

股票简称：寒武纪

股票代码：688256



中科寒武纪科技股份有限公司  
2022 年度向特定对象发行 A 股股票  
募集说明书  
(注册稿)

保荐机构（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二三年二月

## 声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担连带赔偿责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

## 重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

### 一、关于公司本次向特定对象发行股票的规模

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过167,191.18万元（含本数）。

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的20%，即本次发行不超过8,016.293万股，最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。在前述范围内，最终发行数量由董事会根据股东大会的授权结合最终发行价格与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

### 二、特别风险提示

#### （一）经营风险

##### 1、公司持续稳定经营和未来发展存在不确定性的风险

（1）公司运营时间较短，业务结构和商业模式仍处于发展变化中，公司持续经营和未来发展前景存在不确定性的风险

人工智能芯片技术处于发展的早期阶段，公司的业务结构、商业模式尚处于发展变化中，但公司已经发布的产品均获得市场的认可，并为公司带来稳定的收益。例如：公司边缘端产品思元220芯片及加速卡产品自发布以来，累计销量突破百万片；云端产品线和智能计算集群系统业务2020年、2021年度均有较为稳定的收入贡献，并且呈现出稳定增长的趋势。未来，公司仍将推出新产品和新业务以适应人工智能应用和场景的不断变化。因此，公司未来在产品结构、客户结构、业务结构、商业模式等方面

仍有可能发生较大变化。

## (2) 公司经营业绩导致的持续经营和未来发展前景存在不确定性的风险

公司业务拓展及收入增长受到行业政策、国际政治经济环境、国内宏观经济形势、公司的市场开拓、市场竞争、新产品推出节奏、新产品比较优势、在手订单执行情况等多种因素的影响。如果上述因素发生不利变动，公司可能会面临累计未弥补亏损进一步扩大的情况，将对公司业务拓展、收入增长和公司持续经营及未来发展前景带来不利影响。

### 2、客户集中度较高的风险

2019年、2020年、2021年和2022年1-9月，公司前五大客户的销售金额合计占营业收入比例分别为95.44%、82.11%、88.60%和79.30%，客户集中度较高。若公司主要客户对公司产品的采购量大幅降低或者公司未能继续维持与主要客户的合作关系，将给公司业绩带来较大不利影响。此外，公司面临着新客户拓展的业务开发压力，如果新客户拓展情况未达到预期，亦会对公司经营水平造成一定不利影响。

### 3、云端产品线业务可持续性增长风险

报告期内，公司云端产品线收入分别为7,888.24万元、8,625.23万元、8,023.16万元和20,762.64万元。目前，公司云端产品主要应用于互联网、金融等领域，主要客户包括服务器厂商、互联网公司。报告期内，公司云端产品线前五大客户，包括中科可控、浪潮信息等服务器厂商及阿里、百度等互联网公司，目前公司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。公司的云端智能芯片和加速卡的主要竞争对手为英伟达。在软件生态方面，英伟达凭借长久以来的经验积累以及产品推广已形成了较为完善的软件生态，用户对其产品接受度较高，形成了一定的用户习惯，给公司产品的导入带来了一定的迁移成本。英伟达的GPU芯片和加速卡产品占据90%以上的市场份额。目前云端产品客户与公司尚未形成长期稳定的合作关系。未来，随着云端产品发展与迭代及生态的不断完善，公司将积极加深与服务器厂商及互联网龙头的合作关系，进一步拓展细分领域客户。若未来云端产品的迭代、软件生态的完善不及预期，或未来市场推广与客户开拓不及预期，公司云端产品线业务将面临可持续增长的风险。

#### 4、边缘产品线业务可持续性增长风险

自2020年边缘端产品出货以来，报告期内公司边缘产品线收入分别为2,082.44万元、17,515.29万元和3,495.01万元，公司边缘产品线业务尚处于拓展期，与合作尚不稳定。当前，公司边缘智能芯片产品在关键头部客户实现了规模化出货。由于该头部客户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该客户，其向公司采购金额的变动造成了公司边缘产品线收入的波动，短期来看公司边缘产品线业务对该客户存在一定依赖。长期来看，随着边缘计算应用场景如边缘服务器、工控机、机器人、智能电视等领域的不断发展，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，公司将通过更多的产品品类满足各细分领域的需求，边缘产品线业务对少数客户的依赖将有所降低。未来，若公司在边缘计算市场的产品开发及客户开拓不及预期，公司边缘产品线业务将面临着可持续增长的风险。

#### 5、智能计算集群系统业务可持续性增长风险

报告期内，公司智能计算集群系统收入分别为29,618.15万元、32,565.08万元、45,560.45万元及1,189.34万元，各期收入主要来自公司在西安沣东、珠海横琴、江苏南京、江苏昆山的智能计算集群系统业务，客户集中度较高。近年来国家鼓励建设以智能计算中心为代表的算力基础设施，各地政府建设区域性智能计算中心的需求较为密集。公司智能计算集群系统业务的核心是公司自主研发的云端智能芯片和软件系统，具有较强的竞争优势。公司智能计算集群系统业务取决于下游客户对于人工智能算力的需求。如果下游客户对于人工智能数据中心的建设需求趋缓，公司智能计算集群系统业务未来将面临可持续增长的风险。

#### 6、IP授权及软件业务的可持续性增长风险

IP授权及软件业务主要包含终端智能处理器IP和基础系统软件平台两部分，随着公司云边端产品线的丰富，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，虽然收入贡献相对较低，但仍是公司业务的重要组成部分，有助于打造、推广公司云边端统一的人工智能开发生态。终端SoC芯片公司可通过集成公司的处理器IP产品快速获得人工智能处理能力，并使用寒武纪提供的云边端一体化的人工智能基础软件平台进行开发，上述SoC芯片公司及其客户将成为寒武纪生态的组成部分，而生

态的推广也将进一步推动公司云端或边缘端芯片产品的广泛使用。此外，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），其产生的收入主要依托公司云边端智能芯片产品，公司芯片产品的推广将直接决定了该基础系统软件平台的收入，因此，如果公司云边端智能芯片产品未来市场推广与客户开拓不及预期，软件业务未来面临着可持续发展的风险。

## 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。

## （二）财务风险

### 1、公司尚未盈利和存在累计未弥补亏损的风险

报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-117,898.56 万元、-43,450.93 万元、-82,494.94 万元和-94,477.84 万元。截至 2022 年 9 月 30 日，公司合并报表中未分配利润为-306,063.55 万元。公司尚未盈利主要原因为公司设计的复杂计算芯片需要持续大量的研发投入。公司为确保智能芯片产品及基础系统软件平台的高质量迭代，在竞争激烈的市场中保持技术领先优势，持续加大研发投入，积极引进优秀人才、保持公司研发团队稳定，近年来研发费用增长幅度较大。同时，公司实施的股权激励计划，导致按归属期分摊的股份支付费用显著增加。此外，由于智能芯片

的市场及下游应用场景正处于高速发展阶段，公司积极发力市场推广及生态建设，向客户提供高质量的服务，积聚品牌效应，销售费用有一定程度的增加。

人工智能芯片产品产生销售收入之前，公司需要投入大量资源完成产品研发、推广及销售等工作。公司将在现有产品推广及新产品研发等诸多方面继续投入大量资金，未来一定期间可能无法盈利，且累计未弥补亏损将持续为负，无法进行利润分配，将对股东的投资收益造成一定程度不利影响。

## 2、亏损继续扩大的风险

报告期内，公司营业收入保持持续增长。2021年，公司实现营业收入72,104.53万元，相对于2020年度营业收入实现明显增长57.12%，尤其是边缘产品线产品、智能计算集群系统业务营收明显增长。公司未来能否保持持续增长，将受公司内外部因素的综合影响，其中外部将可能受到宏观经济、行业发展及竞争态势、上下游产业发展等方面的影响，内部将可能受到公司技术研发、市场推广、生态建设等方面的影响。

此外，由于公司的智能芯片研发需要大量投入以及股份支付在未来几年将持续摊销，短期内公司可能存在亏损继续扩大的风险。

## （三）募集资金投资项目的风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势、公司战略等因素做出。2022年12月15日，公司及部分子公司被美国商务部列入“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，但可能对本次募投项目的实施周期产生一定影响。如果项目建成投产后产品市场受到宏观经济波动、上下游行业情况变化及不可抗力等因素影响，将导致公司产品销售、成本情况不达预期，从而对公司财务状况和经营业绩造成不利影响。

## 三、关于填补即期回报的措施和承诺

### （一）未来十二个月内的其他股权融资计划

除本次发行外，公司未来十二个月内将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

## （二）本次发行摊薄即期回报的具体措施

### 1、加强募集资金管理，确保募集资金使用合法合规

根据《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》等法律法规的要求，结合公司实际情况，公司已制定《募集资金管理制度》，明确了公司对募集资金专户存储、使用、管理和监督的规定。募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，并进行专款专用，以保证募集资金合理规范使用。

### 2、积极推进募集资金投资项目的实施，进一步提升公司的核心竞争力

本次募集资金投资项目的实施，将进一步推动公司业务发展，提高公司市场竞争力，为公司的长期发展带来积极影响。本次发行募集资金到位后，公司将积极推进募集资金投资项目，从而降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

### 3、不断完善公司治理，加强经营管理和内部控制

公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规及《公司章程》的要求，不断完善公司治理结构，建立健全公司内部控制制度，促进公司规范运作并不断提高质量，保护公司和投资者的合法权益。

同时，公司将努力提高资金的使用效率，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，全面有效地控制经营和管控风险，保障公司持续、稳定、健康发展。

### 4、进一步完善并严格执行利润分配政策，优化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关规定，为不断完善公司持续、稳定的利润分配政策、分红决策和监督机制，积极回报投资者，公司结合自身实际情况，制定了未来三年（2022-2024年）股东分红回报规划。本次发行完成后，公司将严格执行现金分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极落实对股东的利润分配，促进对投资者持续、稳定、科学的回报，切实保障投资者的权益。



公司制定上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，敬请广大投资者注意投资风险。

### （三）关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

#### 1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

2、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、未来拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具之日至公司本次向特定对象发行A股股票实施完毕前，若证券监督管理部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

7、本人切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

#### 2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺

为确保公司本次向特定对象发行摊薄即期回报的填补措施得到切实执行，维护中小投资者利益，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人作出如下承诺：

- “1、本人/本企业不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；
- 2、自本承诺出具之日起至公司本次向特定对象发行A股股票实施完毕前，若证券监督管理部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；
- 3、本人/本企业切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本企业对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人/本企业违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本企业愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

## 目 录

声 明 .....	1
重大事项提示 .....	2
一、关于公司本次向特定对象发行股票的规模.....	2
二、特别风险提示.....	2
三、关于填补即期回报的措施和承诺.....	6
目 录 .....	10
释 义 .....	12
第一节 发行人基本情况 .....	16
一、发行人基本情况.....	16
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	16
三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	18
四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	28
五、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施.....	34
六、公司现有业务发展安排及未来发展战略.....	37
七、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况.....	39
八、公司 2022 年业绩情况.....	40
第二节 本次证券发行概要 .....	43
一、本次发行的背景和目的.....	43
二、发行对象及与发行人的关系.....	47
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	47
四、募集资金金额及投向.....	49
五、本次发行是否构成关联交易.....	50
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	50
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	50
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析 .....	51
一、本次向特定对象发行募集资金使用计划.....	51
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	51
三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进	

公司科技创新水平提升的方式.....	62
四、募集资金用于研发投入的情况.....	62
五、募集资金用于补充流动资金的情况.....	64
<b>第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 .....</b>	<b>66</b>
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	66
二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	66
三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	66
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	66
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	67
<b>第五节 历次募集资金运用 .....</b>	<b>68</b>
一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....	68
二、前次募集资金的实际使用情况.....	69
三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用.....	71
四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	72
<b>第六节 与本次发行相关的风险因素 .....</b>	<b>73</b>
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素... 73	73
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	79
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	80
四、其他风险.....	80
<b>第七节 与本次发行相关的声明 .....</b>	<b>82</b>
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	82
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	86
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	87
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	90
三、保荐机构（主承销商）声明.....	91
四、发行人律师声明.....	94
六、发行人董事会声明.....	96

## 释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

一般词汇		
发行人、公司、本公司、上市公司、股份公司、寒武纪	指	中科寒武纪科技股份有限公司
本募集说明书、募集说明书	指	中科寒武纪科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书
本次发行	指	2022 年度中科寒武纪科技股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的行为
报告期	指	2019年、2020年、2021年、2022年1-9月
《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》	指	《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》
中科算源	指	北京中科算源资产管理有限公司
艾溪合伙	指	北京艾溪科技中心（有限合伙）
古生代创投	指	苏州工业园区古生代创业投资企业（有限合伙）
国投基金	指	国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）
阿里创投	指	杭州阿里创业投资有限公司
纳远明志	指	北京纳远明志信息技术咨询有限公司
艾加溪合伙	指	北京艾加溪科技中心（有限合伙）
河南国新	指	河南国新启迪股权投资基金（有限合伙）
南京招银	指	南京招银电信新趋势凌霄成长股权投资基金合伙企业（有限合伙），曾用名深圳招银电信新趋势凌霄成长股权投资基金合伙企业（有限合伙）
湖北招银	指	湖北长江招银成长股权投资合伙企业（有限合伙）
中科院计算所	指	中国科学院计算技术研究所
横琴智子	指	珠海横琴智子企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
琴智科技	指	广东琴智科技研究院有限公司
涌铎投资	指	上海涌铎投资管理有限公司
寒武纪涌铎	指	南京寒武纪涌铎股权投资管理有限公司
三叶虫创投	指	南京三叶虫创业投资合伙企业（有限合伙）
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司
日月光	指	日月光半导体制造股份有限公司
英伟达、Nvidia	指	Nvidia Corporation
AMD	指	Advanced Micro Devices, Inc.
Intel、英特尔	指	Intel Corporation

ARM	指	Arm Limited
Cadence	指	Cadence Design Systems, Inc.
Amkor	指	Amkor Technology, Inc.
Synopsys	指	Synopsys, Inc.、新思科技有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《中科寒武纪科技股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	如无特殊说明，意指人民币元、万元、亿元
保荐机构、保荐人、主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司
会计师、天健会所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律所	指	北京市中伦律师事务所
<b>专业词汇</b>		
先进工艺、先进制程工艺	指	该类集成电路工艺处于全球业界领先水平，实现规模量产的时间较短，当前仅有领先的晶圆厂能够代工生产。本文中指 5nm 或者更新代际的工艺。
稳定工艺	指	该类集成电路工艺已在业界实现较长时间的规模量产。本文中指 7nm 或者更早代际的工艺。
芯片、集成电路、IC	指	集成电路是一种微型电子器件或部件，采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等电子元器件按照设计要求连接起来，制作在同一硅片上，成为具有特定功能的电路。IC 是集成电路（Integrated Circuit）的英文缩写，芯片是集成电路的俗称。
人工智能、AI	指	Artificial Intelligence 的缩写，计算机科学的一个分支领域，通过模拟和延展人类及自然智能的功能，拓展机器的能力边界，使其能部分或全面地实现类人的感知（如视觉、语音）、认知功能（如自然语言理解），或获得建模和解决问题的能力（如机器学习等方法）。
集成电路设计	指	集成电路在制造前的整个设计过程，包括电路功能定义、结构设计、电路设计、电路验证与仿真、版图设计等流程。
智能芯片、人工智能芯片	指	人工智能芯片、智能芯片是专门针对人工智能领域设计的芯片，包括通用型智能芯片与专用型智能芯片两种类型：通用型智能芯片是针对人工智能领域内多样化的应用设计的处理器芯片，对视觉、语音、自然语言处理、传统机器学习技术等各类人工智能技术具备较好的普适性；专用型智能芯片是面向特定的、具体的、相对单一的人工智能应用所设计的专用集成电路。
IP	指	Intellectual Property 的缩写，中文名称为知识产权，为权利人对其智力劳动所创作的成果和经营活动中的标记、信誉所依法享有的专有权利；在本募集说明书中，智能处理器 IP 指智能处理器的产品级实现方案，由核心架构、代码和文档等组成。
加速卡	指	用于加速特定领域应用程序的板卡产品，其核心构成是板卡上的计算芯片，通常通过主机的附加接口（如 PCIE）接入到系统中。常见的

		加速卡产品有图形加速卡、视频编解码加速卡、人工智能加速卡等。
云端	指	在计算机领域中一般指集中在大规模数据中心进行远程处理。该处理方案称为云端处理，处理场所为云端。
训练整机	指	公司的训练整机指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。
终端	指	相对于云端，一般指个人可直接接触或使用、不需要远程访问的设备，或者直接和数据或传感器一体的设备，如手机、智能音箱、智能手表等。
边缘端	指	在靠近数据源头的一侧，通过网关进行数据汇集，并通过计算机系统就近提供服务，由于不需要传输到云端，其可以满足行业在实时业务、智能应用、隐私保护等方面的基本需求；其位置往往介于终端和云端之间。
生态	指	在计算机领域，生态一般是基于指令集或处理器架构之上的开发工具、开发者以及开发出的一系列系统和应用的统称。生态的繁荣对于该指令集或处理器架构的成功非常重要，衡量生态的指标包括软件工具链及其上层应用的完备性、开发者和用户的数量、应用场景等。
算力	指	计算能力，通常以芯片每秒可以执行的基本运算次数来度量。在执行同一程序时，计算能力强的芯片比计算能力较弱的同类型芯片耗费的时间短。
数据中心	指	一整套复杂的信息技术基础设施的总称，主要由计算机系统和其它与之配套的设备（例如通信和存储系统）组成，亦包括相关的辅助设备、设施。它为用户提供计算和数据存储、服务器托管等业务，是互联网和云计算业务开展的关键物理载体。
SoC	指	System on Chip 的缩写，中文名称为系统级芯片，指在一颗芯片内部集成了功能不同的子模块，组合成适用于目标应用场景的一整套系统。系统级芯片往往集成多种不同的组件，如手机 SoC 集成了通用处理器、硬件编解码单元、基带等。
训练	指	在人工智能领域，通过大量带标签样本，通过一定的方法，得到对应人工智能模型参数的过程。
推理	指	在人工智能领域，通过已经训练好的模型（模型参数已经通过训练得到），去预测新数据标签的过程。
指令集	指	处理器芯片可执行的一整套指令的集合，是计算机硬件和软件之间最重要、最直接的界面和接口。
晶圆	指	又称 Wafer、圆片、晶片，是半导体行业中集成电路制造所用的圆形硅晶片。在硅晶片上可加工实现各种电路元件结构，成为有特定功能的集成电路产品。
Fabless	指	无晶圆厂芯片设计企业（亦指该等企业的商业模式），只从事芯片的设计和营销，而将晶圆制造、封装和测试等步骤分别委托给专业厂商完成。
EDA	指	Electronic Design Automation 的缩写，中文名称为电子设计自动化，是以计算机为平台，融合微电子学科与计算机学科方法辅助和加速电子产品（包含集成电路）设计的一类技术的总称。
CPU	指	Central Processing Unit 的缩写，中文名称为中央处理器，是个人电脑和服务器中的核心芯片，承担通用计算或控制任务。
GPU	指	Graphic Processing Unit 的缩写，中文名称为图形处理器，是个人电脑、游戏设备、移动终端（如平板电脑、智能手机等）中进行图像和图形运算的处理器芯片。
PCIe	指	Peripheral Component Interconnect Express 的缩写，是一种高速计算机扩展总线标准，最初的版本由英特尔在 2001 年提出，目前广泛应用

