电桩、服务器电源、通讯电源
SiC MOSFET		导通电阻小、开关损耗低,工作温度范围宽,阈值电压一致性好、可靠性高	电压范围:650V-3300V 电流范围:3A-200A	可广泛用于新能源汽车及配套、工业照明、大功率电源、高可靠领域等
SiC SBD		反向恢复时间短、反向恢复电荷小、工作温度范围宽	电压范围:650V-1200V 电流范围:2A-60A	可广泛用于新能源汽车及配套、大功率电源、逆变器、高可靠领域等

2. 功率IC方面

公司功率IC产品主要包括PWM控制IC和栅极驱动IC,公司的PWM控制IC主要包括隔离和非隔离DC-DC、PFC控制器、理想二极管控制器、浪涌抑制控制器、高频栅极驱动器、高边电流采样放大器等产品。隔离和非隔离DC-DC产品涵盖反激、反激双路交错、正激有源钳位、推挽、半桥、全桥、移相全桥、降压、升压以及升降压等多拓扑配置,帮助客户灵活创建各种电源设计;同时集成了欠压、过压、过流、过热等多种保护功能,确保系统安全稳定工作,能够为客户提供隔离式开关电源系列化的解决方案。

公司栅极驱动IC主要为电机驱动IC,其能够将电机控制器(MCU)输出的低压控制信号转换成驱动功率器件的高压驱动信号,来驱动功率器件进行开关动作,从而驱动电机工作,集成了高侧和低侧驱动器,可降低开关损耗,适应嘈杂的环境并提高系统效率。公司的驱动IC产品包含单相半桥、全桥、三相全桥产品系列,可满足多种场景的应用要求。

功率IC产品及应用方向如下:

产品种类	封装后成品示意图	产品特点	覆盖参数段	主要应用方向
PWM 控制 IC		产品主要为隔离式开关电源芯片,用于将输入电压的振幅转换成宽度一定的脉冲,使电源的输出电压在工作条件变化时保持恒定。产品涵盖反激、反激双路交错、正激有源钳位、推挽、半桥、全桥、移相全桥等多拓扑配置,帮助客户灵活创建各种电源设计;同时集成了欠压、过压、过流、过热等多种保护功能,确保系统安全稳定工作	工作电压范围:13V-120V 开关频率支持1MHz以上	可广泛用于安防、工业及高可靠电源等
栅极驱动 IC		产品主要为电机驱动IC,包含单相半桥、全桥、三相全桥产品系列,用于将电机控制器(MCU)输出的低压控制信号转换成驱动功率器件的高压驱动信号,集成了高侧和低侧驱动器,可降低开关损耗,适应嘈杂的环境并提高系统效率,支持TTL和CMOS电平输入,低传输延迟、内部集成电荷泵,支持100%占空比工作	工作电压范围:20V-600V 驱动电流最高可达10A 开关频率可支持1MHz以上	可广泛用于电机驱动、工业及高可靠电源等
DC-DC		产品主要为非隔离式开关电源芯片,是一种通过开关电源技术实现电压变换的电源产品,其核心特点是输入与输出之间没有电气隔离(即无变压器或光耦隔离)。这类拓扑结构简单、成本低、效率高,广泛应用于对体积、成本和效率敏感的场景。 产品已涵盖同步降压控制器、同步升压控制器、同步降压转换器、非同步降压转换器,既有功率器件集成的方案,适合小电流、小体积的场景,也有功率器件外置的方案,适合大电流的应用场景,方便用户选择。	工作电压范围:4-100V 开关频率支持1MHz以上	可广泛应用于工业及高可靠电源、板卡电源等
理想二极管控制器		理想二极管控制器是一种专用电源管理IC,用于控制低导通电阻的MOSFET来代替肖特基二极管,起到防反接的作用,可以降低90%以上的导通损耗。	工作电压范围:3.3-100V	可广泛应用于工业及高可靠电源、BMS系统等
浪涌抑制控制器		浪涌抑制控制器是一种专用电源管理IC,通过控制高安全工作区的MOSFET,抑制电源输入侧的浪涌电压尖峰和浪涌电流,保护后级系统,避免后级系统被浪涌电压、电流损坏的目的。	工作电压范围:10-100V	可广泛应用于车载系统、高可靠电源等

