

目 录

一、关于 2022 年全年业绩情况·····	第 1—3 页
二、关于业务发展情况·····	第 3—10 页

关于中科寒武纪科技股份有限公司 向特定对象发行股票申请文件的 审核中心意见落实函的说明

天健函〔2023〕101号

上海证券交易所：

由中信证券股份有限公司转来的《关于中科寒武纪科技股份有限公司向特定对象发行股票的审核中心意见落实函》（上证科审（再融资）〔2023〕15号，以下简称意见落实函）奉悉。我们已对意见落实函所提及的中科寒武纪科技股份有限公司（以下简称寒武纪公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。本说明中所列数据可能因四舍五入原因而与数据直接相加之和存在尾数差异。

一、关于 2022 年全年业绩情况

请发行人区分业务板块披露 2022 年的全年业绩预计数及其变动原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。（意见落实函问题 1）

（一）补充披露内容

公司在募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“七、公司 2022 年业绩情况”中补充披露如下：

“经测算，预计公司 2022 年度实现营业收入 72,500.00 万元至 75,000.00 万元，较上年同期略有增长；预计 2022 年度归属于母公司所有者的净利润为-103,500 万元至-126,500 万元，较上年同期亏损扩大 25.46%至 53.34%；预计 2022 年度归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润为-132,300 万元至-161,700 万元，较上年同期亏损扩大 19.11%至 45.58%。

公司各业务板块的预计收入情况如下表所示：

单位：万元

业务板块	预计营业收入区间	2021 年收入	较上年同期变动情况
云端产品线	21,800.00 至 22,600.00	8,023.16	171.71%至 181.68%
边缘产品线	3,700.00 至 3,800.00	17,515.29	-78.88%至-78.30%
智能计算集群系统	45,700.00 至 47,200.00	45,560.45	0.31%至 3.60%
IP 授权及软件	100.00 至 120.00	687.17	-85.45%至-82.54%
其他	1,200.00 至 1,280.00	318.45	276.83%至 301.95%
合计	72,500.00 至 75,000.00	72,104.53	0.55%至 4.02%

注：上表中其他收入为公司部分外购产品销售、技术服务收入及其他业务收入；上述财务数据为预测数据，未经审计。不代表公司对业绩的承诺

（一）云端产品线业务收入变动原因

随着加载思元 370 和思元 290 芯片的云端智能芯片及加速卡、训练整机产品的市场拓展和落地，云端产品线产品形成协同，为客户提供全功能、全场景的云端智能算力和方案组合，大幅提升了云端产品的市场销售潜力。在云端智能计算市场中，公司与部分头部互联网客户及人工智能应用公司的部分场景实现了深度合作，带动了 2022 年云端产品线业务收入的大幅增长。

（二）边缘产品线业务收入变动原因

公司边缘产品的研发晚于云端产品，边缘产品线业务尚处于拓展期。2021 年，公司与智能物联网领域的头部客户开展合作，且该等客户占据了下游市场较大份额，其业务的拓展直接带动了公司边缘产品收入，同时造成公司短期对其形成一定依赖。2022 年该边缘产品客户需求发生变化，导致公司产品销售不及预期，边缘产品线收入较上年同期大幅下降。未来，公司将面向边缘端智能应用场景差异化的算力需求，提供不同算力档位的边缘芯片产品，以覆盖更多场景的边缘市场。

（三）智能计算集群系统收入变动原因

2022 年公司智能计算集群系统收入与 2021 年基本持平。2022 年公司智能计算集群系统收入主要来自南京智能计算中心项目（二、三）期智能计算设备（二期）。

（四）IP 授权及软件业务收入变动原因

IP 授权及软件业务收入下滑主要系 IP 授权业务收入下滑。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，其主要应用场景

为智能手机 SoC 等。头部智能手机 SoC 厂商越来越重视智能处理器能力，采取了自研的策略，整体智能处理器 IP 的市场空间在逐步萎缩，故 IP 授权收入呈逐年下降趋势。