		于 CPU 与协处理器芯片的互联。
Chiplet	指	基于模块化封装技术，把多个功能单一的管芯集成封装到一个系统级芯片中。

注：本募集说明书中部分合计数与明细数之和在尾数上的差异，是由四舍五入所致。



## 第一节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

公司名称	中科寒武纪科技股份有限公司
英文名称	Cambricon Technologies Corporation Limited
有限公司成立日期	2016年3月15日
股份公司成立日期	2019年11月29日
注册资本	40,081.465万元
股票上市地	上海证券交易所
A股股票简称	寒武纪
A股股票代码	688256.SH
法定代表人	陈天石
注册地址	北京市海淀区知春路7号致真大厦D座16层1601房
办公地址	北京市海淀区知春路7号致真大厦D座11-14层、16-17层
邮政编码	100191
电话	010-83030796-8025
传真	010-83030796-8024
网址	www.cambricon.com
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；技术进出口、货物进出口；计算机系统服务；软件开发；销售计算机软件及辅助设备。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

### 二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

#### （一）股权结构

截至2022年9月30日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈天石	境内自然人	119,530,650	29.82
2	中科算源	国有法人	65,669,721	16.38
3	艾溪合伙	其他	30,645,870	7.65
4	国投基金	其他	13,264,730	3.31
5	古生代创投	其他	10,264,096	2.56
6	艾加溪合伙	其他	8,485,379	2.12

序号	股东名称/姓名	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）
7	阿里创投	境内非国有法人	6,975,170	1.74
8	河南国新	其他	5,790,000	1.44
9	南京招银	其他	5,531,669	1.38
10	华夏上证指数基金	其他	5,179,600	1.29
合计			<b>271,336,885</b>	<b>67.70</b>

**（二）发行人的控股股东、实际控制人情况**

**1、发行人控股股东、实际控制人基本情况**

截至报告期末，公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理陈天石先生直接持有公司股份 119,530,650 股，占公司总股本的 29.82%。同时，陈天石先生是艾溪合伙的执行事务合伙人，艾溪合伙持有公司 30,645,870 股，占公司总股本的 7.65%。陈天石先生直接持股及通过作为艾溪合伙的执行事务合伙人，合计拥有公司 37.47%的表决权，为公司的实际控制人。

陈天石先生，出生于 1985 年，中国科学技术大学计算机软件与理论博士，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号为 3601021985\*\*\*\*\*。2010 年 7 月至 2019 年 9 月就职于中科院计算所（2018 年 4 月办理离岗创业），历任助理研究员、副研究员及硕士生导师、研究员及博士生导师。2016 年 3 月创立公司，现任公司董事长、总经理。

报告期内，公司实际控制人未发生变更。

**2、其他持有发行人 5%以上股份的主要股东情况**

截至报告期末，除陈天石以外，公司的其他持股 5% 以上的主要股东共 2 名，为中科算源和艾溪合伙。上述股东具体情况如下：

**（1）中科算源**

名称	北京中科算源资产管理有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	刘新宇
住所	北京市海淀区中关村科学院南路 6 号科研综合楼 1213 室
注册资本（万元）	1,000.00
实收资本（万元）	1,000.00
成立日期	2007 年 11 月 15 日

主营业务	资产管理、投资管理
------	-----------

## (2) 艾溪合伙

名称	北京艾溪科技中心（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	陈天石
住所	北京市海淀区显龙山路19号1幢1层1座113
认缴出资额（万元）	14.00
实缴出资额（万元）	14.00
成立日期	2016年3月17日
主营业务	股权投资业务

## 三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况

公司的主营业务是各类云服务器、边缘计算设备、终端设备中人工智能芯片的研发、设计和销售，主要产品为云端智能芯片及加速卡、训练整机、边缘智能芯片及加速卡、处理器IP以及上述产品的配套基础系统软件。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。

### （一）发行人所处行业的主要特点

#### 1、行业主管部门、主要法律法规及产业政策

##### （1）行业主管部门及监管体制

公司所属行业主管部门主要为中华人民共和国工业和信息化部，该部门主要职责为：制定行业发展战略、发展规划及产业政策；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；组织实施与行业相关的国家科技重大专项研究，推进相关科研成果产业化。

中国半导体行业协会是公司所属行业的行业自律组织，主要负责贯彻落实政府产业政策；开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务；行业自律管理；代表会员单位向政府部门提出产业发展建议和意见等。

工信部、中国半导体行业协会构成了集成电路行业的管理体系，各集成电路企业在主管部门的产业宏观调控和行业协会自律规范的约束下，面向市场自主经营，自主承担市场风险。

## (2) 行业主要法律法规和政策

集成电路行业是信息技术产业的核心，是支撑一个国家经济发展的战略性、基础性和先导性产业，其发展程度是一个国家科技发展水平的核心指标之一，影响着社会信息化进程，因此受到各国政府的大力支持。我国政府将集成电路产业确定为战略性新兴产业之一，并颁布了一系列政策法规，以大力支持集成电路行业的发展，主要如下：

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
1	2015年	国务院	《“互联网+”行动指导意见》	支持发展核心芯片、高端服务器研发和云计算、大数据应用。
2	2016年	国家发展改革委、科技部、工信部、中央网信办	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	对人工智能芯片发展方案提出多项要求，并促进智能终端、可穿戴设备的推广落地。
3	2016年	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020年）规划纲要》	大力推进先进半导体等新兴前沿领域创新和产业化，形成了一批新增长点。加快信息网络新技术开发，重点突破大数据和云计算关键技术、新兴领域人工智能技术，人工智能写入“十三五”规划纲要。
4	2016年	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	国家科技重大专项包括多个涉及芯片设计、制造的重大专项，要求整体创新能力进入世界先进行列；面向2030年体现国家战略意图的重大科技项目中，类脑计算的开发是重点之一；新一代信息技术里重点提到了微纳电子与系统集成技术、高性能计算和人工智能等技术。
5	2016年	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	提升核心基础硬件供给能力。提升关键芯片设计水平，发展面向新应用的芯片。加强类脑芯片、超导芯片、石墨烯存储、非易失存储、忆阻器等新原理组件研发，推进后摩尔定律时代微电子技术开发与应用。
6	2016年	工信部	《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》	着力提升集成电路设计水平，发展高端芯片，不断丰富知识产权IP核和设计工具，推动先进制造和特色制造工艺发展，提升封装测试产业的发展水平，形成关键制造装备和关键材料供货能力，加紧布局超越摩尔相关领域。
7	2016年	国务院	《“十三五”国家信息化规划》	攻克高端通用芯片、集成电路装备、基础软件、宽带移动通信等方面的关键核心技术，形成若干战略性先导技术和产品。提升云计算设备和网络设备的核心竞争力。重点突破高端处理器、存储芯片、I/O芯片等核心器件。
8	2017年	国家发展改革委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务。

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
9	2017年	工信部、国家发展改革委	《信息产业发展指南》	开发移动智能终端芯片、数字电视芯片、网络通信芯片、智能可穿戴设备芯片；面向云计算、物联网、大数据等新兴领域，加快研发基于新业态、新应用的信息处理、传感器、新型存储等关键芯片。
10	2017年	国务院	《新一代人工智能发展规划》	抢抓人工智能发展的重大战略机遇，确定新一代人工智能发展三步走战略目标，人工智能上升为国家战略层面。到2020年、2025年和2030年，人工智能核心产业规模分别超过1500、4000和10000亿元，带动相关产业规模分别超过1万亿、5万亿和10万亿元。
11	2017年	工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	智能化成为技术和产业发展的重要方向，人工智能具有显著的溢出效应，将进一步带动其他技术的进步，推动战略性新兴产业总体突破，正在成为推进供给侧结构性改革的新动能、振兴实体经济的新机遇、建设制造强国和网络强国的新引擎。
12	2018年	中国电子技术标准化研究院	《人工智能标准化白皮书（2018版）》	宣布成立国家人工智能标准化总体组、专家咨询组，负责全面统筹规划和协调管理我国人工智能标准化工作。
13	2018年	工信部、国家发展改革委	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》	利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动电子产品智能化升级，提升手机、计算机、彩色电视机、音响等各类终端产品的中高端供给体系质量，推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实、超高清终端设备等产品的研发及产业化。
14	2018年	财政部、国家税务总局、国家发展改革委、工信部	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》	对满足要求的集成电路生产企业实行税收优惠减免政策，符合条件的集成电路生产企业可享受前五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止的优惠政策。
15	2019年	财政部、国家税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
16	2019年	工信部	《工业和信息化部关于加快培育共享制造新模式新业态 促进制造业高质量发展的指导意见》	推动新型基础设施建设。加强5G、人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设，扩大高速率、大容量、低延时网络覆盖范围，鼓励制造企业通过内网改造升级实现人、机、物互联，为共享制造提供信息网络支撑。
17	2020年	中共中央政治局常务委员会	中共中央政治局常务委员会会议	加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。
18	2020年	国务院	《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知（国〔2020〕8号）》	鼓励和支持集成电路企业、软件企业加强资源整合，充分利用政府投资基金支持这两大产业发展，大力支持符合条件的企业在境内外上市融资。

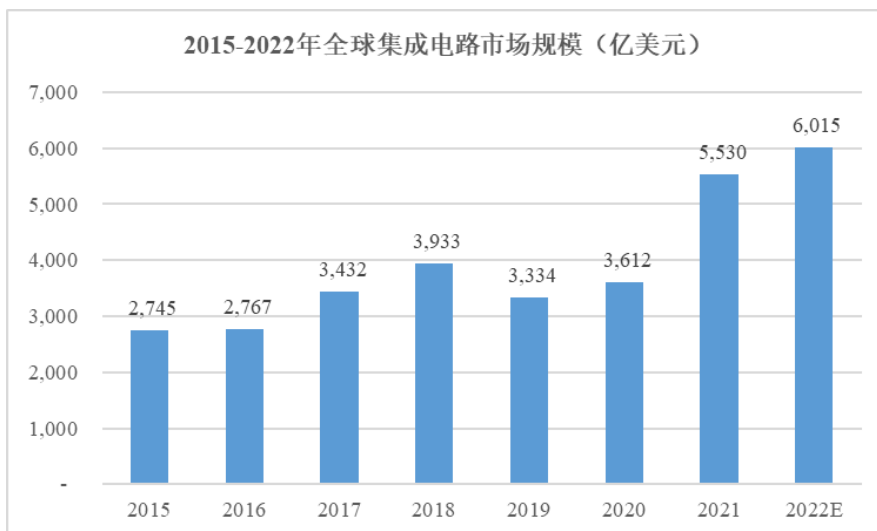
序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
19	2021年	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。
20	2022年	国务院	《关于落实《政府工作报告》重点工作分工的意见（国发〔2022〕9号）》	加快发展工业互联网，培育壮大集成电路、人工智能等数字产业，提升关键软硬件技术创新和供给能力。

国家相关政策已经明确了集成电路行业在国民经济中处于战略地位。上述政策和法规的发布和落实，为行业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，将给公司主营业务的发展提供持续利好的政策环境。

## 2、行业发展情况及特点

### (1) 全球集成电路行业发展情况

集成电路作为全球信息产业的基础，诞生于20世纪五十年代的美国，经过60多年的发展，已经成为全球信息技术创新的基石。以集成电路为主体的半导体行业在过去的二十多年里迅速发展，据世界半导体贸易统计组织（WSTS）在2021年发布的统计数据，自2017年开始全球集成电路销售市场规模已经连续四年超过3,000亿美元。2019年，由于存储芯片产能扩张，市场出现供过于求的现象，导致集成电路行业销售规模出现下滑。在2019年末至2020年，新冠疫情导致芯片出现供货的短缺，全球的市场规模又出现了小幅度的上涨。2021年全球集成电路产业迎来强势增长，市场规模从2020年3,612亿美元增长至5,530亿美元，增长率达到53.10%。未来，从中长期来看，伴随着消费电子产品的技术迭代优化及更加广泛的普及，5G商用化进程的推进、物联网智能汽车领域的兴起，全球集成电路行业有望保持长期可持续的增长。

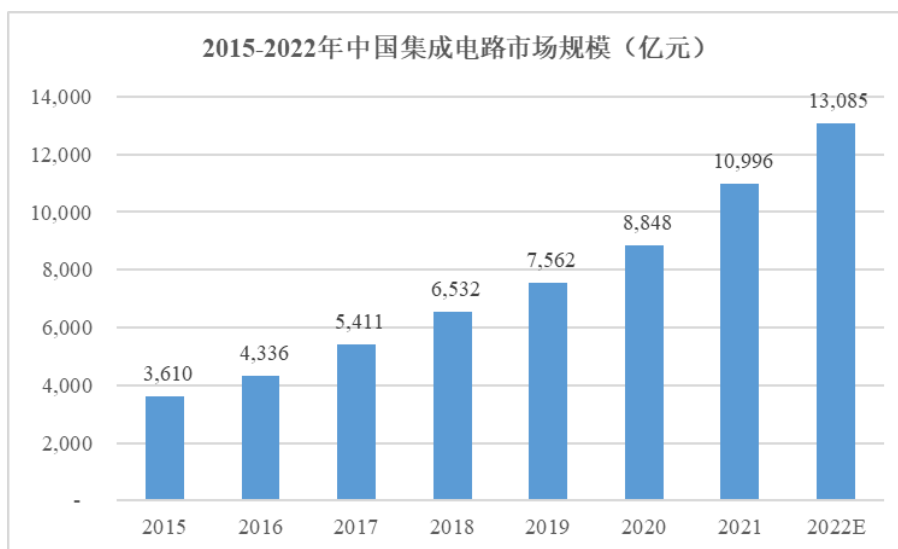


数据来源：Wind、WSTS（World Semiconductor Trade Statistics）

## （2）中国集成电路行业发展情况

我国的集成电路行业发展较晚，除了封测技术较为领先外，芯片设计、芯片制造行业的整体水平与欧美国家有着明显的差距。在芯片设计领域，中高端芯片市场几乎被外资企业垄断，中国企业在集成电路市场长期处于中低端领域，缺乏高端芯片设计的主动权。

虽然我国集成电路产业相较于发达国家仍有一定发展空间，技术和研发水平落后于国际先进水平，我国却是全球最大的集成电路消费国家，日益增长的市场需求为集成电路行业带来了广阔的市场发挥空间。据中国半导体协会数据，我国集成电路市场规模持续扩大，呈现高度景气的状态。从2015年至2021年，我国集成电路市场规模从3,610亿元提升至10,996亿元。其驱动因素主要为下游应用市场的蓬勃发展，例如近年我国自动驾驶、机器视觉、通信技术和云计算等新兴产业商用化促进集成电路行业本身加速进步，以适应更多场景的应用和更加庞大的算力需求。此外集成电路行业还受益于我国相关政策的持续助力，推动行业进步，比如2020年国务院出台的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》中明确提出“进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量”。

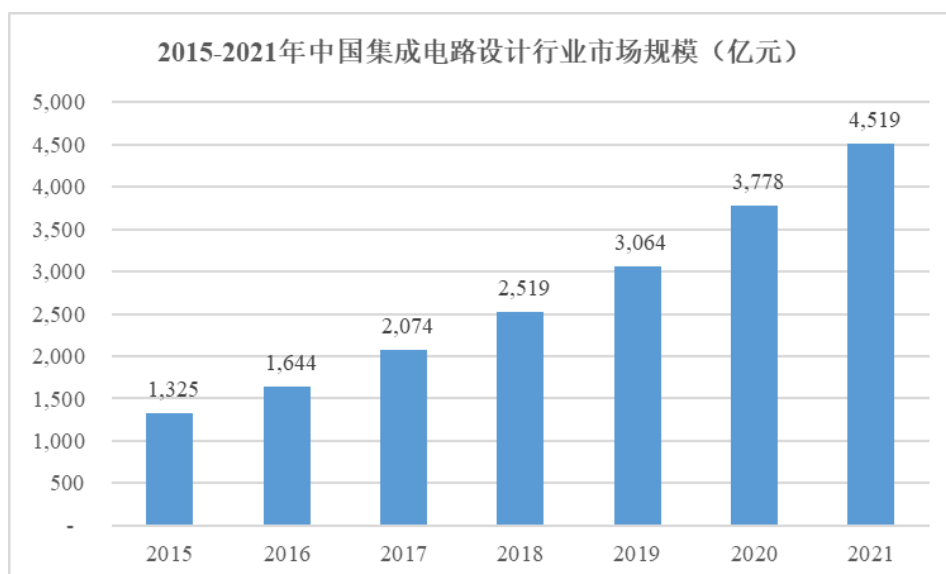


数据来源：中国半导体行业协会

### （3）中国集成电路设计行业发展情况

集成电路设计行业负责芯片的设计开发，属于产业链的上游，是典型的技术和资金密集型产业，技术门槛要求高，产品附加值高。随着芯片行业在我国战略地位显现，国内的集成电路设计企业逐渐增多，行业发展速度加快，产业规模不断扩大。参考中国半导体行业协会的数据，我国集成电路设计行业的市场规模从2015年的1,325亿元增至2021年的4,519亿元，增速较为可观。