3. 技术服务

公司在开发产品的同时,利用长期积累的设计经验和工艺开发能力,为客户提供芯片设计及工艺开发等技术服务,公司技术服务主要覆盖高可靠领域客户,包括产品开发和工艺开发流片两类。

产品开发:在该类技术服务过程中,由客户定义产品的功能和参数指标,委托公司对该产品进行设计开发,后续公司根据客户的具体需求,可以为客户提供制版、流片和测试验证等技术服务工作。

工艺开发流片:客户基于晶圆厂已有工艺平台,需要开发新的器件或者其他工艺升级要求。在工艺开发流片的服务过程中,由公司负责新器件工艺开发或为客户提供其指定需求的工艺服务。后续由客户基于公司提供的工艺服务自行设计产品,并委托公司进行制版、流片的服务。而产品的测试验证等工作由客户自行负责。

2.2 主要经营模式

公司为采用Fabless经营模式的芯片设计企业,将晶圆制造和封测环节委外,晶圆代工厂根据公司提供的产品设计版图、工艺制程要求完成晶圆的加工制造,经公司验收后,公司再根据市场需求对其进行委外封装和测试。通过将制造、封装、测试环节委外,公司可将研发力量集中于功率半导体芯片设计环节,专注于自身所擅长的领域,提升核心竞争力;同时Fabless经营模式较IDM经营模式更为灵活,公司可快速根据市场变化进行产品结构调整。

1.研发模式

公司制定了系统的研发管理制度和版图设计流程规范,包括《产品设计开发控制程序》《版图设计管理规定》《产品验证管理规定》《工程封装管理规定》等,对研发过程中各个环节进行了规范,保证设计研发产出符合公司要求规定,从而提升研发产出效率和成功率。研发流程主要包括论证阶段、设计阶段、工程试制阶段和定型阶段。

2.采购模式

公司采购内容主要包括晶圆和封装测试服务。公司自主设计研发相关产品,再委托晶圆代工厂商生产并向其采购。晶圆采购根据公司是否提供原材料外延片分为直接委外和带料委外两种采购形式;对于直接委外,晶圆代工厂自行采购外延片并根据公司设计版图(公司设计版图的具体载体为GDS文件或掩膜版)及工艺要求制造出公司所需晶圆,向公司销售加工后晶圆;对于带料委外,由公司提供外延片,晶圆代工厂仅负责晶圆制造,根据公司提供的设计版图及工艺要求制造出公司所需晶圆,并向公司收取加工费。两种模式所采购晶圆均为公司自主设计研发。对于加工后晶圆,晶圆代工厂具备中测条件的,公司会直接采购中测后晶圆,如晶圆代工厂不具备中测条件,公司采购加工后晶圆后,再另行委外中测,中测完成后入库。

公司制定了《采购控制程序》,对晶圆、外延片、封装、包辅料等采购流程制定了严格规定并遵照执行。公司还制定了《供应商开发和管理程序》《wafer委外加工管理规定》《CP委外加工管理规定》《封装委外加工管理规定》等规定,对各类外协采购进行严格管理和控制,保证外协采购内容满足公司要求。

3.销售模式

公司采取直销为主、经销为辅的销售模式,主要直销客户多为业内知名的芯片设计、方案公司及高可靠领域客户;经销客户为公司的经销商。公司的经销模式为买断式,属于行业内的常规模式。公司制定了《成品客户管理规定》《报价管理规定》《售后服务管理制度》《客户投诉处理控制程序》等规定,其中对经销商的导入、价格制定、客诉流程等方面均作出了详细规定,公司与经销商均签署《产品授权经销协议》,对双方的权利和义务作出明确规定。