基础系统软件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），其主要作为智能芯片及加速卡产品的不可缺少的配套组件，支持智能芯片及加速卡的应用、推广和销售。对于大部分客户，公司的软件平台随着智能芯片和加速卡进行配套销售，不额外收取费用；针对少部分客户，会根据客户实际需求情况单独进行收费，单笔收入额相对较小，2021 年及 2022 年收入金额变化较小。”

（二）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）获取并审阅公司 2022 年各业务板块的收入预计情况；

（2）查阅公司 2022 年主要客户的合同，发货单、验收单等及收入确认资料，对公司 2022 年主要客户进行走访；针对智能计算集群客户，检查主要客户的销售合同、验收报告以及发票、回款记录等资料，并进行了走访程序等；

（3）向公司相关人员访谈了解 2022 年公司各业务板块收入变动原因，对主要客户进行访谈。

2. 核查意见

经核查，我们认为：公司已在募集说明书中披露 2022 年分业务板块的全年业绩预计。根据公司预计，公司 2022 年度营业收入较上年同期略有增长，其中预计 2022 年云端产品线业务收入增长较高，边缘产品线收入较上年同期大幅下降，智能计算集群系统收入同比基本持平，IP 授权及软件以及其他业务收入占比较小，公司已在募集说明书中披露各业务收入变动原因。

二、关于业务发展情况

报告期内公司收入结构持续变化，请发行人具体分析业务发展情况，进一步说明收入结构变化原因、公司业务布局考虑及未来发展规划。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。（意见落实函问题 2）

（一）公司业务发展情况

人工智能是一个高速增长的新兴领域，云端、边缘端的计算规模不断增长，需要不同形态的芯片产品来满足客户不同场景的计算需求。公司的云端、边缘端、智能计算集群业务及终端智能处理器 IP 及软件等各项业务均已推出产品并实现商业化落地。公司云端产品线已在互联网、金融等领域实现商业化落地，已形成较稳定的规模收入；公司边缘产品线业务尚处于拓展期，与合作客户的合作尚不稳定，且对主要客户存在一定依赖，但随着公司面向新应用场景相关产品的推出，公司边缘产品线将进一步开拓更丰富的客户资源；智能计算集群系统业务的市场空间广阔，公司具有较强的竞争优势，在国内的市场占有率处于第一梯队，未来该业务将持续发展。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2022 年（预计）		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
边缘产品线	3,700.00 至 3,800.00	5.08%	17,515.29	24.35%	2,082.44	4.55%	-	-
云端产品线	21,800.00 至 22,600.00	30.10%	8,023.16	11.16%	8,625.23	18.84%	7,888.24	17.77%
智能计算集群系统	45,700.00 至 47,200.00	62.98%	45,560.45	63.35%	32,565.08	71.12%	29,618.15	66.72%
IP 授权及软件	100.00 至 120.00	0.16%	687.17	0.96%	2,172.55	4.74%	6,877.12	15.49%
其他	1,200.00 至 1,280.00	1.68%	137.51	0.19%	342.37	0.75%	7.19	0.02%
合计	72,500.00 至 75,000.00	100.00%	71,923.59	100.00%	45,787.67	100.00%	44,390.69	100.00%

注：2022 年各产品线收入为预计数，占比为区间数平均后估算

1. 随着云端产品线的不断更新迭代，公司在互联网、金融及服务器厂商等领域客户的有效拓展，公司云端产品线已形成较稳定的规模收入

(1) 随着商品竞争力的增强，公司已在互联网、金融等领域实现商业化落地

公司自 2018 年推出第一代云端产品思元 100（该产品于 2019 年批量出货）至今，已推出包含 4 款云端芯片及加速卡产品、训练整机，并基于云端产品开展智能计算集群系统业务。

