

公司代码：688256

公司简称：寒武纪

中科寒武纪科技股份有限公司
2023 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

详见本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”所述内容，请投资者予以关注。

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

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润、归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润分别为-84,844.01万元、-104,286.25万元，均为负值。截至2023年12月31日，公司经审计的母公司报表未分配利润为-221,201.67万元，母公司报表可供股东分配的利润为负值。

公司尚未实现盈利且存在累计未弥补亏损，主要系行业特性及公司战略规划两方面原因导致：芯片行业是一项高投入、长周期的行业，持续的研发投入对于企业的发展至关重要。只有通过不断的研发投入，才能推动技术创新和产品升级，提升核心竞争力，从而在激烈的市场竞争中取得优势地位。尽管受到“实体清单”的影响，寒武纪始终把技术创新作为公司的战略重点，持续进行研发投入，以打造优质的产品 & 易用的软件生态平台，确保在中国人工智能芯片领域的领先地位。报告期内，研发投入占营业收入的比例为157.53%。

公司目前现金流状况良好，可以在未来一段时间内为公司研发投入及日常运营提供有效支撑。公司将持续拓展市场份额、加速场景落地、聚焦技术创新、持续构建生态和品牌，提升公司的核心竞争力。

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2023年度拟不派发现金红利，不以资本公积转增股本，不送红股。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第十八次会议审议通过，尚需公司股东大会审议通过。

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

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	寒武纪	688256	无

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	叶湔尹	童剑锋
办公地址	北京市海淀区知春路7号致真大厦D座12层	北京市海淀区知春路7号致真大厦D座12层
电话	010-83030796-8025	010-83030796-8025
电子信箱	ir@cambricon.com	ir@cambricon.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

公司自成立以来一直专注于人工智能芯片产品的研发与技术创新，致力于打造人工智能领域的核心处理器芯片，让机器更好地理解和服务人类。公司的主营业务是应用于各类云服务器、边缘计算设备、终端设备中人工智能核心芯片的研发、设计和销售，以及为客户提供丰富的芯片产品。目前，公司的主要产品线包括云端产品线、边缘产品线、IP 授权及软件。

1、云端产品线

云端产品线目前包括云端智能芯片、加速卡及训练整机。其中，云端智能芯片及加速卡是云服务器、数据中心等进行人工智能处理的核心器件，其主要作用是为云计算和数据中心场景下的人工智能应用程序提供高计算密度、高效率的硬件计算资源，支撑该类场景下复杂度和数据吞吐量高速增长的人工智能处理任务。

公司的训练整机是由公司自研云端智能芯片及加速卡提供核心计算能力，且整机亦由公司自研的训练服务器产品。公司的训练整机产品与智能计算集群系统业务的区别在于训练整机主要提供计算集群中的单体训练服务器，而不提供全集群搭建服务，主要面向有一定技术基础的商业客户群体。

2、边缘产品线

边缘计算是近年来兴起的一种新型计算范式，在终端和云端之间的设备上配备适度的计算能力，一方面可有效弥补终端设备计算能力不足的劣势，另一方面可缓解云计算场景下数据隐私、带宽与延时等潜在问题。边缘计算范式和人工智能技术的结合将推动智能制造、智能零售、智能

教育、智能家居、智能电网等众多领域的高速发展。

3、IP 授权及软件

该产品线包括 IP 授权和基础系统软件平台。IP 授权是将公司研发的智能处理器 IP 等知识产权授权给客户在其产品中使用。基础系统软件平台是公司云边端全系列智能芯片与处理器产品提供统一的平台级基础系统软件(包含软件开发工具链等),打破了不同场景之间的软件开发壁垒,兼具灵活性和可扩展性的优势,无须繁琐的移植即可让同一人工智能应用程序便捷高效地运行在公司云边端系列化芯片与处理器产品之上。