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)行业的发展阶段

公司主营业务为功率半导体的设计、研发和销售,并提供相关技术服务。根据《中华人民共和国国民经济行业分类》(GB/T4754—2017),公司所属行业为“C39计算机、通信和其他电子设备制造业”。

功率半导体自诞生以来经过七十多年的研究应用,从基材的迭代、结构设计的优化、先进封装形式、大尺寸晶圆的应用等多个方面进行技术创新,演进的主要方向为更高的功率密度、更小的体积、更低的功耗及损耗,其结构设计朝着理想目标不断改进,以适应更多应用场景的需要。据Yole Développement数据,功率半导体器件每隔二十年将进行一次产品迭代,相比其他半导体,迭代周期相对慢,每一代芯片都拥有较长的生命周期。

MOSFET具有开关速度快、输入阻抗高、导通内阻小、易于驱动、热稳定性好等优点,既可在低电流和低电压条件下工作,也可用于大电流开关电路和高频高速电路,应用场景广泛。自上世纪70年代MOSFET诞生以来,发展至今已有数十年历史,其作为功率器件中市场份额占比最高的产品类型,目前仍活跃于市场中并得到广泛应用,技术和工艺不断成熟,从平面MOSFET发展到Trench MOSFET,再到SGT MOSFET和SJ MOSFET,再到当下火热的第三代功率MOSFET(SiC、GaN),功率MOSFET的技术迭代方向主要围绕制程、设计(结构上变化)、工艺优化以及材料变更,以实现器件的高性能——高频率、高功率和低损耗等。

据QYResearch“全球MOSFET市场报告2023-2029”显示,2022年全球前十大厂商占有大约80%的市场份额,市场竞争格局相对稳定。我国知名功率半导体企业华润微、士兰微分别位列第九位和第十位,国产品牌经过多年发展已在国际竞争中崭露头角,但整体市场份额较国外品牌仍存差距。长期以来,以英飞凌、安森美、意法半导体、东芝、瑞萨为代表的国外品牌凭借先进制造优势、人才集聚优势、大规模研发投入和技术积累,目前占据全球MOSFET市场的主要份额。国内功率半导体产业起步较晚,前期主要通过引入国外技术后逐步创新,实现国产化,国内厂商的产品主要以二极管、晶闸管等技术壁垒相对较低的品类为主,在大功率MOSFET、IGBT等领域,产品的国产化率仍较低,国产替代有较大空间。在中国MOSFET市场中,国外品牌同样占据较强优势。

近年来,在政府的政策引导及资金扶持下,国内MOSFET市场蓬勃发展,MOSFET厂商资本支出和研发投入持续提升,涌现出一批国内厂商与国外品牌进行市场竞争,标志着国内MOSFET品牌与国外品牌的技术差距正在缩小。

(2)行业的基本特点

功率半导体是电子装置中电能转换与电路控制的核心,可实现电源开关和电能转换的功能,实现变频、变相、变压、逆变、变流、开关的目的,几乎覆盖了所有的电子制造业,包括计算机、网络通信、消费电子、汽车电子、工业电子等产业,在新能源汽车/充电桩、数据中心、风光发电、储能、智能装备制造、机器人、5G通讯等新兴领域也有广泛应用。从20世纪50年代发展至今,形成了以二极管、晶闸管、MOSFET、IGBT等为代表的多世代产品体系。不同产品在功率、频率、开关速度等参数上具有各自优势,市场呈现多世代并存的特点。

全球半导体材底材料已经发展到第三代,包括以硅(Si)、锗(Ge)等为代表的第一代元素半导体材料,以砷化镓(GaAs)等为代表的第二代化合物半导体材料,以及以碳化硅(SiC)、氮化镓(GaN)等为代表的第三代宽禁带半导体材料。目前硅基材料仍是市场主流,但第三代宽禁带材料的应用规模开始持续增长。