外部政策方面，我国对于该细分领域进行重点扶持，优惠涉及到税务、资金、人才等方面，鼓励内资企业自主发展。



数据来源：中国半导体行业协会

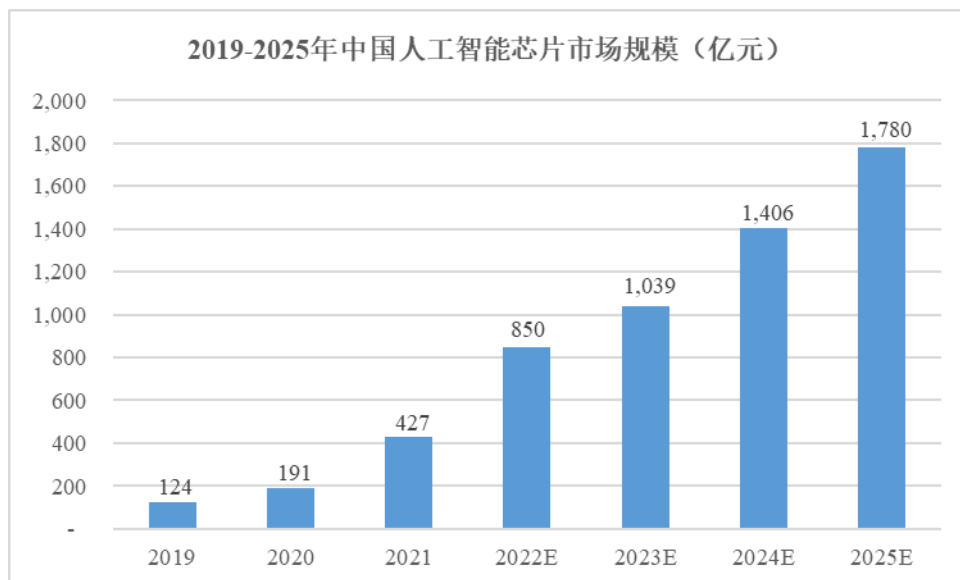


#### （4）智能芯片行业发展情况

智能芯片是针对人工智能领域设计的芯片，为人工智能应用提供所需的基础算力，是支撑智能产业发展的核心物质载体。智能芯片面向人工智能领域而专门设计，其架构和指令集针对人工智能领域中的各类算法和应用作了专门优化，可高效支持机器视觉、智能语音、自然语言处理和传统机器学习等智能处理任务。智能芯片的性能和能效优势主要集中于智能应用，但不适用于人工智能之外的其他领域。与传统芯片相比，由于智能芯片不支持双精度浮点运算、图形渲染类运算、无线通信类信号处理运算，且未包含可重构逻辑单元阵列，从而无法像 CPU 和 GPU 一样支持科学计算任务、无法像 GPU 一样支持图形渲染任务、无法像 DSP 一样支持通信调制解调任务、无法像 FPGA 一样可对硬件架构进行重构。因此，在通用计算和图形渲染等人工智能以外的其他领域，智能芯片无法替代 CPU、GPU 等传统芯片，存在局限性；在人工智能领域，智能芯片的优势明显，可以替代 CPU、GPU 等传统芯片。

目前人工智能已广泛应用在云计算与数据中心、边缘计算、消费类电子、智能制造、智能驾驶、智慧金融、智能教育等行业领域。人工智能、5G 通信、物联网等技术的深入融合，为人工智能应用在千行百业的落地发展提供了技术支撑，也推动了人工智能产业的快速发展。2021 年，我国人工智能核心产业市场规模 1,351 亿元。在新基建、数字经济等持续利好政策对产业智能化升级的促进下，预计 2025 年我国人工智能核心产业市场规模将达到 4,000 亿元人民币。根据 IDC 数据，2021 年中国在人工智能市场的支出规模中约 70% 支出来自于人工智能硬件，目前我国在人工智能核心产业市场的投入主要集中在硬件等基础设施方面。在我国《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》将“新一代人工智能”作为发展领域的大背景下，智能芯片和智能计算集群等智能基础设施具有广阔的市场前景和发展空间。

近年来，我国智能芯片市场保持了快速的增长趋势。根据亿欧智库数据，预计 2022 年中国人工智能芯片市场规模将达到 850 亿元；2023 年中国人工智能芯片市场规模将达到 1,039 亿元；2024 年中国人工智能芯片市场规模将达到 1,406 亿元；2025 年中国人工智能芯片市场规模将达到 1,780 亿元。



数据来源：亿欧智库

## （二）行业竞争情况

### 1、发行人在行业中的竞争地位

寒武纪是智能芯片领域全球知名的新兴公司，全面系统掌握智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术。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。

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。公司与互联网、金融等多个行业客户展开了深入合作，云端产品得到了市场的认可。公司思元系列产品已应用于浪潮、联想等多家服务器厂商的产品中。边缘端产品思元 220 自发布以来，累计销量突破百万片。随着公司云边端产品线的日益完善，商业场景的逐步落地，公司口碑的不断积累，公司的市场地位迈上新台阶。

### 2、同行业竞争对手基本情况

#### （1）Nvidia（NVDA.O）

Nvidia（英伟达）创立于 1993 年，总部位于美国加利福尼亚州圣克拉拉市。英伟

达是“图形处理芯片 GPU 的发明者”和全球最大的 GPU 供应商，其 GPU 产品被广泛应用于消费电子和数据中心场景的图形渲染、科学计算和人工智能任务。在人工智能领域，英伟达的 GPU 产品可覆盖云端训练、云端推理、终端推理等各类应用场景，尤其是在云端（数据中心）的泛人工智能类芯片市场占据绝对优势地位。根据英伟达年度报告显示，其 2021 财年的营业收入为 269.14 亿美元，净利润为 97.52 亿美元。

## （2）Intel（INTC.O）

Intel（英特尔）作为传统的 CPU 设计制造企业，在个人电脑、服务器的 CPU 市场占据绝对优势的市场份额。英特尔的 CPU 产品主要面向通用场景，但在人工智能处理上的绝对性能并不领先。为了加强在人工智能市场的竞争力，英特尔近年来收购了多家人工智能芯片设计初创公司，期望通过并购方式构建更加完整的产品生态，满足客户对人工智能计算能力不断增长的需求。根据公开市场信息，英特尔于 2015 年 6 月以 167 亿美元收购 FPGA 芯片厂商 Altera，2016 年 8 月以 3.5 亿美元收购了人工智能芯片创业公司 Nervana Systems，2017 年 3 月以 153 亿美元收购以色列智能驾驶芯片和平台公司 Mobileye，2019 年 12 月以 20 亿美元收购以色列云端人工智能芯片创业公司 Habana Labs。根据 Intel 年度报告显示，其 2021 财年的营业收入为 790.24 亿美元，净利润为 198.68 亿美元。

## （3）AMD（AMD.O）

AMD（超威半导体）是一家专门为计算机、通信和消费电子行业设计和制造各种创新的微处理器（CPU、GPU、主板芯片组、电视卡芯片等）、闪存和低功率处理器解决方案的公司，公司成立于 1969 年。AMD 致力为技术用户（从企业、政府机构到个人消费者）提供基于标准的、以客户为中心的解决方案，目前 AMD 拥有针对人工智能和机器学习的高性能 Radeon Instinct 加速卡，开放式软件平台 ROCm 等。根据 AMD 年度报告显示，其 2021 财年的营业收入为 164.34 亿美元，净利润为 31.62 亿美元。

## （4）华为海思

华为海思成立于 2004 年 10 月，是华为集团的全资子公司，是国内领先的集成电路设计企业，其芯片及解决方案主要应用于覆盖网络通信、消费电子、数字媒体、视频处理等领域。在人工智能芯片领域，华为海思拥有云端及边缘芯片，通过模块、板卡、小站、服务器、集群等产品形态覆盖端、边、云等人工智能基础设施方案和推理、训练等

深度学习领域。

### 3、公司竞争优势

#### (1) 领先的核心技术优势

寒武纪是智能芯片领域全球知名的新兴公司，全面系统掌握智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术。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。

公司在智能芯片及相关领域开展了体系化的知识产权布局，截至2022年9月30日，公司累计已获授权的专利为769项、软件著作权63项、集成电路布图设计6项。

#### (2) 人才团队优势

公司董事长、总经理陈天石博士曾在中科院计算所担任研究员（正高级职称）、博士生导师，在人工智能和处理器芯片等相关领域从事基础科研工作十余年，积累了坚实的理论功底和丰富的研发经验，创办并领导公司在智能芯片方向快速跻身全球初创公司前列。

公司在技术研发、供应链、产品销售等方面均建立了成熟团队，核心骨干均有多年从业经验。公司核心研发人员多毕业于著名高校或科研院所，拥有计算机、微电子等相关专业的学历背景，多名骨干成员拥有知名半导体公司多年的工作经历。截至2022年9月30日，公司员工中有80.57%为研发人员，77.06%的研发人员拥有硕士及以上学位，研发团队结构合理、技能全面，有力支撑了公司的技术创新和产品研发。

#### (3) 产品体系优势

目前，公司已推出的产品体系覆盖了云端、边缘端的智能芯片及其加速卡、训练整机、智能计算集群系统、处理器IP及软件，可满足云、边、端不同规模的人工智能计算需求。公司的智能芯片和处理器产品可高效支持计算机视觉、语音处理（语音识别与合成）、自然语言处理以及搜索推荐系统等多样化的人工智能任务，高效支持计算机视觉、智能语音和自然语言处理等技术相互协作融合的多模态人工智能任务，可辐射智慧互联网、智能制造、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗等“智能+”产业。

基于前期的技术积累和产品优势，公司成立了控股子公司行歌科技，研发车载智能

芯片。智能驾驶是一个复杂的系统性任务，除了车载智能芯片外，还需要在云端处理复杂的训练及推理任务，也需要边缘端智能芯片在路侧实时处理车路协同相关任务，在统一的基础软件协同下，能够实现更高的效率。公司是行业内少数能为智能驾驶场景提供“云边端车”系列产品的企业之一，有望在智能驾驶领域实现规模应用。

#### **(4) 客户资源优势**

公司凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源。目前公司产品广泛服务于互联网、云计算、能源、教育、金融等行业的智能化升级，支撑人工智能行业快速发展。

借助运营积累的客户基础，公司进一步提升了品牌认可度和市场影响力，上述优质客户的品牌效应也有助于公司进一步开拓其他客户。同时，丰富的现有客户资源也为公司新产品的市场开拓提供了便利，可以实现多类产品的销售协同，产品的推出、升级和更新换代更易被市场接受，为公司的业务拓展和收入增长打下了良好的基础。

#### **(5) 品牌优势**

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。近年，公司已获得多项荣誉。例如，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”；2021年3月，公司上榜《EETimes》评选的“人工智能芯片公司（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。

### **四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容**

#### **(一) 公司产品或服务的主要内容**

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。公司的主营业务是各类云服务器、边缘计算设备、终端设备中人工智能芯片的研发、设计和销售，主要产品为云端智能芯片及加速卡、训练整机、边缘智能芯片及加速卡、处理器 IP 以及上述产品的配套基础系统软件。

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，具体情况如下：

### 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、高能效的硬件计算资源，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和管理服务，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，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。

## （二）主要业务模式

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营销，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。公司具体的盈利、研发、采购、生产及销售模式如下：

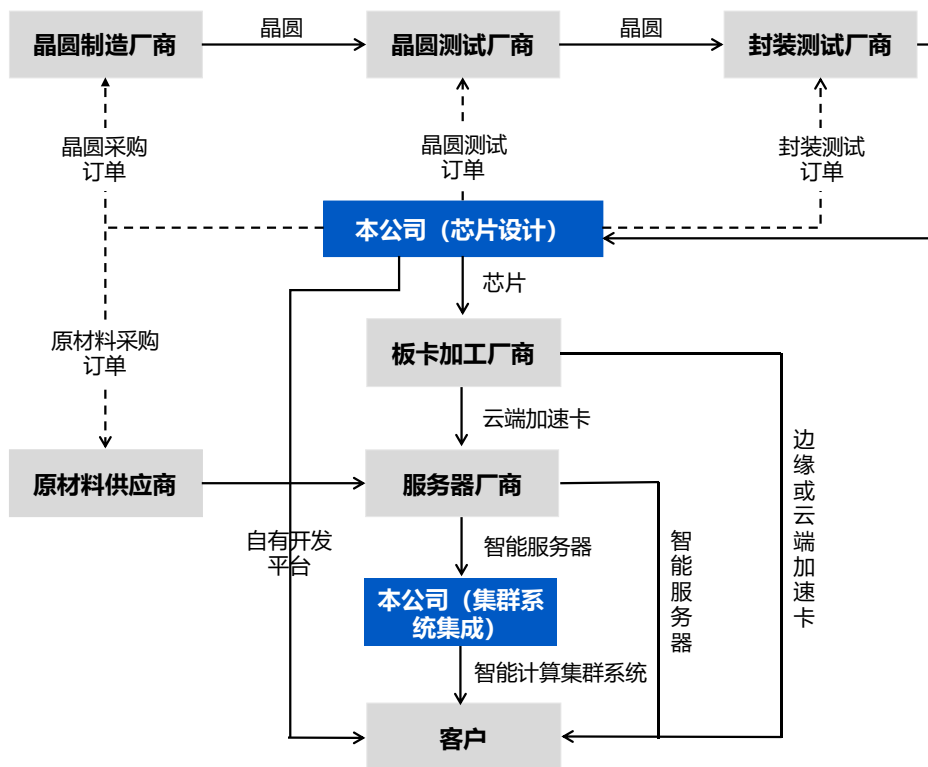
### 1、盈利模式

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。

智能芯片及加速卡业务收入主要为公司向客户提供云端或边缘端智能芯片成品或嵌入上述芯片的加速卡所获取的收入。在该模式下，公司芯片生产的业务流程与传统 Fabless 芯片设计公司一致。当芯片成品产出后，再交由加速卡加工厂商对芯片进行加工组装，生产出加速卡产品。

训练整机收入主要为公司向客户提供由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所获取的收入。智能计算集群系统业务收入主要为公司根据云计算数据中心行业客户的应用场景需求，使用公司自有的云端智能芯片产品与基础系统软件平台，并为客户集成交付智能计算集群整套软硬件系统所获取的收入。在该等模式下，公司自有的云端智能芯片加速卡是训练整机及服务器集群核心智能计算能力的来源。智能计算集群系统业务除提供集成公司智能芯片及加速卡的硬件设施外，还为人工智能应用部署技术能力相对薄弱的客户搭建成熟专业的应用管理平台，提供系统运维、资源调度、应用管理等功能。

公司云端智能芯片及加速卡、边缘端智能芯片及加速卡、训练整机和智能计算集群系统的整体业务流程如下图所示：



处理器 IP 授权业务收入主要为公司将其研发的终端智能处理器 IP 授权给客户使用所获取的收入，按照行业惯例分为固定费用和提成费用两部分收取：（1）授权协议生效后，公司向客户交付终端智能处理器 IP 并支持客户将其集成至芯片的设计方案和设计版图中，向客户收取固定费用；（2）在客户芯片的量产销售阶段，公司依照合同约定按照芯片的销售数量向客户收取提成费用。软件业务收费方式主要分为两种形式：（1）针对用户数量较少，基础授权数量可涵盖的项目，按套收取软件费用。（2）针对用户数量较多，基础授权数量不能涵盖的项目，按用户数量收取授权许可费用。

## 2、研发模式

公司高度重视产品的设计与研发，并基于 PDT 模式建立了严格高效的产品研发流程和质量控制体系，将产品从立项、计划、设计与开发、验证到市场化等环节进行全过程管理与监控，促使研发的各个环节高效运行。公司研发模式以市场为导向，通过市场一线人员与研发工作的紧密配合，做到充分的市场调研和分析，确保研发计划的正确性；规范的流程与严格的评审要求，保证产品实现与市场需求的一致性。公司的研发流程共分为五个阶段，即概念阶段、计划阶段、开发阶段、样品阶段和发布阶段，具体如下：

（1）概念阶段：该阶段的主要工作是进行需求管理。首先通过分析行业发展趋势、市场需求和市场规模，结合公司整体战略作出市场规划和技术规划，由市场部门输出市



场需求分析。然后根据市场需求分析中的具体需求，进行分析、分解，接受或拒绝，并进一步细化即将研发产品的关键特性。

(2) 计划阶段：该阶段重点解决产品需求如何实现的问题。由公司市场部主导，结合产品需求分析结果和新技术发展趋势定义芯片产品的功能、性能和能效指标以及软硬件协同的技术特性。

(3) 开发阶段：该阶段是对符合设计规格的产品进行设计与实现。由公司研发部主导，进行芯片整体架构设计、芯片前端设计、芯片后端设计、基础系统软件研发等工作。各项工作具体内容如下：

1) 芯片整体架构设计：设计芯片的整体架构，包括处理器指令集、处理器微架构、SoC架构等。

2) 芯片前端设计：根据芯片架构的整体方案，用硬件描述语言实现各模块代码，完成芯片电路的逻辑设计，并采用电路综合工具生成芯片的网表。在此过程中，需根据芯片的设计指标要求，形成验证策略并创建验证环境，对芯片各模块和整体设计的正确性进行充分验证。

3) 芯片后端设计：对前端设计产生的网表进行布局布线，在模块级的物理设计的基础上形成全芯片的物理设计方案（芯片版图）。在此过程中，需通过后仿真确保电路实现的正确性。