4、智能计算集群系统业务

公司智能计算集群系统业务是将公司自研的加速卡或训练整机产品与合作伙伴提供的服务器设备、网络设备与存储设备结合,并配备公司的集群管理软件组成的数据中心集群,其核心算力来源是公司自研的云端智能芯片。智能计算集群主要聚焦人工智能技术在数据中心的应用,为人工智能应用部署技术能力相对较弱的客户提供软硬件整体解决方案,以科学地配置和管理集群的软硬件、提升运行效率。

(二) 主要经营模式

从产业模式来看,集成电路企业主要包括 IDM(垂直整合制造)、Fabless(无晶圆厂)、Foundry(代工厂)以及封装测试企业(OSAT),集成电路设计行业运营模式主要为其中的 IDM 模式和 Fabless 模式。

公司自成立以来的经营模式均为 Fabless 模式,未曾发生变化,并将长期持续。公司专注于智能芯片的设计和 sales,而将晶圆制造、封装测试等其余环节委托给晶圆制造企业、封装测试企业及其他加工厂商代工完成。

公司主要通过向客户提供芯片及加速卡产品、训练整机、智能计算集群系统、IP 授权及软件获取业务收入。

(三) 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) 行业发展阶段及基本特点:

根据中国证监会行业分类相关规定,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”。

随着人工智能技术的飞速发展,尤其是在大型模型和通用人工智能领域,对底层芯片计算能力的需求正在以前所未有的速度增长。人工智能运算常常具有大运算量、高并发度、访存频繁的特点,且不同子领域所涉及的运算模式具有高度多样性,对于芯片的微架构、指令集、制造工艺甚至配套系统软件都提出了巨大的挑战。

与 CPU、GPU 等芯片相比,通用型智能芯片能够更好地匹配和支持人工智能算法中的关键运算操作,在性能和功耗上存在显著优势。根据最新的市场研究,人工智能芯片的市场规模正处于快速增长之中。Gartner 的报告预测,2023 年全球人工智能芯片的市场规模将达到 530 亿美元,并预计在 2024 年增长至 671 亿美元。到 2027 年,该市场的规模预计将超过 2023 年的两倍,达到 1,194 亿美元。

(2) 主要技术门槛:

集成电路设计行业属于技术密集型行业,而智能芯片作为集成电路领域新兴的方向,在集成电路和人工智能方面有着双重技术门槛。

人工智能运算常常具有大运算量、高并发度、访存频繁的特点,且不同子领域(如视觉、语

音与自然语言处理)所涉及的运算模式具有高度多样性,对于芯片的微架构、指令集、制造工艺以及配套系统软件都提出了巨大的挑战。

公司所研发的通用型智能芯片产品,具备灵活的指令集和精巧的处理器架构,技术壁垒高但应用面广,可覆盖人工智能领域高度多样化的应用场景(如视觉、语音、自然语言理解、传统机器学习、生成式人工智能等)。与CPU、GPU等芯片相比,通用型智能芯片能够更好地匹配和支持人工智能算法中的关键运算操作,在性能和功耗上存在显著优势。通用型智能芯片及其基础系统软件的研发需要全面掌握核心芯片与系统软件的大量关键技术,技术难度高、涉及方向广,是一个极端复杂的系统工程。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1) 技术地位

寒武纪是智能芯片领域全球知名的新兴公司,能提供云边端一体、软硬件协同、训练推理融合、具备统一生态的系列化智能芯片产品和平台化基础系统软件。公司掌握的智能处理器指令集、智能处理器微架构、智能芯片编程语言、智能芯片数学库等核心技术,具有壁垒高、研发难、应用广等特点,对集成电路行业与人工智能产业具有重要的技术价值、经济价值和生态价值。

公司凭借领先的核心技术,较早实现了多项技术的产品化。公司通过技术创新和设计优化,持续提升产品的性能、能效和易用性,推动产品竞争力不断提升。在报告期内,公司研发中的新一代智能处理器微架构及指令集将对自然语言处理大模型、视频图像生成大模型以及推荐系统大模型的训练推理等场景进行重点优化,将在编程灵活性、易用性、性能、功耗、面积等方面提升产品竞争力。