(3)所属行业主要技术门槛

1)功率器件的技术门槛

功率器件种类较多,主要包括二极管、三极管(BJT)、晶闸管、MOSFET和IGBT等。其中,二极管、晶闸管、三极管(BJT)的优点是成本低、生产工艺相对简单,在中低端领域大量应用;MOSFET、IGBT等器件结构相对复杂,工艺门槛和生产成本相对较高,系具有较高技术先进性的产品。根据Yole Développement预测,到2028年功率器件将以Si基MOSFET、IGBT、SiC基MOSFET为主导,其中MOSFET在所有功率器件类别中占比最高,占比达30%,需求保持稳定增长。

2)功率IC的技术门槛

①对研发团队的专业能力要求较高

功率IC产品属于模拟IC的一种,在产品研发设计时需要在速度、功耗、增益、精度、电源电压、工艺、工作温度、噪声、面积等多种因素间进行考量。功率IC产品内部由多种功能模块电路构成,内部集成的功能模块有高精度低温漂的电压基准源、电流基准源、线性稳压器、高频振荡器、输出驱动模块及各种保护模块,需要充分考虑噪声、串扰等在各功能模块间的影响,每个功能模块电路均会影响到功率IC的性能指标,影响功率IC产品的研发速度和成功率,版图的布局布线的复杂度较高。因此对于功率IC设计公司来讲,需要相对专业资深的设计团队,不断进行功能模块IP电路的验证和储备,才能打磨出高性能的功率IC产品。

②工艺实现门槛高

功率IC产品集成了低压CMOS、中压CMOS、高压CMOS、LDMOS、双极器件、各种阻容等多种器件,需采用高压BCD工艺来进行设计研发。由于功率IC产品的市场需求多样,晶圆代工厂提供的BCD工艺平台往往无法完全满足产品设计的要求,因此功率IC设计企业需同时具备产品设计研发及工艺开发能力,能够针对线路设计过程中的需求开发功率IC产品所需要的工艺平台。高压BCD工艺层次多,产品结构复杂,对功率IC产品研发提出较高的要求。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1) 功率器件

公司功率器件产品以MOSFET为主,长期以来,全球功率器件市场由国际巨头和国内领先企业共同主导。国际巨头如英飞凌,意法半导体、安森美等凭借技术优势和品牌影响力,在高端市场占据主导地位。例如,英飞凌在中国市场的销售额稳居第一。中国功率器件产业起步较晚,随着功率器件行业国产替代进程加速,国产功率器件市场份额得到逐步提升。国内企业如华为、比亚迪、闻泰科技、士兰微等通过技术创新和产业链整合,逐步缩小差距并提升竞争力。根据Yole Développement预测,中国厂商在全球功率器件市场份额将从2023年的38%增至2027年的45%,彰显出我国MOSFET厂商在全球市场中的话语权日益扩大。公司已同时具备Si基及SiC基功率器件的设计、研发能力,积累了多项具有原创性和先进性的核心技术,其中3项达到国际先进水平,1项达到国内领先水平。SiC基功率器件方面,公司是国内为数不多的具备650V-3300V SiC MOSFET设计能力的企业之一,产品已覆盖业内主流电压段。