4) 基础系统软件研发：针对客户需求和芯片特性，研发配套的基础系统软件，以支持客户在芯片上高效地开发应用。基础软件的研发可与芯片的设计、流片、量产同步进行。

(4) 样品阶段：公司将芯片设计版图等交付委托晶圆制造厂、封装测试厂和加速卡加工厂进行样品试生产。芯片与加速卡样品制作完成后，对晶圆和芯片进行电气、时序、功能等方面的测试，对加速卡进行硬件测试，确保其性能能效、稳定性、可靠性等指标满足产品需求和设计预期。

(5) 发布阶段：当芯片、加速卡及配套基础系统软件产品的整体功能、性能和能效达到设计要求及质量要求时，公司委托代工厂进行大规模生产，最终形成可以面向市场开展销售的产品。

### 3、采购和生产模式

#### (1) 智能芯片、加速卡及训练整机业务

在该类业务下，公司为典型的 Fabless 模式，负责制定芯片的规格参数、完成芯片设计和验证、提供芯片设计版图，而芯片的生产制造、封装测试、加速卡加工及训练整机加工则通过委外方式完成，因此公司需要向晶圆制造厂采购定制加工生产的晶圆，向封装测试厂采购封装、测试服务，向加工厂商采购加速卡加工及训练整机加工服务。公司日常经营的采购和生产活动具体流程如下图所示：



#### (2) 智能计算集群系统业务

在该模式下，公司除了需要采购生产加速卡、训练整机的原材料和委外服务之外，还需要根据客户需求，采购相应配套的服务器、存储设备及网络设备等，并签订相应的委外加工合同，由委外供应商进行生产。

公司根据市场预测和订单情况，采用“战略性库存和标准部件储备”的采购模式。公司管理部门根据年初制订的年度经营计划，制订全年采购计划，经管理层讨论通过后执行。

公司主要业务为集成电路芯片设计及销售，公司自身不从事制造业务。报告期内，公司采取“以销定产”的生产模式，并根据对未来市场预测情况进行备货，通过委外加工的方式完成订单的生产安排。

#### (3) IP 授权及软件业务

在该类业务下，由于公司不出售实体芯片产品，只出售终端智能处理器 IP 授权软件业务，因此公司主要采购用于芯片研发设计及软件开发所需的软件工具和硬件平台，包括 EDA 工具软件、服务器、存储以及网络设备等。该类采购不针对特定客户项目，可供公司多个项目、多个环节使用。通常公司将按照共用设计环境下设备需求及业务发

展情况，与供应商签署采购合同，并下达采购订单，供应商将根据采购订单向公司交付采购内容。

#### 4、销售模式

报告期内，公司主要采取直销模式，内部设有专门的销售团队同客户进行及时接洽。在直销模式下，公司直接参与客户的公开招标或商务谈判，达成意向后，公司直接与客户签订销售合同。销售人员接收客户的采购订单后，根据订单约定进行产品发货。产品到货后公司向客户收取相关验收凭证，并根据销售合同、发货单或验收凭证进行开票申请，由销售部门主管审核后开具销售发票，发送给客户。财务部在收到客户的汇款通知或票据时，由专员确认款项，经部门主管审核后，完成账务处理。财务部根据每月银行对账单，核对银行余额与账列数是否相符。

除直销模式外，公司采用少量经销模式协助拓展市场（2021年度经销模式下销售收入占比不到5%）。在经销模式下，公司通过具有广泛客户资源的经销商与最终客户进行公开招标与商务谈判。

报告期内，公司主要客户为互联网厂商、人工智能行业厂商、服务器厂商、芯片设计厂商及有数据中心建设需求的地方政府，公司与国内多个行业的知名企业建立了战略合作关系，为销售业务的拓展打下了坚实的基础。公司建立了完善的市场销售体系，在目标客户集中区域均设置了销售和技术支持中心，能及时了解市场动向和客户需求，便于推广和销售公司各项产品。同时，销售团队与技术支持部门及研发团队保持紧密沟通和协作，以提高客户服务的响应速度和满意度。

### 五、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施

#### （一）公司科技创新水平

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。产品得到了多个行业客户的认可。公司不直接从事人工智能最终应用产品的开发和销售，但对各类人工智能算法和应用场景有着深入的研究和理解，能面向市场需求研发和销售能效出色、易于使用的智能芯片及配套系统软件产品，支撑客户便捷地开展智能算法基础研究、开发各类人工智能应用产品。

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，技术难度大、涉及方向广，是一个极端复杂的系统工程，其中处理器微架构与指令集两大类技术属于最底层的核心技术。公司在智能芯片领域掌握了智能处理器微架构、智能处理器指令集、SoC 芯片设计、处理器芯片功能验证、先进工艺物理设计、芯片封装设计与量产测试、硬件系统设计等七大类核心技术；在基础系统软件技术领域掌握了编程框架适配与优化、智能芯片编程语言、智能芯片编译器、智能芯片数学库、智能芯片虚拟化软件、智能芯片核心驱动、云边端一体化开发环境等七大类核心技术。

报告期内，公司在智能处理器微架构、智能处理器指令集方面持续升级，最新智能处理器微架构升级除了在编程灵活性、性能、功耗、面积等方面大幅提升了产品竞争力之外，针对新兴的智能算法重点应用领域，比如广告推荐系统、新兴自然语言处理算法等进行了重点优化，大幅提升了产品在相关领域的竞争力。

同时，公司的基础系统软件平台相比前期版本也进行了优化和迭代。近期，公司发布了全新推理加速引擎 MagicMind，该加速引擎支持跨编程框架的模型解析、自动后端代码生成及优化。MagicMind 依托寒武纪基础系统软件平台上下游组件，完善了调试和优化工具链，在开放优化、调试能力上进行了持续完善。在 MLU、GPU、CPU 训练好的算法模型上，借助 MagicMind，用户仅需投入极少的开发成本，即可将推理业务部署到寒武纪全系列产品，并获得颇具竞争力的性能。在训练软件平台方面，公司研发了具备通用性的训练软件栈，原生支持业界的开源框架 Pytorch 和 Tensorflow，对两个框架都提供了完善的基础设施支持，用户基于开源框架的模型代码可以快速完成迁移。

## （二）保持科技创新能力的机制和措施

### 1、研发组织体系

公司注重新产品的开发和创新，建立了芯片、硬件加速卡、基础系统软件三大核心研发团队。公司研发部门基于平台进行开发与技术整合，并与供应链、市场、运营等其他部门协同工作，为公司芯片产品提供全方位技术支持，保证技术创新在基础、平台和应用三个层次上的有效开展。

### 2、技术创新机制

公司自成立以来一直从事人工智能芯片的研发，通过不断的自主研发创新，保持技术水平在行业内的领先性。公司坚持以市场为导向安排研发计划，以客户需求为目标，

结合自身技术和产品的优势及特点，不断优化组织结构和研发管理流程，有效保证了技术创新的持续性。公司的技术创新机制主要包括：

### **(1) 市场和客户需求为导向的研发机制**

公司坚持以市场和客户的需求为导向的研发策略，确保每一项技术创新都具有明确的目标市场及客户，从而打通研发到市场的资源转化路径，提高公司的产品竞争力和市场地位。公司在研发立项前会针对目标市场进行详细深入的调研，通过与下游客户的紧密沟通，将下游客户的开发需求有效融入公司的产品定义乃至技术创新，同时确立了研发与产品效益高度相关的 PDT 机制，有效提升了研发投入的转化效率。

### **(2) 合理有效的人才队伍建设与激励机制**

集成电路设计行业是典型的人才密集型行业，专业水平高、技术实力强的研发团队是公司持续创新力的保证。公司高度重视人才队伍建设，通过成长伙伴制度、前沿技术分享、技术难点培训、行业会议交流等多种方式，完善人才培养体系。创新是企业发展的灵魂，通过持续推动激励机制的完善，鼓励研发人员技术创新，并对创新性强的研发成果给予奖励，调动员工积极性，保证技术创新的持续性和高效性。

### **(3) 科学严谨的项目管理机制**

围绕智能芯片领域不同的研发课题及方向，公司开展了众多研发项目，并针对每个研发项目设立了科学的管理机制，从立项申报、资源投入、项目执行、项目结项等多个方面对研发项目管理进行了严谨周密的约定，从制度层面保证技术创新有序开展，持续为公司输出卓有成效的研发成果。

### **(4) 全面严格的知识产权保护机制**

公司高度重视知识产权相关工作，已制定完善的知识产权管理制度，同时建立了完整的知识产权管理团队，将跟踪行业技术动态、检索技术信息融入知识产权日常工作中，从而对专利、计算机软件著作权等知识产权进行高效的申请和管理。公司将核心技术视为最重要的资产，通过专利申请和专有技术保密相结合的方式技术保护，为以自有知识产权为主导的核心技术体系保驾护航。

## 六、公司现有业务发展安排及未来发展战略

### （一）公司现有业务发展安排及未来发展战略

公司以“为客户创造价值，成为持续创新的智能时代领导者”为使命，以“让机器更好地理解和服务人类”为愿景，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。未来公司将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“云边端”一体化，致力打造各类智能云服务器、智能终端以及智能边缘的核心芯片，矢志成为国际领先的人工智能芯片设计公司，服务全球客户。

鉴于集成电路设计行业是人才、技术和资金密集型的行业，行业的发展受研发、技术和管理能力驱动，公司密切关注中国及全球市场智能芯片需求，从产品定义、研发规划、资源整合、委外合作以及产业链协同等方面制定发展战略，进一步提升公司的核心研发能力、产品设计能力和市场地位，实现高速发展。

### （二）实现战略目标拟采取的措施

#### 1、实现技术升级，推动新产品的开发

公司自设立以来一直从事人工智能芯片的产品研发与设计，通过不断技术创新保持在业内的竞争优势。当前行业正处于快速发展阶段，公司只有不断推出适应市场需求的新技术、新产品，才能保持公司现有的市场地位和竞争优势不动摇。具体技术研发安排如下：

##### （1）处理器核心架构持续迭代

处理器核心架构是公司核心技术的源头，也是云、边、端三条产品线更新换代的共同基础。公司将保持行业内领先的迭代节奏，借鉴互联网企业的速度追求，精准地响应客户需求，在此基础上推陈出新，引领人工智能芯片产业发展。

##### （2）储备先进工艺和封装设计能力

智能芯片能效的提升有赖于制程工艺和封装技术的升级，储备先进工艺和封装设计能力是支撑高端云端智能芯片设计实现和高质量量产的必然发展策略。公司将积极通过自主研发，掌握最前沿先进工艺下的芯片设计能力和封装设计能力，提升公司产品的市场竞争力。

### **(3) 加强软件和生态投入**

使用体验良好的软件环境（指令集、编程语言、软件栈等）可以降低人工智能应用的开发门槛，增强场景用户的使用粘性，对于人工智能芯片的发展至关重要。为此，公司已启动“开发者生态”项目，已建设好开发者社区和论坛平台，并支持合作方在数家高校开设人工智能有关的课程。未来，公司将选择与下游生态厂商合作的方式，快速建立可用性强的软件环境，打造开放生态，应用于智慧互联网、云计算、智能制造、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗等“智能+”场景。

## **2、完善业务布局，加大市场开拓力度**

公司将坚持云边端一体化发展战略，同步推进云端、边缘端和终端产品的研发与推广，坚持企业级用户同时，也寻找和发展消费级产品机会，挖掘更大的市场空间。

### **(1) 布局多样化智能场景**

目前公司的产品已在智能终端、数据中心和互联网等领域得到规模化应用，未来公司将积极布局边缘服务器、工控机、机器人、各类边缘智能盒子及视讯电话、智能平板、智能电视等多样化边缘智能业务场景与市场，积极投入资源创新研发满足客户的多样化场景需求，不断开拓新的应用场景、拓展新的客户群体。

### **(2) 发展多元化芯片供应链**

公司将积极发展多元化芯片供应链，积极采用国内外厂商可提供的稳定工艺制程，根据不同产品的性能和供货周期情况选择不同的晶圆制造商，保障芯片产品的产能并优化芯片的整体成本。

### **(3) 拓展和加强行业客户落地**

随着边缘智能技术和人工智能场景化应用在制造业、政府、零售、医疗等行业的逐步落地，未来公司将继续增强市场开拓力度、深耕行业客户。公司将抓住人工智能技术开始进入各传统行业的战略机遇期，通过研发技术和产品设计上的长期积累，丰富不同场景的产品类型，在赋能传统业务的同时，持续推进产品在头部行业客户的销售和市场份额的突破。

### **(4) 加强与产业链上下游的战略合作**

随着公司业务的快速增长及出货量的不断增加，公司将加强与产业链上下游厂商的

战略合作。在上游，与 EDA 厂商、晶圆供应商、封测厂商等保持良好的沟通与互动，保证公司能持续获取最好的服务支持；在下游，与应用生态合作伙伴协同合作，形成一系列解决方案，更好地解决行业用户的需求，从而更加积极地实现新客户拓展。

### 3、健全人力资源管理体系，加强人才团队建设

公司所处行业属于典型技术密集型行业，对于技术人员知识背景、研发能力及操作经验积累均有较高要求。杰出和具有丰富经验的人才是公司未来发展的关键，因此公司会在多个方面持续吸纳和培养人才，建设一流的团队，为公司发展打下坚实基础。

#### (1) 不断引进外部人才

公司将采取积极的人才引进机制，根据制定的战略目标及业务需求，引进行业领军人才及中高端技术、管理人才，打造公司核心技术团队。同时，对人员结构进行优化并组织开展梯队建设工作，持续完善管理团队。

#### (2) 优化培训方案

进一步完善公司培训体系，采用内部培训、聘请业务专家来公司授课和外部培训等多种方式结合，分层次培养一批专业能力强的产品研发和管理人才，使公司的人才梯队更加饱满，满足未来快速发展需要。

#### (3) 完善考核体系和激励机制

以公正、科学的指导思想，不断完善公司绩效考核体系，全面激发技术团队的工作积极性和创新意识，增强公司的核心竞争力。

## 七、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

### 1、横琴智子、琴智科技

横琴智子、琴智科技分别于 2019 年 5 月、2019 年 8 月设立，寒武纪作为有限合伙人持股横琴智子 1% 的股份，同时参股琴智科技，持股占比 30%。横琴智子的设立仅是为了对琴智科技进行投资，横琴智子持有琴智科技 40% 股份，系琴智科技的持股平台。

2019 年，公司基于成熟的云端智能芯片及加速卡，拓展了智能计算集群系统业务，为下游客户搭建智能计算集群系统。当年年底，取得横琴先进智能计算平台（二期）项目。该项目建设完成后，公司与横琴智子、珠海大横琴科技发展有限公司共同出资



设立了琴智科技。琴智科技主要为上述横琴智能先进计算平台（二期）项目提供运营维护服务，并和公司在生态建设上协同。

因此，公司对横琴智子、琴智科技的投资与公司主营业务具有相关性和业务协同效应，但由于报告期内琴智科技与公司在资源、渠道、客户等方面的协同尚无具体安排，基于谨慎性原则考虑，公司已将对横琴智子、琴智科技的投资界定为财务性投资。

## 2、寒武纪涌铎、三叶虫创投

寒武纪是智能芯片研发公司，生态对于智能芯片产品的商业化应用至关重要，对公司产业链上下游进行投资是推广公司生态的重要手段。涌铎投资作为知名的投资机构，且作为公司早期投资人之一，对于科技领域的投资有丰富的经验，也对预期财务回报较高的项目有丰富的储备，公司与其一起设立寒武纪涌铎并设立三叶虫创投作为对外投资的平台，三叶虫创投的主要的投资方向为寒武纪生态相关的项目或基金管理人判断有较高财务回报预期的项目，助力公司的生态建设，增强公司的竞争优势，规避公司的投资风险、提升公司的投资收益。

公司作为三叶虫创投的有限合伙人，对所投资项目影响力度有限，不能完全确保投资项目均与公司主营业务及战略发展方向密切相关，但是公司在三叶虫创投的投决会中拥有 1/3 的投决席位，对投资决策有重大影响，可以一定程度上控制投资风险。截至本募集说明书出具日，部分已投资项目属于与公司主要业务及战略发展方向密切相关，例如行歌科技。但仍有一部分已投资项目属于涌铎投资认为具有较高财务回报预期的项目。因此，基于谨慎性原则考虑，公司将对寒武纪涌铎、三叶虫创投的投资界定为财务性投资。

综上，基于谨慎性原则考虑，公司对横琴智子、琴智科技、寒武纪涌铎和三叶虫创投的投资界定为财务性投资。截至 2022 年 9 月 30 日，公司对横琴智子、琴智科技、寒武纪涌铎和三叶虫创投的投资按权益法核算后的账面金额 14,300.48 万元，占公司合并报表归属于母公司净资产的比例约为 2.76%，不超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%。因此，最近一期末，公司未持有金额较大的财务性投资。

## 八、公司 2022 年业绩情况

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%
<b>合计</b>	<b>72,500.00至75,000.00</b>	<b>72,104.53</b>	<b>0.55%至4.02%</b>

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。

## 第二节 本次证券发行概要

### 一、本次发行的背景和目的

#### （一）本次向特定对象发行股票的背景

##### 1、全球及我国半导体产业市场长期保持稳步增长

集成电路的诞生是人类社会第三次科技革命的重要标志之一，它根本性地推动了信息时代的到来与高速发展。集成电路技术的进步促进微处理器性能快速提升，推动了计算机硬件的持续升级，让个人电脑和手机进入消费者的日常生活，为人工智能、云计算、大数据、移动互联网、物联网等新兴信息技术的广泛应用提供不可或缺的硬件载体。

在科技产业驱动全球经济发展的时代背景下，集成电路对世界经济的关键性主导作用尤为显著，展现出广阔的市场空间。近年来加速推进的全球数字化和智能化发展催生了旺盛的市场需求，集成电路产业保持了高速的增长。根据半导体行业权威机构世界半导体贸易统计协会（WSTS）统计，2021年全球半导体销售达到5,559亿美元，同比增长26.2%，2022年全球半导体市场将再次实现两位数增长，预计市场规模将达到6,460亿美元，增长16.3%。