同时,公司的基础软件系统平台也进行了优化和迭代。在训练软件平台,新增加了功能和通用性支持,并大力推进大模型及推荐系统业务的支持和优化。在推理软件平台,公司开发了支持大语言模型和多模态AIGC推理业务的基础软件,并对分别对传统模型和生成式大模型进行了持续性能优化,加速了实际应用部署。

(2) 市场地位

自2016年3月成立以来,公司快速实现了技术的产业化输出,先后推出了用于终端场景的寒武纪1A、寒武纪1H、寒武纪1M系列智能处理器;基于思元100、思元270、思元290芯片和思元370的云端智能加速卡系列产品;基于思元220芯片的边缘智能加速卡。其中,寒武纪智能处理器IP产品已集成于超过1亿台智能手机及其他智能终端设备中,思元系列产品也已应用于浪潮、联想等多家服务器厂商的产品中。此外,思元270芯片、思元290芯片还分别获得第六届世界互联网大会、世界人工智能大会颁布的奖项。思元220自发布以来,累计销量突破百万片。

报告期内,公司凭借在智能芯片领域的具有竞争力的产品优势及良好的服务,公司智能芯片产品在更多的行业领域实现落地,服务了更多的行业客户,在积极与大模型领域头部企业实现适配、合作,取得可观进展的同时,持续在互联网、运营商、金融及其他垂直行业等领域发力,获得合作方不俗的口碑。此外,公司在智能计算集群系统业务领域保持了较强的核心竞争优势,基于公司优质的智能芯片产品,该业务持续拓展、落地,满足了客户对于人工智能算力的需求。

(3) 品牌地位

随着公司近年来的快速发展,公司迭代推出多款智能芯片、处理器IP产品,通过提供优秀的产品性能、可靠的产品质量、完善的技术支持积累了良好的市场口碑,在业内的知名度不断提升。公司成立至今共获得多项荣誉:2017年12月,公司获得全球知名创投研究机构CB Insights颁布的“2018年全球人工智能企业100强”奖项;2018年11月,于深圳举办的第二十届中国国际高新技术成果交易会上,寒武纪1M处理器、思元100智能芯片、思元100加速卡三款产品连续斩获高交会组委会颁发的“优秀创新产品奖”;同月,公司上榜由美国著名权威半导体杂志《EE Times》评选的“2018年全球60家最值得关注的半导体公司(EETimes Silicon 60 of 2018)”榜单;2019年

6月，公司入选《福布斯》杂志中文版颁布的“2019 福布斯中国最具创新力企业榜”；2019年10月，思元270芯片获得第六届乌镇世界互联网大会“世界互联网领先科技成果奖”；2020年4月，公司获得全球知名创投研究机构CB Insights颁布的“2020 IC DESIGN China”奖项；2020年6月，公司获得胡润研究院“2020 胡润中国芯片设计10强民营企业”荣誉称号；2020年6月，公司上榜《EETimes》评选的“2020 年全球100家最值得关注的半导体公司（EETimes Silicon 100）”榜单。2021年3月，公司上榜《EETimes》评选的“AI芯片公司(AI CHIP) TOP 10”榜单；2021年7月，公司的思元290智能芯片及加速卡、玄思1000智能加速器获得了由世界人工智能大会组委会颁发的“SAIL之星”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) “东数西算”产业背景助推智能芯片行业发展

近年来，“东数西算”全面启动，将整合优化国内算力资源，为数字经济提供直接动力。根据中金公司的研究报告，智能计算中心聚焦训练任务、强算力、低延时的特性与计算枢纽的功能定位切合，有望成为“东数西算”的重要组成部分，智能芯片作为智能计算中心的重要组成部分将迎来广阔的市场空间。