(2) 功率IC

功率IC方面,公司产品主要包括PWM控制IC和栅极驱动IC。PWM控制IC方面,根据QYResearch相关数据,国际巨头如TI(德州仪器)、ADI(亚德诺半导体)、英飞凌、安森美、意法半导体等欧美公司在PWM控制IC领域总体处于领先地位,这些企业在技术、品牌和市场渠道方面具有显著优势,占据了大部分市场份额。栅极驱动IC方面,The Insight Partners预估,全球电机驱动IC市场规模将从2021年38.82亿美元增长至2028年的55.89亿美元,CAGR达5.3%。公司坚持在高可靠领域芯片国产化替代的战略方向,洞察市场需求导向,进行自主研发和创新,将科技成果与产业深度融合。高可靠领域作为国家战略性产业,对经济增长和科技进步具有重要推动作用。2025年,随着“十四五”规划进入收官之年,有望迎来需求复苏与结构优化的双重机遇。公司凭借自身研发的高性能产品,已与多家高可靠领域客户建立合作关系;该特定应用领域对产品的性能有严格要求,公司产品得以进入该领域,表明了公司部分产品指标已达到国外竞品同等水平,并在其细分产品领域逐步实现国产化替代,公司在高可靠领域已取得一定的市场地位。

(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) 海外龙头仍居第一梯队,国内厂商市场发展空间大

目前高端功率半导体产品仍然主要由美、日、欧龙头厂商主导,国内厂商与国外龙头公司仍存在较大差距。据QYResearch“全球MOSFET市场报告2023-2029”显示,2022年全球前十大厂商占有大约80%的市场份额,核心厂商主要包括英飞凌、安森美、意法半导体、东芝等美、日、欧龙头厂商,国内厂商市场份额仅占10%左右,发展空间巨大。我国知名功率半导体企业安世半导体、华润微、士兰微也进入全球市场规模前十,这也反映我国MOSFET的国产化进程已取得初步进展。越来越多的本土厂商通过持续的研发投入和产品、技术升级,在技术研发与产品市场导入方面实现了快速成长,在汽车、工业、通讯等相关的新兴产业不断寻求更大的市场空间。

(2) 第三代半导体材料带来新的发展机遇

以SiC为代表的第三代半导体材料给功率半导体行业带来了新的发展契机,SiC材料相对于硅基材料主要拥有如下优势:耐高压、耐高温、工作频率高。

①耐高压 SiC的击穿场强约为硅的10倍,这就意味着同样电压等级的SiC MOSFET晶圆外延层厚度只要硅的十分之一,是应用于超高压功率器件的理想材料。

②耐高温 SiC的禁带宽度是硅基材料的3倍,SiC的热导率是硅基材料的2-3倍,故SiC功率器件的应用可使散热器体积减小。

③高频 SiC的电子饱和速度是硅基材料的2-3倍,SiC功率器件可实现10倍于硅基功率器件的工作频率。

国家设立了2030年前碳排放达峰,2060年前碳中和的双碳战略目标,未来制造业企业将进一步提升能源利用效率、减少碳排放,SiC凭借低功耗、耐高压、耐高温、高频等优势特性,在助力国家实现碳中和战略目标方面具有重要作用,其应用前景广阔。

(3) 功率半导体的国产替代趋势逐渐加强

现阶段中国功率半导体的进口量和进口占比仍然较大,尤其是用于工业控制领域的高性能产品及用于高可靠领域的产品,国产化替代空间广阔。根据CCID的数据,中国功率半导体市场中,接近90%的产品均依赖进口。根据中信证券研究数据,中国模拟芯片仍高度依赖进口,2023年国产化率仅为12%左右。近年来,国产化替代需求随着中美贸易摩擦而更加迫切。近年来,国家颁布了《国家信息化发展战略纲要》《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》等政策,为功率半导体产业链自主可控提供了政策支持,功率半导体行业的国产化替代进程将进一步加速。

(4) 功率器件技术发展趋势

功率器件的发展包含多个技术路径,包含线宽、器件结构、工艺进步、材料等多个方面,经过不断的发展,功率器件追求不断提高功率密度,实现功耗与成本的最优解,同时实现多种功能的集成。另外,功率器件的材料迭代(如第二代半导体材料)和集成化趋势也日益加强。

功率器件的技术发展趋势如下表所示:

技术路径	发展方向	性能影响
线宽减小	线宽从10微米发展至0.15-0.35微米,但不追求先进制程	全面提升芯片性能
器件结构	VDMOS器件中、中低压方面,出现了沟槽型MOSFET,高压方面,出现了超结MOSFET	优化提高电压承载能力、额定电流水平和工作频率等指标
工艺进步	同样器件结构下,通过工艺优化改进各项指标	以影响功耗指标为主,但也影响基础指标
材料迭代	从硅基逐步发展至SiC、GaN等第三代半导体材料	全面提升芯片性能
集成化趋势	向着小型化、集成化方向发展,如在MOSFET中集成过流采样、过热采样单元	降低电源控制器设计及实现工艺的难度,让电源系统安全可靠稳定运行,实现系统低待机功耗

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:元 币种:人民币

	2024年	2023年	本年比上年增减(%)	2022年
总资产	964,768,023.51	1,066,314,809.40	-9.52	444,133,465.41
归属于上市公司股东的净资产	905,234,059.39	1,022,318,082.17	-11.45	339,724,176.26
营业收入	130,134,420.61	213,743,273.35	-39.12	235,381,937.61
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	126,798,188.12	210,726,631.52	-39.83	227,056,390.17
归属于上市公司股东的净利润	-97,189,285.81	17,794,984.01	-646.16	61,123,254.30
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-108,258,353.76	8,137,913.16	-1,430.30	49,579,201.57
经营活动产生的现金流量净额	-51,674,939.52	-36,149,210.95	不适用	-11,157,776.87
加权平均净资产收益率(%)	-10.08	3.12	减少13.20个百分点	19.77
基本每股收益(元/股)	-1.32	0.29	-555.17	1.11
稀释每股收益(元/股)	-1.32	0.29	-555.17	1.11
研发投入占营业收入的比例(%)	45.08	16.85	增加28.23个百分点	9.65

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	22,313,007.48	35,317,644.85	34,864,134.05	37,639,634.23
归属于上市公司股东的净利润	-15,950,956.55	-12,125,591.86	-9,732,912.71	-59,379,824.69
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-17,925,193.90	-16,864,184.88	-11,165,619.03	-62,303,355.95
经营活动产生的现金流量净额	-24,016,342.03	1,685,614.77	-13,757,490.48	-15,586,721.78

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)	7,044
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	5,710
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
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)	0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	0
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)	0

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 股份状态	质押、标记或冻结情况 数量	股东性质
丁国华	0	11,198,042	15.20	11,198,042	无	0	境内自然人
甘化科工	0	10,555,216	14.32	0	无	0	境内非国有法人
罗寅	0	9,445,671	12.82	9,445,671	无	0	境内自然人
港鹰实业	0	5,587,234	7.58	5,587,234	无	0	境内非国有法人
港晨芯	0	4,545,500	6.17	4,545,500	无	0	其他
陈锴	0	4,003,350	5.43	4,003,350	无	0	境内自然人
新工邦盛	-150,000	1,428,947	1.94	0	无	0	其他
华泰创新	128,600	921,052	1.25	921,052	无	0	国有法人
禾望投资	-736,842	842,105	1.14	0	无	0	境内非国有法人
邦盛聚泓	-300,000	752,632	1.02	0	无	0	其他

上述股东关联关系或一致行动的说明:

1、罗寅、张家港市港鹰实业有限公司、陈锴、丁国华签署了《一致行动协议》;丁国华担任苏州港晨芯企业管理合伙企业(有限合伙)的执行事务合伙人并持有20%合伙份额;罗寅为苏州港晨芯企业管理合伙企业(有限合伙)有限合伙人并持有35.47%合伙份额;陈锴持有张家港市港鹰实业有限公司30%的股权并担任副总经理、监事。综上,罗寅、张家港市港鹰实业有限公司、陈锴、丁国华与苏州港晨芯企业管理合伙企业(有限合伙)系一致行动人。