近年来，在我国宏观经济运行良好的驱动下，我国集成电路产业继续保持快速、平稳增长态势。据中国半导体行业协会统计数据，2021年中国集成电路产业首次突破万亿元，总体销售额为10,458.3亿元，同比增长18.2%。其中，芯片设计业销售额为4,519亿元，同比增长19.6%；制造业销售额为3,176.3亿元，同比增长24.1%；封装测试业销售额2,763亿元，同比增长10.1%。未来，随着人工智能、5G通信、物联网、云计算、汽车电子等技术的不断发展和应用，我国集成电路产业将继续快速发展，迎接持续增长的巨大市场空间。

##### 2、人工智能拥有广阔的市场前景

人工智能是计算机科学的一个分支领域，通过模拟和延展人类及自然智能的功能，拓展机器的能力边界，使其能部分或全面地实现类人的感知（如视觉、语音）、认知功能（如自然语言理解），或获得建模和解决问题的能力（如机器学习等方法）。人工智能作为引领未来的新兴战略性技术，是驱动新一轮科技革命和产业变革的重要力量。全球各国均在加速人工智能领域的布局，以人工智能产业为纽带，推进新常态下的全球经济

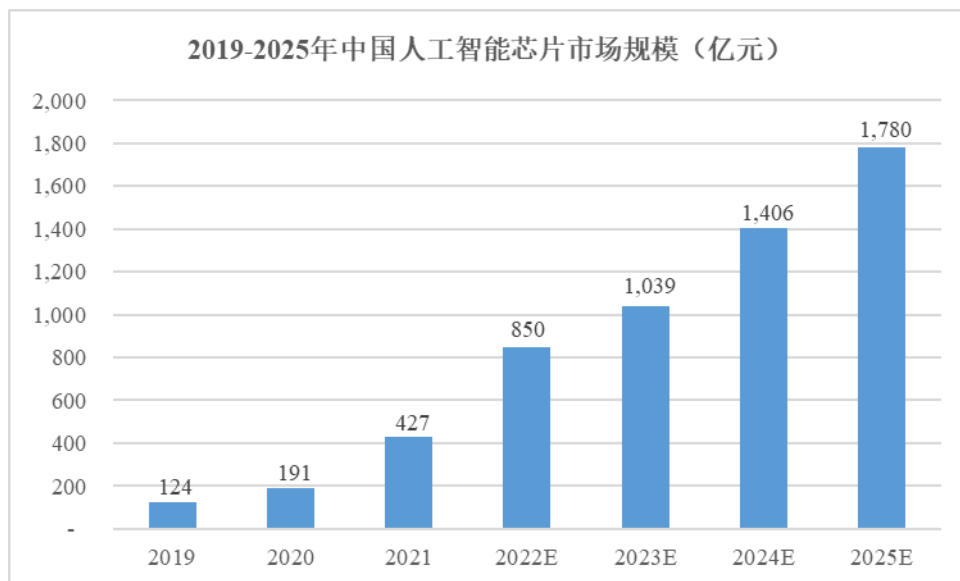
复苏。根据经济合作与发展组织（OECD）资料显示，全球已有 60 多个国家和地区陆续出台人工智能政策和优先发展事项，制定并发布人工智能战略。

目前人工智能已广泛应用在云计算与数据中心、边缘计算、消费类电子、智能制造、智能驾驶、智慧金融、智能教育等行业领域。政策引导加速了人工智能、5G 通信、物联网等技术的深度融合，为人工智能应用在千行百业的落地发展提供了技术支撑，也推动了人工智能产业的快速发展。据 IDC 调研，企业借助人工智能技术，可平均增加 9.8% 的收入（尤其在互联网、交通、制造、医疗、电信等领域的收入增长较为明显），平均缩短 20.4% 的流程时间，提升 21.6% 的生产效率。2021 年，我国人工智能行业应用渗透度排名前五的行业依次为互联网、金融、政府、电信和制造。

在我国《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》将“新一代人工智能”作为发展领域的大背景下，人工智能核心产业市场规模预计将持续平稳增长。2021 年，我国人工智能核心产业市场规模 1,351 亿元。在新基建、数字经济等持续利好政策对产业智能化升级的促进下，预计 2025 年我国人工智能核心产业市场规模将达到 4,000 亿元人民币。根据 IDC 数据，2021 年中国在人工智能市场的支出规模中约 70% 支出来自于人工智能硬件，目前我国在人工智能核心产业市场的投入主要集中在硬件等基础设施方面。人工智能硬件中，人工智能服务器的比例长期占据 80% 左右的市场份额。智能芯片作为人工智能服务器的核心驱动器件，具有广阔的市场前景和发展空间。

### 3、智能芯片市场规模持续加速扩大

智能芯片是针对人工智能领域设计的芯片，为人工智能应用提供所需的基础算力，是支撑智能产业发展的核心物质载体。近年来，智能芯片市场保持了快速的增长趋势。根据亿欧智库数据，预计 2022 年中国人工智能芯片市场规模将达到 850 亿元；2023 年中国人工智能芯片市场规模将达到 1,039 亿元；2024 年中国人工智能芯片市场规模将达到 1,406 亿元；2025 年中国人工智能芯片市场规模将达到 1,780 亿元。



#### 4、本次发行符合公司发展战略要求

寒武纪是智能芯片领域全球知名的新兴公司，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芯片的研发、设计和销售，为客户提供丰富的芯片产品。本次发行的募集资金主要用于先进工艺平台芯片项目、稳定工艺平台芯片项目和面向新兴场景的通用智能处理器技术研发等，系围绕公司主营业务，有利于持续提升公司在智能芯片领域的技术先进性和市场竞争力，符合公司核心发展战略要求。

#### （二）本次向特定对象发行股票的目的

##### 1、增强公司先进工艺设计能力，提升技术先进性

智能芯片能效的提升与制程工艺和封装技术的升级紧密相关。国内人工智能芯片企业相应产品虽已逐步在市场普及应用，但高端先进产品的市场份额距离国外顶尖企业还有显著差距。建设先进制程工艺与先进封装技术的先进工艺平台，是支撑高端智能芯片设计实现和高质量量产的必然发展策略。

公司本次募投项目将加大在先进工艺领域的投入，突破研发具有更高能效、更高集成度等特性的高端智能芯片，有利于保障公司产品在功能、性能、能效等指标上的领先性，持续提升公司在智能芯片领域的技术先进性和市场竞争力。

## 2、增强公司稳定工艺设计能力，提升成本优势

稳定工艺平台具有开发周期可控、技术方案成熟、制造成本可控以及供应保障稳定的优势，适用于需要综合考虑功耗、尺寸、成本、性能的芯片产品。

边缘智能芯片产品服务行业数量众多、应用场景复杂、应用需求各不相同，其需求呈现碎片化的特点。受应用场景的环境影响，边缘智能芯片产品在体积、成本和功耗等方面均有较为严格的限制，芯片设计企业需要综合考量性能、功耗、成本的最佳组合。稳定工艺平台的上述优势使其成为适宜于开发边缘智能芯片产品的工艺平台。

公司本次募投项目在稳定工艺平台的投入，有利于增强公司在多样化工艺平台下的芯片设计能力，为公司边缘智能芯片产品提供更为可控的开发周期、更为可靠的性能支撑、更为可控的制造成本，有益于公司在性价比敏感的边缘智能芯片市场中获得更佳的竞争优势。

## 3、抢先布局新兴场景市场，提升公司未来竞争力

AR/VR、数字孪生等人工智能新兴场景的实现依赖于下一代通用型智能处理器的强有力算力支持。开发能够提供更高能效的通用型智能芯片，需要芯片设计公司持续迭代智能处理器微架构、指令集等智能处理器底层核心技术。

除了算力要求外，AR/VR、数字孪生等人工智能新兴场景还要求计算系统具备高实时、超异构、跨平台、软硬件分离等特点。实现对上述人工智能新兴场景的良好支持，同样需要下一代通用型智能芯片在 SoC 架构、软硬件（算法-处理器）协同设计、处理器性能与功能验证等技术上根据人工智能新兴场景特点进行针对性开发与优化。提前布局新兴场景进行下一代处理器技术研发，有利于公司更好地应对未来新兴场景巨大市场的算力需求，抢占发展先机。

## 4、满足公司营运资金需求，提升公司抗风险能力

随着公司研发投入和业务规模的扩大，公司对营运资金的需求相应提高，因此需要有充足的流动资金支持公司经营，为公司进一步提升市场竞争力奠定良好基础。通过本次向特定对象发行股票，利用资本市场在资源配置中的作用，公司将提升资本实力，提高公司的抗风险能力和持续经营能力，推动公司持续稳定发展。

## 5、向特定对象发行股票募集资金是公司当前融资的最佳方式

与股权融资相比，通过贷款融资或通过发行债券的方式进行资金筹集会给公司带来较高的财务成本。如公司通过上述两种方式进行融资，一方面会导致公司整体资产负债率上升，提高公司的财务风险，降低公司偿债能力和抗风险能力；另一方面会产生较高的利息费用，不利于公司的稳健发展。公司通过股权融资可以有效降低偿债压力，有利于保障本次募投项目的顺利实施，保持公司资本结构的合理稳定。

## 二、发行对象及与发行人的关系

### （一）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名（含 35 名）符合法律法规规定的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

本次向特定对象发行股票的最终发行对象将在本次发行经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照相关法律法规的规定及监管部门要求，由公司董事会或董事会授权人士在股东大会的授权范围内，根据本次发行申购报价情况，以竞价方式遵照价格优先等原则与主承销商协商确定。

### （二）发行对象与发行人的关系

截至本募集说明书签署日，公司本次向特定对象发行股票尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中披露发行对象与公司的关系。

## 三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

### （一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。



## （二）发行方式和发行时间

本次发行将全部采用向特定对象发行 A 股股票的方式进行，将在中国证监会同意注册后的有效期内选择适当时机向特定对象发行。

## （三）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，定价基准日为发行期首日。上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$  送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$  为调整前发行底价， $D$  为每股派发现金股利， $N$  为每股送股或转增股本数，调整后发行底价为  $P1$ 。

最终发行价格将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，按照相关法律法规的规定及监管部门要求，由公司董事会或董事会授权人士在股东大会的授权范围内，根据发行对象申购报价的情况，以竞价方式遵照价格优先等原则与主承销商协商确定，但不低于前述发行底价。

## （四）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 20%，即本次发行不超过 8,016.293 万股，最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。在前述范围内，最终发行数量由董事会根据股东大会的授权结合最终发行价格与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予

以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

#### （五）限售期

本次发行完成后，发行对象所认购的本次向特定对象发行自发行结束之日起6个月内不得转让。

本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所取得的股份，亦应遵守上述限售安排。

上述限售期届满后，该等股份的转让和交易将根据届时有效的法律法规及中国证监会、上海证券交易所的有关规定执行。法律、法规对限售期另有规定的，依其规定。

#### （六）股票上市地点

在限售期届满后，本次向特定对象发行的股票将在上海证券交易所科创板上市交易。

#### （七）本次发行前滚存未分配利润的安排

本次发行完成后，公司本次发行前滚存的未分配利润由公司新老股东按照发行后的股份比例共同享有。

#### （八）本次发行决议的有效期限

本次发行相关决议的有效期为公司股东大会审议通过之日起12个月。

本次向特定对象发行方案尚需按照有关程序向上海证券交易所申报，并最终由中国证监会同意注册的方案为准。

### 四、募集资金金额及投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过167,191.18万元（含本数），扣除发行费用后的净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	先进工艺平台芯片项目	94,965.22	71,765.22
2	稳定工艺平台芯片项目	149,326.30	69,973.68

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
3	面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目	23,399.16	21,899.16
4	补充流动资金	21,309.32	3,553.12
合计		<b>289,000.00</b>	<b>167,191.18</b>

注：本项目拟实施地点位于北京市海淀区致真大厦D座。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

## 五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。最终本次发行是否存在因关联方认购本次发行的A股股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

## 六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

公司的控股股东、实际控制人为陈天石先生。截至报告期末，公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理陈天石先生直接持有公司股份 119,530,650 股，占公司总股本的 29.82%。同时，陈天石先生是艾溪合伙的执行事务合伙人，艾溪合伙持有公司 30,645,870 股，占公司总股本的 7.65%。陈天石先生直接持股及通过作为艾溪合伙的执行事务合伙人，合计拥有公司 37.47%的表决权。

本次向特定对象发行股票数量不超过 8,016.293 万股，若假设本次发行股票数量为发行上限 8,016.293 万股，则本次发行完成后，公司的总股本为 48,097.758 万股，陈天石先生直接持股及通过作为艾溪合伙的执行事务合伙人，仍将拥有公司 31.22%的表决权，仍为公司的控股股东、实际控制人。本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

## 七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行相关事项已经公司第一届董事会第三十二次会议、第一届董事会第三十五次会议、第二届董事会第三次会议、2022年第一次临时股东大会审议通过，**本次发行已通过上海证券交易所科创板上市审核中心审核**，尚需中国证监会作出予以注册决定。

### 第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

#### 一、本次向特定对象发行募集资金使用计划

为进一步增强发行人综合竞争力，根据发行人发展需要，拟向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 167,191.18 万元，扣除发行费用后，实际募集资金将用于先进工艺平台芯片项目、稳定工艺平台芯片项目、面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目和补充流动资金，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	先进工艺平台芯片项目	94,965.22	71,765.22
2	稳定工艺平台芯片项目	149,326.30	69,973.68
3	面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目	23,399.16	21,899.16
4	补充流动资金	21,309.32	3,553.12
合计		<b>289,000.00</b>	<b>167,191.18</b>

在上述募集资金投资项目的范围内，发行人可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，发行人可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由发行人以自筹资金解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

#### 二、本次募集资金投资项目的具体情况

##### 1、项目概况

先进工艺平台芯片项目由中科寒武纪科技股份有限公司实施，总投资额为 94,965.22 万元，其中 71,765.22 万元拟使用募集资金投资，本项目内容包括基于先进工艺平台，研发高能效的智能芯片，并研发相应配套的基础系统软件。

稳定工艺平台芯片项目由中科寒武纪科技股份有限公司实施，总投资额为 149,326.30 万元，其中 69,973.68 万元拟使用募集资金投资，本项目内容包括建设稳定集成电路工艺制程下的芯片设计平台（涵盖 7nm 至 28nm 工艺），开展 3 款不同算力档

位的高集成度智能 SoC 芯片研发，并研发配套的基础系统软件。

面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目由中科寒武纪科技股份有限公司实施，总投资额为 23,399.16 万元，其中 21,899.16 万元拟使用募集资金投资，本项目内容包括研发面向新兴场景的智能指令集、处理器微体系结构、处理器功能和性能模拟器、软件工具链等。

公司本次发行股票，拟使用募集资金 3,553.12 万元用于补充流动资金。

## 2、项目实施的必要性

### （1）宏观政策鼓励发展人工智能芯片产业

在科技创新驱动经济高速发展的时代背景下，集成电路和人工智能是引领未来的新兴战略性技术，正在推动新一轮科技革命和产业变革。我国《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》中更是将发展人工智能列为关键领域，提倡加强人工智能和产业发展融合，为实现高质量发展提供新动能。人工智能技术与产业发展的融合，迈入重点布局高端芯片、加强新型基础设施建设、深入赋能传统行业的新阶段。我国将聚焦高端芯片作为加强关键数字技术创新应用的重要措施之一，并发布了系列产业促进措施，为高端芯片的快速应用提供了广阔的市场支撑。

### （2）市场加速推动智能芯片升级

在数字经济时代，智能算力正成为推动经济发展的新引擎，为千行百业实现数字化和智能化转型升级的基础动能。多样化的智能场景需要多元化的算力，巨量化的模型、数据和应用需要更高效率的算力。人工智能对智能算力的迫切需求，牵引着全球产业对智能芯片产品的加速升级。

根据 IDC 最新发布的数据，全球人工智能收入预计到 2022 年同比增长 19.6%，达到 4,328 亿美元，包括软件、硬件和服务，预计 2023 年将突破 5,000 亿美元。其中：人工智能硬件的增长更快，复合年增长率为 20.5%。

随着人工智能算法和网络模型不断发展，模型和数据的规模均急速增长，大规模训练成为提升人工智能模型精度的主流趋势。模型和数据规模的增大意味着更长的计算时间并由此带来更大的能耗，这对智能芯片的能效提出了更高的要求。

### **(3) 先进工艺是支撑智能芯片获得竞争优势的必然选择**

智能芯片能效的提升有赖于制程工艺和封装技术的升级。通过采用先进制程工艺，芯片厂商得以提升单位面积芯片的晶体管数量，从而实现芯片能效的提升。多年来，采用最先进的制程工艺始终是国际一流芯片厂商提升高端芯片能效、保持高端芯片市场竞争力的最重要手段之一，先进制程工艺是支撑高端云端芯片研发的必然选择。

同时，由于近年来芯片生产制造成本的提升，先进封装技术日益成为提升能效和降低成本的重要手段。目前，国际各一流芯片厂商全面布局先进封装技术研发，通过发展多芯片模块化集成、混合封装等先进封装技术降低芯片成本、提升芯片良率和可扩展性。先进封装已成为除先进制程工艺外对高端云端芯片产品竞争力具有重要影响的又一关键环节。

因此，建设先进制程工艺与先进封装技术的先进工艺平台，成为支撑高端云端智能芯片设计实现和高质量量产的必然发展策略。

### **(4) 稳定工艺平台是边缘智能芯片市场竞争的重要支撑**

边缘智能场景的应用特点，限制了芯片产品尺寸和功耗，导致该领域的芯片产品竞争不能像云端智能芯片持续追求先进工艺、算力增长，而是需要在充分考虑功耗和尺寸边界的前提下，尽可能多地提供算力和综合性能表现。这使得边缘智能芯片的技术路线需要长期在稳定工艺上进行持续精进研发。

功耗、尺寸、成本的受限与持续增长的智能算力与性能需求的矛盾，促使芯片设计企业在稳定工艺（涵盖 7nm 至 28nm 之间的工艺节点）平台上，开展平衡各维度指标的芯片设计能力，对共性基础技术与模块进行标准化设计，同时将不断突破更高集成度的功能设计，在有限的面积和功耗限制下，设计更多的必要功能模块，提升 SoC 的能力范围，从而减少模组周边电路的开销，更有益于整体方案的体积快速缩小和总体成本的降低。