2023年10月，工信部等6部门联合发布的《算力基础设施高质量发展行动计划》文件提出了，“到2025年，算力方面，算力规模超过300EFLOPS，智能算力占比达到35%，东西部算力平衡协调发展”的主要目标。算力的重要性已被提升到新的高度，算力作为数字经济时代新的生产力，对推动科技进步、行业数字化转型以及经济社会发展发挥重要作用。

(2) AIGC技术日益成熟，催生智能算力需求增长

AIGC全称为AI-Generated Content（人工智能生成内容），指基于生成对抗网络GAN、大型预训练模型等人工智能技术，通过已有数据寻找规律，并通过适当的泛化能力生成相关内容的技术。AIGC能够以优于人类的制造能力和知识水平承担信息挖掘、素材调用、复刻编辑等基础性机械劳动，从而大幅降低内容生成的边际成本，目前已经在文字、语音、代码、图像、视频、机器人动作等多模态场景上有了范例。它被认为是继PGC、UGC之后的新型内容创作方式。得益于深度学习模型的不断完善、开源模式的推动以及大模型商业化的进展，2022年AIGC发展迅猛，现象级产品ChatGPT聊天机器人的日访问人数在发布后2个月内就突破了1000万。

AIGC的技术底座是“大型语言模型（Large Language Models，简称为“大模型”）”。随着大模型的迭代，所需的参数呈指数级增长，以OpenAI发布的GPT模型系列为例：2019年发布的GPT-2有15亿个参数，2020年发布的GPT-3则有1750亿个参数。各模态智能数据的训练到推理均需要算力的加持，随着模型逐渐复杂化，所对应的算力需求也水涨船高，智能芯片市场有望迎来增量需求。

(3) 云计算、大数据、5G、IoT等新兴产业驱动智能芯片需求持续增长

云计算分为IaaS（“云”的基础设施）、PaaS（“云”的操作系统）和SaaS（“云”的应用服务）三层。IaaS公司提供存储、服务器、网络硬件，IoT提供了大量的端口用于数据收集。人工智能的信息来源由大数据来提供，物理载体通过云计算提供，5G降低了数据传输和处理的延时性。在5G、IoT、云计算和大数据等新兴技术日益成熟的背景下，无论数据储存在云端还是边缘，未来搭载智能芯片的计算载体数量都会迅速增长。

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

	2023年	2022年		本年比上年增减(%)	2021年
		调整后	调整前		
总资产	6,418,036,122.33	5,770,821,636.13	5,770,419,592.59	11.22	6,989,146,320.88
归属于上市公司股东的净资产	5,649,838,776.60	4,854,893,284.09	4,855,046,912.30	16.37	5,890,957,274.58
营业收入	709,386,584.26	729,034,623.05	729,034,623.05	-2.70	721,045,278.97
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	707,415,624.01	722,560,943.73	722,560,943.73	-2.10	719,235,896.49
归属于上市公司股东的净利润	-848,440,140.99	-1,256,353,139.85	-1,256,562,522.00	不适用	-824,949,409.11
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-1,042,862,484.00	-1,579,269,613.98	-1,579,478,996.13	不适用	-1,110,749,601.34
经营活动产生的现金流量净额	-595,535,023.01	-1,329,861,090.04	-1,329,861,090.04	不适用	-873,140,199.94
加权平均净资产收益率(%)	-15.34	-23.40	-23.40	增加8.06个百分点	-13.53
基本每股收益(元/股)	-2.07	-3.14	-3.14	不适用	-2.06
稀释每股收益(元/股)	-2.07	-3.14	-3.14	不适用	-2.06
研发投入占营业收入的比例(%)	157.53	208.92	208.92	减少51.39个百分点	157.51

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	75,287,960.03	39,180,005.26	31,342,826.03	563,575,792.94
归属于上市公司股东的净利润	-255,032,330.91	-289,796,265.34	-262,905,496.34	-40,706,048.40
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-301,947,061.03	-338,818,824.23	-307,758,428.93	-94,338,169.81
经营活动产生的现金流量净额	-268,571,086.80	-229,934,080.46	-25,605,679.50	-71,424,176.25