2、邦盛聚泓的执行事务合伙人为南京邦盛投资管理有限公司,同时南京邦盛投资管理有限公司为新工邦盛的执行事务合伙人的控股股东,二者系一致行动人。

3、除此之外,公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。

表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明:不适用

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

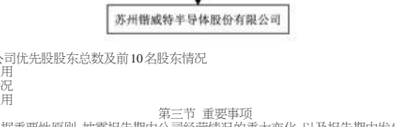
□适用 √不适用

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 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前10名股东情况

□适用 √不适用

5、公司债券情况

□适用 √不适用

第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则,披露报告期内公司经营情况的重大变化,以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

2024年,公司实现营业总收入13,013.44万元,较上年同期下降39.12%;实现归属于母公司所有者的净利润为-9,718.93万元,较上年同期下降646.16%;实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润为-10,825.84万元,较上年同期下降1,430.30%。2024年公司的营业收入及利润水平较2023年同期均有较大幅度的下滑。

2、公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的,应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

□适用 √不适用

证券代码:688693　　证券简称:锴威特　　公告编号:2025-011

苏州锴威特半导体股份有限公司 第二届监事会第十四次会议决议公告

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、监事会会议召开情况

苏州锴威特半导体股份有限公司(以下简称“公司”)第二届监事会第十四次会议于2025年4月7日(星期一)在公司会议室以现场会议的方式召开。会议通知于2025年3月27日以邮件方式送达各位监事。本次会议应参加表决监事3名,实际参加表决监事3名。本次会议由监事会主席沈炜枫女士召集并主持。

本次会议召集、召开和议案审议等程序符合《中华人民共和国公司法》《苏州锴威特半导体股份有限公司章程》等相关规定,会议形成的决议合法、有效。

二、监事会会议审议情况

经全体监事表决,形成如下决议:

一、审议通过了《关于2024年度监事会工作报告的议案》

2024年度,监事会依照《公司法》《证券法》等法律、法规及《公司章程》和《监事会议事规则》等公司制度的要求,认真履行监督职责,积极维护全体股东及公司的利益。对公司在生产经营、财务运作等方面的重大决策事项、重要经济活动等都积极参与了审核,并提出意见和建议,对公司董事、高级管理人员等履行职责情况进行了有效的监督,保障了股东权益、公司利益和员工合法权益,促进了公司规范运作水平提高。

经表决,3票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2024年度股东大会审议。

二、审议通过了《关于2024年度财务决算报告的议案》

监事会认为:公司2024年年度财务决算报告的编制和审议程序符合相关法律、法规、部门规章、规范性文件及公司管理制度的有关规定,真实地反映了公司2024年年度的财务状况。

经表决,3票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2024年度股东大会审议。

三、审议通过了《关于2024年度报告及其摘要的议案》

监事会认为:公司董事会编制和审议2024年度报告及摘要的程序符合相关法律、行政法规和中国证监会的规定;报告的内容能够真实、准确、完整地反映上市公司的实际情况;报告的内容与格式符合有关规定,公允地反映了公司2024年度的财务状况和经营成果等事项,不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

经表决,3票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2024年度股东大会审议。

具体内容详见公司同日披露于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《苏州锴威特半导体股份有限公司2024年度报告》及《苏州锴威特半导体股份有限公司2024年度报告摘要》。

四、审议通过了《关于2024年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告的议案》

监事会认为:2024年度,公司已严格按照《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《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》等有关规定的要求,对募集资金进行专户储存和专项使用,有效执行了募集资金专户存储三方监管协议,并及时履行了相关信息披露义务。募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致,不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况,不存在违规使用募集资金的情形。

经表决,3票同意,0票反对,0票弃权。

具体内容详见公司同日披露于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《苏州锴威特半导体股份有限公司2024年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告》(公告编号:2025-012)。

五、审议通过了《关于2024年度内部控制评价报告的议案》

监事会认为:根据公司财务