碎片化的场景特点同样对边缘智能芯片的设计提出了挑战。由于芯片产品设计周期长、资金投入大，一旦设计成型，功能和性能边界就已确定，升级拓展的空间有限，若需实现显著变更或大幅提升，需要再重新设计新的芯片，不利于快速适应不同的边缘场景。为了解决这一问题，芯片设计企业需要采取模块化设计理念，通过将共性功能形成模块化 IP，快速集成设计出不同规格特点的 SoC 芯片，从而实现新产品开发周期的缩

短。但该方式需要芯片设计企业有较强的工艺设计与控制能力，需要依赖在稳定工艺下积累的平台化开发体系，减少新产品设计过程中的工艺风险。

稳定工艺平台的建设，将有益于为多样化的边缘智能芯片提供稳定度高的工艺设计支撑，通过为不同场景的多算力档位边缘智能 SoC 提供一致性的便捷开发环境，实现以高通用性模块进行灵活组合的定制化 SoC 开发模式，灵活满足多样化边缘智能业务场景需求。

#### **(5) 针对新兴场景的下一代处理器技术是抢占未来发展先机的关键策略**

AR/VR、数字孪生等人工智能新兴场景的实现依赖于下一代通用型智能处理器的强有力算力支持。开发能够提供更高能效的通用型智能芯片，需要芯片设计公司持续迭代智能处理器微架构、指令集等智能处理器底层核心技术。

除了算力要求外，AR/VR、数字孪生等人工智能新兴场景还要求计算系统具备高实时、超异构、跨平台、软硬件分离等特点。实现对上述人工智能新兴场景的良好支持，同样需要下一代通用型智能芯片在 SoC 架构、软硬件（算法-处理器）协同设计、处理器性能与功能验证等技术上根据人工智能新兴场景特点进行针对性开发与优化。提前布局新兴场景进行下一代处理器技术研发，有利于公司更好地应对未来新兴场景巨大市场的算力需求，抢占发展先机。

#### **(6) 公司竞争力持续提升需要长期保持研发投入**

放眼全球，英伟达、英特尔、AMD 等国际巨头仍然是泛人工智能芯片市场的领先者。近年来，国内智能芯片企业不断发展，相应的芯片产品逐步在市场普及应用，但距离国际巨头还有显著差距，主要市场份额仍然属于国际巨头。

寒武纪作为我国人工智能芯片领域的领先企业，为了持续提升在智能芯片领域的技术先进性和市场竞争力，仍需要不断加大在先进工艺和稳定工艺平台的投入，研发具有更高能效、更高集成度、更具成本优势、面向更多新兴场景的各类智能芯片，以保持公司产品在功能、性能、能效等指标上的领先性，赢得长期的竞争力，持续提升市场份额，为智能产业的发展提供优秀的芯片产品。

### 3、项目实施的可行性

#### (1) 本次募投项目符合政策导向和市场趋势

本次募投项目横跨人工智能和高端芯片两大领域,属于宏观政策大力鼓励发展的产业方向,是实现我国经济高质量发展的关键领域。我国《十四五规划和2035年远景目标纲要》中更是明确将人工智能列为“打造数字经济新优势”的关键领域,并将聚焦高端芯片作为加强关键数字技术创新应用的重要措施之一。人工智能领域的高端芯片研发和商用,将有效提升科技创新实力,为数字经济的转型升级提供可靠支撑。本次募投项目拟投入研发的先进工艺平台芯片项目、稳定工艺平台芯片项目和面向新兴应用场景的通用智能处理器技术项目,能够良好适应未来算力增长、多元场景的市场需求和对智能芯片的综合性能要求,具有广阔的市场空间和发展前景。

#### (2) 公司技术积累为本次募投项目的持续创新提供支撑

寒武纪是智能芯片领域全球知名的新兴公司,全面系统掌握智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术。公司掌握的智能芯片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,为本次募投项目的持续创新提供了重要的前期积累和支撑。

公司在智能芯片领域所掌握的关键技术主要有:智能处理器微架构、智能处理器指令集、SoC芯片设计、处理器芯片功能验证、先进工艺物理设计、芯片封装设计与量产测试、硬件系统设计等。公司在基础系统软件技术领域掌握了编程框架适配与优化、智能芯片编程语言、智能芯片编译器、智能芯片数学库、智能芯片虚拟化软件、智能芯片核心驱动、云边端一体化开发环境等。

公司在智能芯片及相关领域开展了体系化的知识产权布局,截至2022年9月30日,公司累计已获授权的专利为769项、软件著作权63项、集成电路布图设计6项。

寒武纪在先进工艺方向的多年持续投入,在7nm制程工艺下已建立成熟的芯片设计平台,并积极地为步入更先进工艺做前期的技术积累。在先进封装技术方面,寒武纪已采用Chiplet技术实现多芯粒封装。

公司在7nm至28nm中的多个主要工艺节点具备商用芯片设计经验,公司芯片产品已形成规模销售,受到市场的广泛认可。尤其是在边缘智能芯片产品领域,公司面向边缘计算场景推出的思元220芯片和边缘智能加速卡已落地多家头部企业,自发布以来累



计销量突破百万片，充分展示了公司在边缘智能领域的技术实力和产品质量。

### **(3) 公司聚集有掌握先进技术的优势人才团队**

公司创始人、董事长、总经理陈天石博士在人工智能和处理器芯片等相关领域从事基础科研工作十余年，积累了坚实的理论功底和丰富的研发经验，创办并领导公司在智能芯片方向快速跻身全球初创公司前列。

公司在技术研发、供应链、产品销售等方面均建立了成熟团队，核心骨干均有多年从业经验。公司核心研发人员多毕业于著名高校或科研院所，拥有计算机、微电子等相关专业的学历背景，多名骨干成员拥有知名半导体公司多年的工作经历。截至 2022 年 9 月 30 日，公司员工中有 80.57% 为研发人员，77.06% 的研发人员拥有硕士及以上学位，研发团队结构合理、技能全面，有力支撑了公司的技术创新和产品研发。

公司为确保智能芯片产品及基础系统软件平台的高质量迭代，在竞争激烈的市场中保持技术领先优势，持续加大研发投入，积极引进优秀人才、保持公司研发团队稳定，并将继续推动人才体系的健全和公司组织架构的优化。在人才体系的建设上，公司坚持“以人为本”的人力资源管理理念，不断完善各项人力资源管理制度，稳定研发团队。完善招聘渠道，持续引进顶尖研发人才加入公司，为实现公司的可持续发展奠定坚实的人才基础。公司将根据具体情况对核心人才实施股权激励，将公司利益、个人利益与股东利益相结合，有效地激励核心人才。此外，公司将在组织架构和运行效率方面不断优化和提升，为公司战略目标的有效达成提供充分支撑。

### **(4) 公司拥有完善的智能芯片产品布局和品牌影响力**

公司拥有完善的智能芯片产品布局，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。云端产品线方面，公司已先后推出了思元 100、思元 270、思元 290 和思元 370 芯片及相应的云端智能加速卡系列产品、训练整机。与互联网行业、金融领域及多个行业客户展开了合作。边缘产品线方面，公司面向边缘计算场景推出的思元 220 芯片和边缘智能加速卡已落地多家头部企业，自发布以来累计销量突破百万片。IP 授权及软件方面，公司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，授权给客户在其产品中使用。

近年，公司已获得多项荣誉。例如，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”；2021年3月，公司上榜《EETimes》评选的“人工智能芯片公司（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。

#### 4、项目与现有业务或发展战略的关系

本次发行募集资金将用于先进工艺平台芯片项目、稳定工艺平台芯片项目、面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目和补充流动资金。上述项目是对公司主营业务智能芯片产品的进一步演进，是公司在智能芯片领域与国际领先企业竞争的重要措施。通过本次募投项目的实施，将进一步提升公司的市场竞争力，实现长期可持续发展。

#### 5、项目的实施准备和进展情况

##### （1）先进工艺平台芯片项目

本项目计划投资总额为 94,965.22 万元，具体包括资产投资 47,500.00 万元、产品开发费 45,500.00 万元和铺底流动资金 1,965.22 万元。项目投资规模具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	资产投资	<b>47,500.00</b>	<b>50.02%</b>
1	设备	32,500.00	34.22%
2	IP/EDA	15,000.00	15.80%
二	产品开发费	<b>45,500.00</b>	<b>47.91%</b>
1	人员工资	28,002.56	29.49%
2	产品试制费	17,300.00	18.22%
3	其他	197.44	0.21%
三	铺底流动资金	<b>1,965.22</b>	<b>2.07%</b>
项目总投资		<b>94,965.22</b>	<b>100.00%</b>

截至本募集说明书签署日，该项目尚未开工建设。

##### （2）稳定工艺平台芯片项目

本项目计划投资总额为 149,326.30 万元，具体包括资产投资 56,850.00 万元、产品开发费 90,750.00 万元和铺底流动资金 1,726.30 万元。项目投资规模具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	资产投资	56,850.00	38.07%
1	设备	31,905.00	21.37%
2	IP/EDA	24,945.00	16.71%
二	产品开发费	90,750.00	60.77%
1	人员工资	62,303.10	41.72%
2	产品试制费	27,900.00	18.68%
3	其他	546.90	0.37%
三	铺底流动资金	1,726.30	1.16%
项目总投资		149,326.30	100.00%

截至本募集说明书签署日，该项目尚未开工建设。

### (3) 面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目

本项目计划投资总额为 23,399.16 万元，具体包括资产投资 12,700.00 万元和产品开发费 10,699.16 万元。项目投资规模具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	资产投资	12,700.00	54.28%
1	设备	9,485.00	40.54%
2	IP/EDA	3,215.00	13.74%
二	产品开发费	10,699.16	45.72%
1	人员工资	10,499.16	44.87%
2	其他	200.00	0.85%
项目总投资		23,399.16	100.00%

截至本募集说明书签署日，该项目尚未开工建设。

## 6、项目进度安排

### (1) 先进工艺平台芯片项目

本项目预计建设期 36 个月，主要包括实施规划及前期准备、设备购置及安装、产品开发设计、流片与测试验证、产业化应用推广等 5 个阶段，具体如下：

第一年				第二年				第三年			
1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度
实施规划及前期准备											
				设备(含IP/EDA)购置及安装							
				产品开发设计							
								流片与测试验证			
								产业化应用推广			

### (2) 稳定工艺平台芯片项目

本项目预计建设期 36 个月，主要包括实施规划及前期准备、设备购置及安装、产品开发设计、流片与测试验证、产业化应用推广等 5 个阶段，具体如下：

任务类别	第一年				第二年				第三年			
	1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度
稳定工艺平台建设	工艺共性模型开发				设备购置及安装							
					IP设计与产品导入							
									流片与测试验证			
									量产排期与质量控制			
甲档SoC研发	实施规划及前期准备				产品开发设计							
									流片与测试验证			
乙档SoC研发	实施规划及前期准备				产品开发设计							
									流片与测试验证			
丙档SoC研发	实施规划及前期准备				产品开发设计							
									流片与测试验证			
									产业化应用推广			

### (3) 面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目

本项目预计建设期 36 个月，主要包括方案设计及新兴场景需求研究、智能指令集设计、处理器微体系结构设计、处理器功能和性能模拟器设计、软件工具链开发等 5 个阶段，具体如下：

第一年				第二年				第三年			
1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度
方案设计及新兴场景需求研究											
				智能指令集设计							
				处理器微体系结构设计							
				处理器功能和性能模拟器设计							
								软件工具链开发			

## 7、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

### (1) 发行人的实施能力

#### 1) 人员储备

公司创始人、董事长、总经理陈天石博士在人工智能和处理器芯片等相关领域从事

基础科研工作十余年，积累了坚实的理论功底和丰富的研发经验，创办并领导公司在智能芯片方向快速跻身全球初创公司前列。

公司在技术研发、供应链、产品销售等方面均建立了成熟团队，核心骨干均有多年从业经验。公司核心研发人员多毕业于著名高校或科研院所，拥有计算机、微电子等相关专业的学历背景，多名骨干成员拥有知名半导体公司多年的工作经历。截至2022年9月30日，公司员工中有80.57%为研发人员，77.06%的研发人员拥有硕士及以上学位，研发队伍结构合理、技能全面，有力支撑了公司的技术创新和产品研发。

公司为确保智能芯片产品及基础系统软件平台的高质量迭代，在竞争激烈的市场中保持技术领先优势，持续加大研发投入，积极引进优秀人才、保持公司研发团队稳定，并将继续推动人才体系的健全和公司组织架构的优化。在人才体系的建设上，公司坚持“以人为本”的人力资源管理理念，不断完善各项人力资源管理制度，稳定研发团队。完善招聘渠道，持续引进顶尖研发人才加入公司，为实现公司的可持续发展奠定坚实的人才基础。公司将根据具体情况对核心人才实施股权激励，将公司利益、个人利益与股东利益相结合，有效地激励核心人才。此外，公司将在组织架构和运行效率方面不断优化和提升，为公司战略目标的有效达成提供充分保障。

## 2) 技术能力

公司是智能芯片领域全球知名的新兴公司，全面系统掌握智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术。公司在智能芯片领域掌握了智能处理器微架构、智能处理器指令集、SoC芯片设计、处理器芯片功能验证、先进工艺物理设计、芯片封装设计与量产测试、硬件系统设计等关键技术；在基础系统软件技术领域掌握了编程框架适配与优化、智能芯片编程语言、智能芯片编译器、智能芯片数学库、智能芯片虚拟化软件、智能芯片核心驱动、云边端一体化开发环境等关键技术。

公司在智能芯片及相关领域开展了体系化的知识产权布局，截至2022年9月30日，公司累计已获授权的专利为769项、软件著作权63项、集成电路布图设计6项。

为保障公司的长期市场竞争力，公司高度重视技术的持续创新。未来，公司将进一步增强研发能力，提升现有核心业务的技术水平，巩固和扩大自身的竞争优势。

## 3) 市场基础

公司拥有完善的智能芯片产品布局，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。云端产品线方面，公司已先后推出了思元 100、思元 270、思元 290 和思元 370 芯片及相应的云端智能加速卡系列产品、训练整机。与互联网行业、金融领域及多个行业客户展开了合作。边缘产品线方面，公司边缘计算场景的思元 220 芯片和边缘智能加速卡已落地多家头部企业，自发布以来累计销量突破百万片。IP 授权及软件方面，公司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，授权给客户在其产品中使用。

近年，公司已获得多项荣誉。例如，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”；2021 年 3 月，公司上榜《EETimes》评选的“人工智能芯片公司（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。

综上所述，公司本次募集资金投资项目围绕公司现有主营业务展开，在人员、技术、市场等方面均具有良好基础。随着募集资金投资项目的建设，公司将进一步完善人员、技术、市场等方面的储备，确保项目的顺利实施。

## （2）发行人资金缺口的解决方案

先进工艺平台芯片项目总投资额为 94,965.22 万元，其中 71,765.22 万元拟使用募集资金投资；稳定工艺平台芯片项目总投资额为 149,326.30 万元，其中 69,973.68 万元拟使用募集资金投资；面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目总投资额为 23,399.16 万元，其中 21,899.16 万元拟使用募集资金投资；公司本次发行股票，拟使用募集资金 3,553.12 万元用于补充流动资金。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

## 8、项目用地、涉及的审批、备案事项

公司本次募集资金投资项目建设地点为北京市海淀区致真大厦 D 座。截至本募集说明书签署日，公司已与相关出租方签订租赁合同。

截至本募集说明书签署日，先进工艺平台芯片项目已取得编号为京海科信局备[2022]135 号《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资备案证明》（以下简称“《备案证明》”）；稳定工艺平台芯片项目已取得编号为京海科信局备[2022]134 号《备案证明》；面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目已取得京海科信局备

[2022]133号《备案证明》。

### 三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

#### （一）本次募集资金主要投向科技创新领域

本次募集资金投资项目为先进工艺平台芯片项目、稳定工艺平台芯片项目、面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目以及补充流动资金，资金投向围绕主营业务集成电路产业智能芯片领域进行。

集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业。根据国务院2020年发布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，集成电路产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量；根据国家发改委、工信部等六部2020年发布的《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》，对国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业减免企业所得税；根据国务院2021年发布的《十四五规划和2035年远景目标纲要》，要培育先进制造业集群，推动集成电路等产业创新发展。本次募集资金主要投向属于国家重点支持发展的科技创新领域。

#### （二）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

通过本次募投项目的实施，发行人将进一步提升基于先进工艺平台和稳定工艺平台的芯片设计能力及通用智能处理器技术储备等主营业务技术水平，增强发行人的技术研发实力，提升产品核心竞争力，促进发行人科技创新实力的持续提升。

未来，发行人将继续通过技术创新和设计优化，持续提升产品的能效和易用性，推动产品竞争力不断提升。

### 四、募集资金用于研发投入的情况

本次募集资金将用于基于先进工艺平台、稳定工艺平台的公司新一代智能芯片产品研发和智能芯片基础技术研发，研发投入的主要内容为资产投资、人员工资及产品试制费等，各募投项目的主要研发内容如下：

## （一）先进工艺平台芯片项目

### 1、研发内容、研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排

本项目研发内容、研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排参见本节“二、本次募集资金投资项目的具体情况”相关内容。

### 2、目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

截至本募集说明书签署日，公司已着手开展前期研究，本项目尚未正式投入建设。

### 3、预计未来研发费用资本化的情况

先进工艺平台芯片项目中资产投资（包括设备、IP/EDA）为资本性支出，其余研发投入均计入费用化支出，不存在研发费用资本化的情况。

## （二）稳定工艺平台芯片项目

### 1、研发内容、研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排

本项目研发内容、研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排参见本节“二、本次募集资金投资项目的具体情况”相关内容。