公司本期第四季度实现营业收入 56,357.58 万元，较前三季度大幅增长，主要系智能计算集群系统业务在第四季度交付所致。

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)	33,184							
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	31,718							
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								
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	包含转融 通借出股 份的限售 股份数量	质押、标记 或冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
陈天石	0	119,530,650	28.69	119,497,756	119,497,756	无	-	境内 自然

								人
北京中科算源资产管理有限公司	0	65,669,721	15.76	0	-	无	-	国有法人
北京艾溪科技中心(有限合伙)	0	30,645,870	7.36	30,645,870	30,645,870	无	-	其他
招商银行股份有限公司—华夏上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	6,179,916	16,649,990	4.00	0	-	无	-	其他
北京艾加溪科技中心(有限合伙)	-2,115,828	6,369,551	1.53	0	-	无	-	其他
香港中央结算有限公司	5,426,188	5,426,188	1.30	0	-	无	-	境外法人
中国工商银行股份有限公司—易方达上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	1,743,278	5,103,375	1.23	0	-	无	-	其他
中国建设银行股份有限公司—华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金	5,044,143	5,044,143	1.21	0	-	无	-	其他
国泰君安证券股份有限公司—国联安中证全指半导体产品与设备交易型开放式指数证券投资基金	584,516	3,074,047	0.74	0	-	无	-	其他

中国银行股份有限公司 — 国泰CES 半导体芯片 行业交易型 开放式指数 证券投资基金	618,000	2,496,155	0.60	0	-	无	-	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明			艾溪合伙的实际控制人为陈天石。除上述情况外，公司未知其他股东之间是否存在关联关系或一致行动的情况。					
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

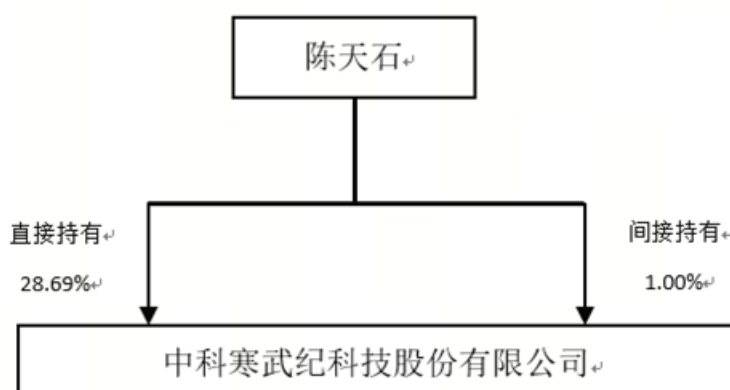
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

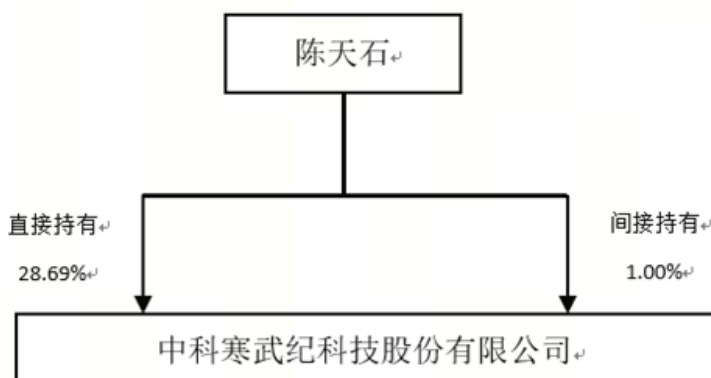
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

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。

2023 年全年，公司实现营业收入 70,938.66 万元，较上年同期减少 2.70%。公司实现归属于上市公司股东的净利润为-84,844.01 万元，亏损金额较上年同期收窄 40,791.30 万元，亏损收窄 32.47%；归属上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为-104,286.25 万元，亏损金额较上年同期收窄 53,640.71 万元，亏损收窄 33.97%。

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