公司云端产品市场的应用场景相对稳定，主要应用于互联网、金融等领域，目前主要客户包括互联网公司、服务器厂商等，其中互联网客户占据大部分市场

空间，其对云端智能芯片产品的标准化要求较高，公司及竞争对手提供的标准化云端产品为该场景客户提供支持与服务。在互联网领域，公司云端产品在该行业领域的客户拓展已经取得了一定进展，例如与阿里、百度等头部互联网企业的多个业务部门进行了密切交流并已实现产品导入，在视觉、语音等场景的适配性能表现超出客户预期，部分场景已经形成一定规模收入；在金融领域，公司与多家头部银行进行了导入和适配。其中，公司的云端产品在招商银行多个业务场景的实测性能超过竞品，可大幅提升客户相关业务的效率。此外，公司目前已完成了服务器厂商的产品适配并与主要服务器厂商建立了长期深入的合作关系，以公司产品的提升带动服务器的客户接受度，并借助服务器厂商的市场渠道拓宽应用领域。

截至目前，公司已经与互联网、运营商、智慧金融、智能汽车、智慧轨交、智慧养殖等行业的头部客户开展紧密的合作，向上百家客户销售了产品。

(2) 公司云端产品线已形成较稳定的规模收入，未来随着产品的迭代与发展，将进一步扩大收入规模

自 2019 年第一款云端产品思元 100 批量销售以来，2019 年至 2021 年，公司云端产品线的收入分别为 7,888.24 万元、8,625.23 万元、8,023.16 万元；2022 年预计相关收入为 21,800 至 22,600 万元，已经形成较稳定的规模收入。

目前公司正在与多个行业的客户进行技术适配和商务洽谈，包括互联网头部企业（例如：阿里、腾讯、百度）；金融行业客户（例如：工商银行、建设银行）；智能电网行业（例如：南方电网、国电通）；轨交行业（例如国铁集团、恒远智能）；服务器厂商、头部运营商、智能算法公司等。未来随着云端产品的迭代与发展，将进一步扩大收入规模。

2. 公司与边缘端客户的合作尚不稳定，但随着本募中稳定工艺平台芯片项目的开展，公司边缘产品线将进一步开拓更丰富的客户资源

(1) 公司边缘产品线业务尚处于拓展期，主要应用于智能物联网领域

公司的边缘产品的研发晚于云端产品，第一款边缘产品思元 220 于 2021 年实现批量出货，边缘产品线业务尚处于拓展期，与客户合作尚不稳定。公司自边缘端产品量产后即开始与公司 A 展开合作。由于该公司所在的智能物联网行业是目前边缘计算相对成熟的应用场景，其作为行业头部客户，对边缘产品的市场

需求量较高，因此公司边缘产品线收入主要来自公司 A，短期来看公司边缘产品线业务对其存在一定依赖。2022 年公司边缘业务收入下滑主要受公司 A 需求变化影响，此外公司边缘端产品思元 220 已经进入产品生命后期，新产品尚未推出，亦影响了 2022 年边缘端收入。

(2) 随着公司面向新应用场景相关产品的推出，公司边缘产品线将进一步开拓更丰富的客户资源

长期来看，随着边缘计算应用场景（如工控机、边缘服务器、机器人、智能电视等方向）的不断发展，国内边缘计算整体市场空间将不断扩大，相关行业客户的产品需求持续增加。公司本次募投项目的稳定工艺平台芯片项目将针对上述新兴应用场景提出集成度更高的解决方案，并深入挖掘更为丰富的客户资源，降低边缘产品线业务对少数客户的依赖。

3. 智能计算集群系统业务的市场空间广阔，公司具有较强的竞争优势，在国内的市场占有率处于第一梯队，该业务的发展具有可持续性

(1) 报告期内，公司落地实施的智能计算集群系统项目收入不断增加

随着各地智能计算基础设施建设的计划、启动，国内智能计算集群系统业务具有较为广阔的市场空间 and 市场需求。公司产品在芯片和集群技术水平及集群建设成本等方面均有优势，该项业务具有较强的竞争力。同时公司前期已落地实施的项目具有示范性，树立了良好的品牌效应。在该业务上，虽然公司在市场占有率上低于主要竞争对手华为，但公司的智能计算集群系统业务在国内的市场占有率仍处在第一梯队。