### 2、目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

截至本募集说明书签署日，公司已着手开展前期研究，本项目尚未正式投入建设。

### 3、预计未来研发费用资本化的情况

稳定工艺平台芯片项目中资产投资（包括设备、IP/EDA）为资本性支出，产品开发费（包括人员工资和产品试制费等）在满足研发支出资本化时点后的支出拟进行资本化处理，该部分已由使用募集资金投资调整为使用自有资金投资，调整后，该项目中的产品开发费资本化的部分不存在使用募集资金投资的情况。

## （三）面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目

### 1、研发内容、研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排

本项目研发投入的技术可行性、研发预算及时间安排参见本节“二、本次募集资金投资项目的具体情况”相关内容。



## 2、目前研发投入及进展、已取得及预计取得的研发成果等

截至本募集说明书签署日，公司已着手开展前期研究，本项目尚未正式投入建设。

## 3、预计未来研发费用资本化的情况

面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目中资产投资（包括设备、IP/EDA）为资本性支出，其余研发投入均计入费用化支出，不存在研发费用资本化的情况。

## 五、募集资金用于补充流动资金的情况

公司本次募集资金用于补充流动资金的金额为 3,553.12 万元。

### （1）补充流动资金的原因

芯片设计行业具有研发投入前置的特点，芯片设计公司往往需要充足的资金确保技术和产品持续迭代升级以及核心团队的稳定。补充流动资金主要用于公司日常运营管理，是公司业务持续稳定发展强有力的资金保障。

### （2）本次募集资金用于补充流动资金规模的合理性

公司补充流动资金测算的具体假设如下：

#### ①关于收入增速的假设

公司 2019 年至 2021 年营业收入分别为 4.44 亿元、4.59 亿元和 7.21 亿元，年复合增长率为 27.44%。同时考虑到公司的云端新产品较上代产品在竞争力上有显著提升，未来将占据更高市场份额。因此，假设 2022 年和 2024 年的收入增速为 25%，并以 2021 年营业收入为基准预测未来三年收入情况。

#### ②关于经营性流动资产、经营性流动负债占比的假设

经营性流动资产及经营性流动负债方面，通过假设公司未来三年各项经营性流动资产及经营性流动负债占营业收入比例与 2021 年一致进行预测。

补充流动资金的具体测算如下：

单位：万元

分类	项目	2021 年	占营业收入比例	2022 年预计	2023 年预计	2024 年预计
	营业收入	72,104.53	100.00%	90,130.66	112,663.33	140,829.16

资产	应收票据及应收账款	47,803.51	66.30%	59,754.39	74,692.98	93,366.23
	预付账款	8,521.55	11.82%	10,651.94	13,314.92	16,643.65
	存货	28,702.98	39.81%	35,878.73	44,848.41	56,060.51
	合同资产	3,600.94	4.99%	4,501.18	5,626.47	7,033.09
	经营性流动资产合计	88,628.98	122.92%	110,786.23	138,482.78	173,103.48
负债	应付票据及应付账款	21,467.48	29.77%	26,834.35	33,542.94	41,928.67
	预收账款	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
	合同负债	23.00	0.03%	28.75	35.94	44.92
	其他流动负债	0.06	0.00%	0.08	0.09	0.12
	经营性流动负债合计	21,490.54	29.80%	26,863.18	33,578.97	41,973.71
流动资金占用额		67,138.44	-	83,923.05	104,903.81	131,129.77
新增流动资金缺口		-	-	16,784.61	20,980.76	26,225.96
流动资金缺口合计		-	-	63,991.33		

上述预测仅用于本次测算营运资金需求，并不构成公司的盈利预测，不代表对公司未来业绩任何形式的保证。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任，提请广大投资者注意。

根据上表测算情况，公司未来三年流动资金缺口 63,991.33 万元，本次募集资金用于补充流动资金的金额为 3,553.12 万元，低于公司流动资金缺口，具有合理性。

## 第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

### 一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行股票募集资金投资项目符合产业发展方向和公司战略布局。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不涉及对公司现有资产的整合，不会对公司的业务及资产产生重大影响。

### 二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，募集资金投向属于科技创新领域，在项目实施的过程中，公司将持续进行研发投入，将有效提升公司的科研创新能力。

### 三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

公司的控股股东、实际控制人为陈天石先生。截至报告期末，公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理陈天石先生直接持有公司股份 119,530,650 股，占公司总股本的 29.82%。同时，陈天石先生是艾溪合伙的执行事务合伙人，艾溪合伙持有公司 30,645,870 股，占公司总股本的 7.65%。陈天石先生直接持股及通过作为艾溪合伙的执行事务合伙人，合计拥有公司 37.47%的表决权。

本次向特定对象发行股票数量不超过 8,016.293 万股，若假设本次发行股票数量为发行上限 8,016.293 万股，则本次发行完成后，公司的总股本为 48,097.758 万股，陈天石先生直接持股及通过作为艾溪合伙的执行事务合伙人，仍将控制公司 31.22%的股份，仍为公司的控股股东、实际控制人。本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。本次发行的实施不会导致公司股权分布不具备上市条件。同时，本次发行不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化。

### 四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

截至本募集说明书签署日，本次向特定对象发行股票尚未确定发行对象，本公司是否与发行对象或发行对象的控股股东、实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

## 五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

截至本募集说明书签署日，本次向特定对象发行股票尚未确定发行对象，本公司是否与发行对象或发行对象的控股股东、实际控制人存在关联交易的情况，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

## 第五节 历次募集资金运用

### 一、最近五年内募集资金运用的基本情况

#### (一) 前次募集资金的数额、资金到账时间

经上海证券交易所科创板股票上市委员会审核同意，并根据中国证券监督管理委员会出具证监许可〔2020〕1214号同意注册文件，本公司由中信证券采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式，向社会公众公开发行普通股（A股）股票4,010万股，发行价为每股人民币64.39元，共计募集资金258,203.90万元，坐扣承销和保荐费用4,888.00万元（其中，不含税承销及保荐费为人民币4,611.32万元，该部分属于发行费用；税款为人民币276.68万元，该部分不属于发行费用）后的募集资金为253,315.90万元，已由中信证券于2020年7月14日汇入公司募集资金监管账户。另减除上网发行费、招股说明书印刷费、申报会计师费、律师费、评估费等与发行权益性证券直接相关的新增外部费用3,825.29万元（不含增值税）后，公司前次募集资金净额为249,767.29万元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具《验资报告》（天健验〔2020〕261号）。

#### (二) 前次募集资金在专项账户中的存放情况

截至2022年9月30日，公司前次募集资金在银行账户的存放情况如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	初始存放金额 [注]	余额	备注
招商银行北京分行大运村支行	955101830000088	69,973.07	16,960.74	募集资金专户
招商银行北京分行大运村支行	955106860000088	60,016.97	14,874.84	募集资金专户
招商银行北京分行大运村支行	955108850000088	60,072.47	15,691.28	募集资金专户
中信银行北京广安门支行	811070101236688256	63,253.39	34.28	募集资金专户
中国建设银行股份有限公司上海张江分行	31050161393600004851	-	1,853.25	募集资金专户
中国建设银行股份有限公司上海张江分行	31050161393600004850	-	3,135.36	募集资金专户

开户银行	银行账号	初始存放金额 [注]	余额	备注
中国建设银行股份有限公司上海张江分行	31050161393600004852	-	1,521.76	募集资金专户
中国建设银行股份有限公司深圳南山大道支行	44250100004100002996	-	101.80	募集资金专户
中国建设银行股份有限公司深圳南山大道支行	44250100004100002997	-	174.21	募集资金专户
中国建设银行股份有限公司深圳南山大道支行	44250100004100002998	-	271.83	募集资金专户
合计	-	253,315.90	54,619.35	-

注：初始存放金额合计数与募集资金净额存在 3,548.61 万元的差异，原因系：(1) 初始存放金额中尚未扣除与发行权益性证券直接相关的其他发行费用 3,825.29 万元；(2) 坐扣承销和保荐费用时扣除了不属于发行费用的税款 276.68 万元。

## 二、前次募集资金的实际使用情况

### (一) 前次募集资金使用情况

截至 2022 年 9 月 30 日，公司前次募集资金使用情况如下：

单位：万元

募集资金总额：258,203.90						已累计使用募集资金总额：176,170.32				
变更用途的募集资金总额：无						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额比例：无						2020 年：24,079.95				
						2021 年：80,382.54				
						2022 年 1-9 月：71,707.83				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期(或截止日项目完工程度)
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	新一代云端训练芯片及系统项目	新一代云端训练芯片及系统项目	69,973.07	69,973.07	44,101.52	69,973.07	69,973.07	44,101.52	-25,871.55	2023 年 7 月
2	新一代云端推理芯片及系统项目	新一代云端推理芯片及系统项目	60,016.97	60,016.97	40,518.69	60,016.97	60,016.97	40,518.69	-19,498.28	2023 年 7 月
3	新一代边缘端人工智能芯片及系统项目	新一代边缘端人工智能芯片及系统项目	60,072.47	60,072.47	31,845.32	60,072.47	60,072.47	31,845.32	-28,227.15	2023 年 7 月

4	补充流动资金	补充流动资金	90,000.00	59,704.78	59,704.78	90,000.00	59,704.78	59,704.78	-	不适用
合计			280,062.51	249,767.29	176,170.32	280,062.51	249,767.29	176,170.32	-73,596.98	

## (二) 前次募集资金实际投资项目变更情况说明

截至2022年9月30日，公司募集资金投资项目未发生变更。

## (三) 前次募集资金投资项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异及原因

截至2022年9月30日，公司前次募集资金项目尚未结项，实际投资总额尚未确定。

## (四) 前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

截至2022年9月30日，公司前次募集资金不存在投资项目对外转让或置换情况。

## (五) 前次募集资金投资项目实现效益情况

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年	2020年	2021年	2022年1-9月		
1	新一代云端训练芯片及系统项目[注1]	未完成建设	未做承诺	不适用	建设期	建设期	建设期	不适用	不适用
2	新一代云端推理芯片及系统项目[注2]	未完成建设	未做承诺	不适用	建设期	建设期	建设期	不适用	不适用
3	新一代边缘端人工智能芯片及系统项目[注3]	未完成建设	未做承诺	不适用	建设期	建设期	建设期	不适用	不适用
4	补充流动资金[注4]	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

[注1]该项目建设期为3年，截至2022年9月30日该项目尚处于建设期第3年，未实现收益；

[注2]该项目建设期为3年，截至2022年9月30日该项目尚处于建设期第3年，未实现收益；

[注3]该项目建设期为3年，截至2022年9月30日该项目尚处于建设期第3年，未实现收益；

[注4]该项目可以满足公司的营运资金增长的需求。

截至2022年9月30日，公司未对募集资金的使用效益做出任何承诺，不涉及前次募集资金投资项目累计实现收益与承诺累计收益的差异情况。

## (六) 前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况

公司不存在前次募集资金用于认购股份的资产运行情况。

### （七）闲置募集资金的使用

为提高募集资金使用效益，公司于2020年8月17日召开了第一届董事会第八次会议、第一届监事会第四次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币25亿元的闲置募集资金，在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，进行现金管理。上述额度在2020年8月17日至2021年8月16日之间可以滚动使用。

公司于2021年8月11日召开了第一届董事会第二十次会议、第一届监事会第十三次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币19亿元的闲置募集资金，在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，进行现金管理。上述额度在2021年8月17日至2022年8月16日之间可以滚动使用。

公司于2022年8月12日召开了第一届董事会第三十三次会议、第一届监事会第二十一次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币9亿元的闲置募集资金，在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，进行现金管理。上述额度在2022年8月17日至2023年8月16日之间可以滚动使用。

截至2022年9月30日，公司对募集资金进行现金管理情况如下：

序号	受托银行	产品名称	产品类型	投资金额 (万元)	起息日	到期日	预期收益率	备注
1	招商银行北京分行大运村支行	结构性存款	保本浮动收益型	12,000.00	2022/7/20	2022/10/20	3.00%	尚未到期
2	招商银行北京分行大运村支行	结构性存款	保本浮动收益型	8,000.00	2022/8/25	2022/11/25	2.90%	尚未到期
3	招商银行北京分行大运村支行	结构性存款	保本浮动收益型	7,000.00	2022/8/31	2022/11/30	2.85%	尚未到期

### （八）前次募集资金结余及节余募集资金使用情况

不适用。

## 三、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金投资项目均围绕公司主营业务以及核心技术展开，该等技术升级项



目符合国家产业政策。云端智能芯片的升级换代将有利于公司更好地为云计算时代提供高能效的服务器加速芯片及其平台产品；边缘端芯片的研发项目将完善公司云边端一体化的发展战略，弥补市场上边缘加速方案的空白，为公司储备新的业务增长点；补充流动资金可以减少公司债务性融资，优化资本结构，降低利息支出和财务费用，提高抗风险能力。前次募投项目的顺利实施可以为公司未来新产品、新技术的研发，以及业务领域的拓展提供必要的技术和研发资源支撑，是公司技术驱动业务发展战略的需要。

前次募集资金投资项目系基于公司发展规划要求制定，是对公司现有产品平台的完善和提升，进一步推进产品迭代和技术创新，扩大公司主营业务规模，进而全面提升企业核心竞争力。前次募集资金投资项目是对现有业务体系的发展和完善，与公司的研发能力、销售能力、运营能力和管理能力相适应。

通过前次募投项目的实施，公司进一步提升芯片设计能力及通用智能处理器技术储备等主营业务技术水平，增强公司的技术研发实力，提升产品核心竞争力，促进公司科技创新实力的持续提升。

#### 四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

天健会计师事务所(特殊普通合伙)于2022年7月25日出具《中科寒武纪科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》(天健审[2022]9097号)，寒武纪董事会编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，如实反映了寒武纪公司截至2022年6月30日的前次募集资金使用情况。

## 第六节 与本次发行相关的风险因素

### 一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

#### （一）经营风险

##### 1、公司持续稳定经营和未来发展存在不确定性的风险

##### （1）公司运营时间较短，业务结构和商业模式仍处于发展变化中，公司持续经营和未来发展前景存在不确定性的风险

人工智能芯片技术处于发展的早期阶段，公司的业务结构、商业模式尚处于发展变化中，但公司已经发布的产品均获得市场的认可，并为公司带来稳定的收益。例如：公司边缘端产品思元 220 芯片及加速卡产品自发布以来，累计销量突破百万片；云端产品线 and 智能计算集群系统业务 2020 年、2021 年度均有较为稳定的收入贡献，并且呈现出稳定增长的趋势。未来，公司仍将推出新产品和新业务以适应人工智能应用和场景的不断变化。因此，公司未来在产品结构、客户结构、业务结构、商业模式等方面仍有可能发生较大变化。

##### （2）公司经营业绩导致的持续经营和未来发展前景存在不确定性的风险

公司业务拓展及收入增长受到行业政策、国际政治经济环境、国内宏观经济形势、公司的市场开拓、市场竞争、新产品推出节奏、新产品比较优势、在手订单执行情况等多种因素的影响。如果上述因素发生不利变动，公司可能会面临累计未弥补亏损进一步扩大的情况，将对公司业务拓展、收入增长和公司持续经营及未来发展前景带来不利影响。

##### 2、客户集中度较高的风险

2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月，公司前五大客户的销售金额合计占营业收入比例分别为 95.44%、82.11%、88.60% 和 79.30%，客户集中度较高。若公司主要客户对公司产品的采购量大幅降低或者公司未能继续维持与主要客户的合作关系，将给公司业绩带来较大不利影响。此外，公司面临着新客户拓展的业务开发压力，如果新客户拓展情况未达到预期，亦会对公司经营水平造成一定不利影响。

### 3、云端产品线业务可持续性增长风险

报告期内，公司云端产品线收入分别为 7,888.24 万元、8,625.23 万元、8,023.16 万元和 20,762.64 万元。目前，公司云端产品主要应用于互联网、金融等领域，主要客户包括服务器厂商、互联网公司。报告期内，公司云端产品线前五大客户，包括中科可控、浪潮信息等服务器厂商及阿里、百度等互联网公司，目前公司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。公司的云端智能芯片和加速卡的主要竞争对手为英伟达。在软件生态方面，英伟达凭借长久以来的经验积累以及产品推广已形成了较为完善的软件生态，用户对其产品接受度较高，形成了一定的用户习惯，给公司产品的导入带来了一定的迁移成本。英伟达的 GPU 芯片和加速卡产品占据 90% 以上的市场份额。目前云端产品客户与公司尚未形成长期稳定的合作关系。未来，随着云端产品发展与迭代及生态的不断完善，公司将积极加深与服务器厂商及互联网龙头的合作关系，进一步拓展细分领域客户。若未来云端产品的迭代、软件生态的完善不及预期，或未来市场推广与客户开拓不及预期，公司云端产品线业务将面临可持续增长的风险。

### 4、边缘产品线业务可持续性增长风险

自 2020 年边缘端产品出货以来，报告期内公司边缘产品线收入分别为 2,082.44 万元、17,515.29 万元和 3,495.01 万元，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。当前，公司边缘智能芯片产品在关键头部客户实现了规模化出货。由于该头部客户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该客户，其向公司采购金额的变动造成了公司边缘产品线收入的波动，短期来看公司边缘产品线业务对该客户存在一定依赖。长期来看，随着边缘计算应用场景如边缘服务器、工控机、机器人、智能电视等领域的不断发展，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，公司将通过更多的产品品类满足各细分领域的需求，边缘产品线业务对少数客户的依赖将有所降低。未来，若公司在边缘计算市场的产品开发及客户开拓不及预期，公司边缘产品线业务将面临着可持续增长的风险。

### 5、智能计算集群系统业务可持续性增长风险

报告期内，公司智能计算集群系统收入分别为 29,618.15 万元、32,565.08 万元、

45,560.45 万元及 1,189.34 万元，各期收入主要来自公司在西安沣东、珠海横琴、江苏南京、江苏昆山的智能计算集群系统业务，客户集中度较高。近年来国家鼓励建设以智能计算中心为代表的算力基础设施，各地政府建设区域性智能计算中心的需求较为密集。公司智能计算集群系统业务的核心是公司自主研发的云端智能芯片和软件系统，具有较强的竞争优势。公司智能计算集群系统业务取决于下游客户对于人工智能算力的需求。如果下游客户对于人工智能数据中心的建设需求趋缓，公司智能计算集群系统业务未来将面临可持续发展的风险。