公司智能计算集群系统业务主要服务于城市智能计算中心客户，报告期各期，公司陆续在珠海横琴、西安沣东、江苏南京、江苏昆山拓展了智能计算集群系统业务，智能计算集群系统收入不断增加。2019 年至 2021 年，公司智能计算集群系统业务的收入分别为 29,618.15 万元、32,565.08 万元、45,560.45 万元；2022 年预计相关收入为 45,700 至 47,200 万元。公司落地实施的智能计算集群系统项目收入不断增加。

(2) 公司有望在该业务领域持续拓展，该业务发展具有可持续性

城市建设智能计算集群系根据现实需求及未来 2-3 年的发展规划来确定建设规模，因此单一客户一次性建设智能计算集群一般能满足 2-3 年的使用需求。

在经过 2-3 年的运行后，客户对智能计算中心可能产生扩容需求。如公司分别在 2020 年 12 月、2022 年 10 月相继中标南京智能计算中心（一期）项目、南京智能计算中心项目（二、三）期智能计算设备（二期）。此外，公司智能计算集群系统业务存在与客户正在进行商务洽谈且确定性相对较高的采购合同或订单，该等客户主要为城市级别的数据中心。未来基于公司在智能计算集群领域的竞争优势，公司有望在该业务领域持续拓展。

4. IP 授权及软件

由于一款智能芯片从设计到流片需要 2-3 年时间，需要数亿元的研发资金储备，成立之初，受限於经营资金、研发实力等因素，公司将智能处理器授权给成熟的芯片设计公司，形成了终端智能处理器 IP 业务，该项业务在公司智能芯片批量出货前占据收入的主要部分。随着公司的云端智能芯片和边缘智能芯片的陆续发布，以及云端智能芯片为核心的智能计算集群系统业务逐渐落地，智能芯片和集群业务收入快速提升，公司的智能处理器 IP 业务占比逐渐下降，终端智能处理器 IP 授权逐渐成为公司业务发展的一个中间形态，更多服务于自有芯片处理器核心或生态建设拓展。此外，软件产品通常随智能芯片及加速卡产品搭配销售，未来随着智能芯片及加速卡产品销售额的增加，软件产品的销售额将有所增加。

（二）报告期内公司收入变化原因

自 2016 年 3 月设立以来，公司致力于为高速发展的云、边、端等各个人工智能应用场景提供高能效的计算平台。与同行业成熟的国际芯片巨头相比，公司目前尚处于发展的早期阶段。公司成立之初，受限於经营资金、研发实力等因素，公司将智能处理器授权给成熟的芯片设计公司，形成了终端智能处理器 IP 业务，该项业务在公司智能芯片批量出货前占据收入的主要部分；随着公司的云端智能芯片和边缘智能芯片的陆续发布，以及云端智能芯片为核心的智能计算集群系统业务逐渐落地，智能芯片和集群业务收入快速提升，公司的智能处理器 IP 业务占比逐渐下降。

公司的云端智能芯片和边缘智能芯片的收入规模与相关产品的上市时间、向客户的导入时间密切相关，因而公司报告期内各个收入分类的占比持续变化。随着人工智能应用场景的逐渐固化，公司产品的迭代和客户认可程度的逐渐提升，

公司的收入结构将趋于稳定。

（三）公司业务布局考虑及未来发展规划

1. 依托智能芯片领域的技术积累，构建统一智能生态

公司聚焦于人工智能芯片领域，为客户提供系列化的人工智能芯片产品与技术支持服务。公司将持续围绕自身的核心优势、提升核心技术，结合内外部资源，以自主创新为驱动，不断推动企业发展，围绕人工智能核心驱动力——计算能力，坚持软硬件协同，为智能云计算、智能边缘、智能终端、智能驾驶等场景提供芯片及加速卡产品。

2. 坚持在云端和边缘端产品线上不断进行技术创新，研发更具创新性和先进性的智能芯片技术

公司作为国内智能芯片领域的领先企业，虽然已基于 7nm 工艺研发产品并实现量产出货，但其性能和能效相比英伟达的旗舰产品仍存在较大差距。公司需要加速布局高端芯片研发，以缩小与竞争对手之间的差距，为公司客户提供有竞争力的产品。

3. 布局下一代智能处理器技术，应对人工智能芯片下游不断拓展的应用场景

提前布局下一代智能处理器技术，面向新兴场景进行技术研发，有利于公司更好地应对未来新兴场景市场的算力需求，实现长期持续发展。面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目将针对人工智能领域新兴的应用场景，研发新的智能指令集、处理器微体系架构、处理器功能和功能模拟器、软件工具链，是公司在智能芯片领域的底层核心技术升级。

4. 公司被加入实体清单的相关风险

2022 年 12 月 15 日，美国商务部将寒武纪及部分子公司列入“实体清单”。目前，该事项对公司研发造成的影响程度尚在有限范围内，长期来看，切换新供应商将产生一定成本，将可能对公司经营业绩产生不利影响。针对公司被加入实体清单造成的相关风险，公司在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、（一）经营风险”中修改披露如下：

“7. 供应链稳定相关风险

公司采用 Fabless 模式经营，供应商包括 IP 授权厂商、服务器厂商、晶圆

制造厂和封装测试厂等。公司向供应商采购芯片 IP、EDA 工具、晶圆及其他电子元器件等，公司与主要供应商保持了稳定的合作关系。其中，晶圆主要向台积电采购，芯片 IP 及 EDA 工具主要向 Cadence、Synopsys 和 ARM 等采购，封装测试服务主要向日月光、Amkor 等采购，采购相对集中。2022 年 12 月 15 日，美国商务部工业和安全局（BIS）以国家安全和外交利益为由，将公司及部分子公司列入“实体清单”。目前，该事项对公司研发造成的影响程度尚在有限范围内，公司的核心技术来自于寒武纪的自主研发，拥有自主知识产权，不会对公司产品研发及核心竞争力产生重大不利影响。长期来看，切换新供应商将产生一定成本，将可能对公司经营业绩产生不利影响。

为应对该事项对公司发展造成的不利影响，公司将基于产业政策与产业链上下游长期、广泛、良好的合作，在产品研发各阶段继续与各相关方保持良好沟通，并积极探索，做好各项应对工作，推动公司业务持续发展。”

（四）核查程序及核查意见

1. 核查程序

（1）查阅公司年报等定期报告以及公开披露信息，查阅公司与互联网厂商、服务器厂商等客户的商业合同，掌握公司产品应用场景和范围，了解公司各部分具体业务收入变化的原因；

（2）访谈公司董事会秘书以及业务和技术负责人，了解公司业务布局及未来发展规划；

（3）查阅公司本次募投报告的可行性研究报告，了解本次募投项目的稳定工艺平台芯片项目的项目主要内容及产品应用场景。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

公司的云端、边缘端、智能计算集群业务及终端智能处理器 IP 及软件等各项业务均已推出产品并实现商业化落地。公司云端产品线已在互联网、金融等领域实现商业化落地，已形成较稳定的规模收入；公司边缘产品线业务尚处于拓展期，与客户的合作尚不稳定，且对主要客户存在一定依赖，但随着公司面向新应用场景相关产品的推出，公司边缘产品线将进一步开拓更丰富的客户资源；智能计算集群系统业务的市场空间广阔，公司具有较强的竞争优势，在国内的市场占

有率处于第一梯队，未来该业务将持续发展。

公司在未来将依托智能芯片领域的技术积累，构建统一智能生态。并在此基础上，坚持在云端和边缘端产品线上不断进行技术创新，研发更具创新性和先进性的智能芯片技术，以及推动成熟支撑工艺的研发、布局下一代智能处理器技术，以期实现公司技术的领先性和业务的长期可持续发展。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙） 中国注册会计师：

中国·杭州

中国注册会计师：

二〇二三年二月六日