## 6、IP 授权及软件业务的可持续性增长风险

IP 授权及软件业务主要包含终端智能处理器 IP 和基础系统软件平台两部分，随着公司云边端产品线的丰富，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，虽然收入贡献相对较低，但仍是公司业务的重要组成部分，有助于打造、推广公司云边端统一的人工智能开发生态。终端 SoC 芯片公司可通过集成公司的处理器 IP 产品快速获得人工智能处理能力，并使用寒武纪提供的云边端一体化的人工智能基础软件平台进行开发，上述 SoC 芯片公司及其客户将成为寒武纪生态的组成部分，而生态的推广也将进一步推动公司云端或边缘端芯片产品的广泛使用。此外，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），其产生的收入主要依托公司云边端智能芯片产品，公司芯片产品的推广将直接决定了该基础系统软件平台的收入，因此，如果公司云边端智能芯片产品未来市场推广与客户开拓不及预期，软件业务未来面临着可持续发展的风险。

## 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。

## 8、行业竞争风险

近年来，随着人工智能应用及算法的逐步普及，人工智能芯片受到了多家集成电路龙头企业的重视，该领域也成为多家初创集成电路设计公司发力的重点。总体来看，人工智能芯片技术仍处于发展的初期阶段，技术迭代速度加快，技术发展路径尚在探索中，尚未形成具有绝对优势的架构和系统生态。随着越来越多的厂商推出人工智能芯片产品，该领域市场竞争日趋激烈。目前，英伟达在人工智能芯片领域仍占有绝对优势。

当前，智能芯片的主要市场份额由英伟达等国外顶尖企业占据。与英伟达等集成电路行业巨头相比，公司存在一定竞争劣势。在产业链生态架构方面，公司自主研发的基础系统软件平台的生态完善程度与英伟达相比仍有一定差距；在产品落地能力方面，公司的销售网络尚未全面铺开，业务覆盖规模及客户覆盖领域需进一步拓展。

### （二）财务风险

#### 1、研发投入相关的财务风险

报告期内，公司研发投入分别为 54,304.54 万元、76,828.03 万元、113,574.06 万元和 96,362.54 万元，公司研发投入保持较快增长速度，且研发投入超过营业收入。为保持技术先进性和市场竞争力，公司将持续研发投入，可能将对公司的经营成果产生较大影响。

#### 2、大额股份支付的风险

为进一步建立、健全公司长效激励机制，有效地将股东利益、公司利益和员工利益相结合，使各方共同关注公司的长远发展，公司进行了多次员工股权激励，报告期内，公司分别发生股份支付费用 94,379.44 万元、1,185.81 万元、20,988.61 万元和 15,672.88 万元。公司股份支付在未来几年将持续摊销，同时有可能实施新的股权激励计划，将可能持续产生大额股份支付费用。

### 3、公司尚未盈利和存在累计未弥补亏损的风险

报告期各期，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-117,898.56万元、-43,450.93万元、-82,494.94万元和-94,477.84万元。截至2022年9月30日，公司合并报表中未分配利润为-306,063.55万元。公司尚未盈利主要原因为公司设计的复杂计算芯片需要持续大量的研发投入。公司为确保智能芯片产品及基础系统软件平台的高质量迭代，在竞争激烈的市场中保持技术领先优势，持续加大研发投入，积极引进优秀人才、保持公司研发团队稳定，近年来研发费用增长幅度较大。同时，公司实施的股权激励计划，导致按归属期分摊的股份支付费用显著增加。此外，由于智能芯片的市场及下游应用场景正处于高速发展阶段，公司积极发力市场推广及生态建设，向客户提供高质量的服务，积聚品牌效应，销售费用有一定程度的增加。

人工智能芯片产品产生销售收入之前，公司需要投入大量资源完成产品研发、推广及销售等工作。公司将在现有产品推广及新产品研发等诸多方面继续投入大量资金，未来一定期间可能无法盈利，且累计未弥补亏损将持续为负，无法进行利润分配，将对股东的投资收益造成一定程度不利影响。

### 4、亏损继续扩大的风险

报告期内，公司营业收入保持持续增长。2021年，公司实现营业收入72,104.53万元，相对于2020年度营业收入实现明显增长57.12%，尤其是边缘产品线产品、智能计算集群系统业务营收明显增长。公司未来能否保持持续增长，将受公司内外部因素的综合影响，其中外部将可能受到宏观经济、行业发展及竞争态势、上下游产业发展等方面的影响，内部将可能受到公司技术研发、市场推广、生态建设等方面的影响。

此外，由于公司的智能芯片研发需要大量投入以及股份支付在未来几年将持续摊销，短期内公司可能存在亏损继续扩大的风险。

### 5、毛利率波动风险

报告期内，公司毛利率有一定的波动。2021年度，公司主营业务综合毛利率为62.39%，较上年减少3.03个百分点。主要原因是为了快速进入市场并与头部企业展开合作，公司边缘产品线毛利率低于其他产品线，且2021年度公司边缘产品线销售规模迅速提升，收入占比较高。

智能芯片行业的综合毛利将与国家政策调整、市场竞争程度、全球供应链稳定等情

况高度相关。同时，公司主要产品毛利率亦受公司拓展新业务、产品售价、原材料及封装测试成本、供应商工艺水平及公司设计能力等多种因素的影响，若前述因素发生不利变动，公司存在毛利率下降，进而影响经营成果和业绩表现的风险。

## 6、应收账款金额较大造成坏账的风险

2022年9月末，公司应收账款账面价值为53,220.76万元，占期末资产总额的比例为8.86%，较2021年末增长11.33%。公司应收账款主要来自智能计算集群系统客户，其中对江苏昆山高新技术产业投资发展有限公司的应收账款金额为35,891.58万元，其中33,347万元已经逾期；对无锡数据湖信息技术有限公司的应收账款金额为5,174.63万元，均已逾期。江苏昆山高新技术产业投资发展有限公司资金主要为当地财政资金，具有还款能力，该客户受疫情等因素影响回款有所延迟，公司已按账龄计提了坏账准备，如2022年末及期后未能获得回款，公司年底将按单项计提坏账损失的方式对该笔应收账款计提坏账准备；无锡数据湖信息技术有限公司的应收账款账龄较长，公司已按单项计提60%的比例计提了相应的坏账准备。目前，智能计算集群业务收入仍占公司营业收入的比重较大，若该业务客户的回款不及时，或客户因经营情况不善等因素丧失还款能力，则公司因应收账款金额较大将面临坏账的风险，从而对公司资产质量及盈利能力造成不利影响。

## 7、存货跌价风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资和库存商品构成。报告期各期末，公司存货账面余额分别为5,339.50万元、9,877.58万元、31,694.60万元和49,254.01万元，呈增长态势。公司存货增加的主要原因系2021年及2022年在全球芯片材料和产能紧张的形式下，公司结合新产品发布节奏备货，处于生命周期末期的云端产品思元100、思元270销量减少及2022年边缘产品思元220因客户需求变化销售不及预期所致。

公司存货跌价准备的计提政策为，对于不良品100%计提跌价准备，对于原材料、委托加工物资及库存商品中的芯片产品的非不良品按库龄计提跌价准备，对于库存商品中除芯片之外的产品按成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值计提存货跌价准备，其中对未来6个月无销售需求的全额计提跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为232.95万元、815.74万元、2,991.62万元和7,202.96万元，占存货账面余额的比例分别为4.36%、8.26%、9.44%和14.62%。存货跌价准备计提比例的增

加主要系公司整体库龄增加所致，报告期各期末，公司一年以上库龄的存货占比分别为1.72%、11.86%、10.62%及15.13%。截至报告期末，长库龄的云端产品包括思元270及思元100板卡，上述两款产品已进入生命周期末期，进一步对外销售的可能性较小，存在跌价的可能。假设上述两款产品在2022年9月末全额计提跌价准备，其金额为1,272.05万元，占2022年9月末公司总资产的比例为0.21%，影响较小，未在2022年9月末计提相应的跌价准备。公司已关注到上述存货的实际对外销售情况以及未来对外销售的可能性，拟于2022年末对上述产品按100%计提跌价准备。

若公司未对未来市场及销售情况作出准确预期，未来市场环境发生变化、产品技术迭代更新导致存货滞销，或公司无法有效开拓客户，公司主要客户后续下单进度不及预期，将导致公司存货的整体库龄变长，存货跌价风险增加，进而对公司资产质量及盈利能力产生不利影响。

## 8、研发支出资本化形成的无形资产减值风险

本次募投项目中的稳定工艺平台项目计划投资金额14.93亿元，其中拟使用募集资金投资7.00亿元，拟使用自有资金投资的资本化的产品开发费7.09亿元，占整体产品开发费的78.07%。稳定工艺平台面向边缘服务器、工控机、机器人、智能电视等多个对算力要求较高的边缘芯片应用市场研发3款不同算力档位的边缘端智能芯片。目前公司边缘产品线尚处于拓展期，与客户未形成稳定的合作关系，自2020年边缘端产品出货以来，报告期内公司边缘产品线收入分别为2,082.44万元、17,515.29万元和3,495.01万元，收入有所下滑。公司预计稳定工艺平台项目面向的市场空间广阔，产品具有较强的竞争力，但如外部市场环境、竞争情况发生重大变化，产品性能无法满足市场需求或客户拓展不及预期，可能导致该项目资本化形成的无形资产面临减值风险。

## 二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

### （一）本次发行失败的风险

本次向特定对象发行股票方案已通过上交所科创板上市审核中心审核，尚需中国证监会作出同意注册决定。能否获得中国证监会作出同意注册决定，及最终取得批准时间均存在不确定性。

同时，本次发行方案为向不超过三十五名（含三十五名）符合条件的特定对象定向发行股票募集资金。投资者的认购意向以及认购能力受到证券市场整体情况、公司股票



价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度以及市场资金面情况等多种内、外部因素的影响，可能面临募集资金不足乃至发行失败的风险。

## （二）募集资金不足风险

公司本次发行股票数量不超过 8,016.293 万股，募集资金总额不超过 167,191.18 万元，扣除发行费用后将用于“先进工艺平台芯片项目”、“稳定工艺平台芯片项目”、“面向新兴应用场景的通用智能处理器技术研发项目”和“补充流动资金”。但若二级市场价格波动导致公司股价大幅下跌，存在筹资不足的风险，从而导致募集资金投资项目无法顺利实施。

## 三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

### （一）募集资金投资项目的风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势、公司战略等因素做出的。2022年12月15日，公司及部分子公司被美国商务部列入“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，但可能对本次募投项目的实施周期产生一定影响。如果项目建成投产后产品市场受到宏观经济波动、上下游行业情况变化及不可抗力等因素影响，将导致公司产品销售、成本情况不达预期，从而对公司财务状况和经营业绩造成不利影响。

### （二）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司总股本和净资产将有所增加，而募集资金的使用和实施需要一定的时间。根据测算，本次向特定对象发行股票可能不会导致公司每股收益被摊薄。但是一旦部分分析的假设条件或公司经营情况发生重大变化，不能排除本次发行导致即期回报被摊薄情况的可能性，公司依然存在即期回报因本次发行而有所摊薄的风险。

## 四、其他风险

### （一）宏观环境风险

公司采购部分境外 IP、软件，主要通过美元进行结算。公司自签订采购合同至收付汇具有一定周期。随着公司经营规模的不断扩大，未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，公司未能准确判断汇率走势，或未能及时实现结汇导致期末外币资金余额较高，

将可能产生汇兑损失，对公司的财务状况及经营业绩造成不利影响。

## （二）劳动力成本上升风险

随着社会人均薪酬的逐步提高，以及公司为保持人员稳定并吸引优秀人才，公司员工薪酬待遇有可能进一步提高，从而增加人工成本，对公司经营水平产生不利影响。

## （三）疫情风险

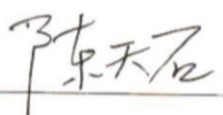
本次新冠肺炎疫情在全球范围蔓延，受疫情影响，全球经济面临较大下行压力，国内行业的发展也受到影响；疫情爆发对半导体行业上下游亦有一定影响，市场对公司所处行业上下游的影响也传递至公司，可能对公司的经营造成一定影响。

## 第七节 与本次发行相关的声明


### 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



陈天石



刘立群



刘少礼



刘新宇



王在



叶淞尹



胡燊翀



吕红兵



王秀丽

中科寒武纪科技股份有限公司



## 第七节 与本次发行相关的声明

### 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____
陈天石	刘立群	刘少礼
_____	王在	_____
刘新宇	王在	叶汉升
_____	_____	_____
胡焯翀	吕红兵	王秀丽

  
 中科寒武纪科技股份有限公司  
 1101081592289  
 2023年2月17日

## 第七节 与本次发行相关的声明

### 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____ 陈天石	_____ 刘立群	_____ 刘少礼
_____ 刘新宇	_____ 王在	_____ 叶谟尹
_____ 胡焯桢	_____ 吕红兵	_____ 王秀丽



## 第七节 与本次发行相关的声明

### 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____
陈天石	刘立群	刘少礼
_____	_____	_____
刘新宇	王在	叶湔尹
_____	_____	_____
胡燊翀	吕红兵	王秀丽

中科寒武纪科技股份有限公司


2023年2月17日

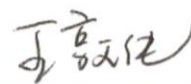


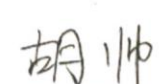
## 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签名：

  
廖莎

  
王敦纯

  
胡帅

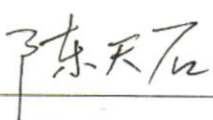
中科寒武纪科技股份有限公司

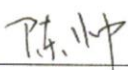


## 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

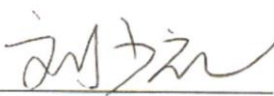
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体高级管理人员签名：

  
陈天石

  
陈帅

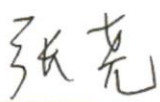
\_\_\_\_\_  
陈煜

  
刘少礼

\_\_\_\_\_  
刘毅

\_\_\_\_\_  
王在

\_\_\_\_\_  
叶淞尹

  
张尧

中科寒武纪科技股份有限公司  
2023年2月17日  




## 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体高级管理人员签名：

_____	_____	陈煜 _____
陈天石	陈帅	陈煜
_____	刘毅 _____	_____
刘少礼	刘毅	王在
叶湔尹 _____	_____	
叶湔尹	张尧	



## 一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体高级管理人员签名：

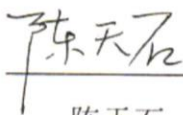
_____	_____	_____
陈天石	陈帅	陈煜
_____	_____	_____
刘少礼	刘毅	王在
_____	_____	_____
叶洪尹	张尧	

  
 中科寒武纪科技股份有限公司  
 2023年2月17日

## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司控股股东、实际控制人签名：

  
陈天石

中科寒武纪科技股份有限公司



### 三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对《中科寒武纪科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：

彭捷

彭捷

王彬

王彬

项目协办人：

韩煦

韩煦

法定代表人：

张佑君

张佑君



中信证券股份有限公司

2023年2月17日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《中科寒武纪科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》的全部内容，对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理：

  
\_\_\_\_\_  
杨明辉

## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《中科寒武纪股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》的全部内容，对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：

  
张佑君



中信证券股份有限公司

2023年2月17日

#### 四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



负责人: 张学兵  
张学兵

经办律师: 张明  
张明

刘亚楠  
刘亚楠

周慧琳  
周慧琳

2023年 2月17日



地址：杭州市钱江路1366号  
 邮编：310020  
 电话：(0571) 8821 6888  
 传真：(0571) 8821 6999

## 审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中科寒武纪科技股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2022〕2088号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中科寒武纪科技股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

吴懿忻

夏均军

天健会计师事务所负责人：

王越豪



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年二月十七日



## 六、发行人董事会声明

### （一）未来十二个月内的其他股权融资计划

除本次发行外，公司未来十二个月内将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

### （二）本次发行摊薄即期回报的具体措施

#### 1、加强募集资金管理，确保募集资金使用合法合规

根据《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》等法律法规的要求，结合公司实际情况，公司已制定《募集资金管理制度》，明确了公司对募集资金专户存储、使用、管理和监督的规定。募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，并进行专款专用，以保证募集资金合理规范使用。

#### 2、积极推进募集资金投资项目的实施，进一步提升公司的核心竞争力

本次募集资金投资项目的实施，将进一步推动公司业务发展，提高公司市场竞争力，为公司的长期发展带来积极影响。本次发行募集资金到位后，公司将积极推进募集资金投资项目，从而降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

#### 3、不断完善公司治理，加强经营管理和内部控制

公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规及《公司章程》的要求，不断完善公司治理结构，建立健全公司内部控制制度，促进公司规范运作并不断提高质量，保护公司和投资者的合法权益。

同时，公司将努力提高资金的使用效率，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，全面有效地控制经营和管控风险，保障公司持续、稳定、健康发展。

#### 4、进一步完善并严格执行利润分配政策，优化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关规定，为不断完善公司持续、稳定的利润分配政策、分红决策和监督机制，积极回报投资者，公司结合自身实际情况，制定了未来三年（2022-2024年）股东分红回报规划。本次发行完成后，公司将严格执行现金分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极落实对股东的利润分配，促进对投资者持续、稳定、科学的回报，切实保障投资者的权益。

公司制定上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，敬请广大投资者注意投资风险。

#### （三）关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

##### 1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

2、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、未来拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具之日至公司本次向特定对象发行A股股票实施完毕前，若证券监督管理部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

7、本人切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

**2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺**

为确保公司本次向特定对象发行摊薄即期回报的填补措施得到切实执行，维护中小投资者利益，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人作出如下承诺：

“1、本人/本企业不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、自本承诺出具之日起至公司本次向特定对象发行A股股票实施完毕前，若证券监督管理部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

3、本人/本企业切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本企业对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人/本企业违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本企业愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

中科寒武纪科技股份有限公司董事会

