本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

Cambricon
寒 武 纪

中科寒武纪科技股份有限公司

Cambricon Technologies Corporation Limited

（北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 16 层 1601 房）

首次公开发行股票并在科创板上市
招股说明书

保荐机构（主承销商）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（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）

联席主承销商

CICC 中金公司
北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

国泰君安证券 GUOTAI JUNAN SECURITIES
中国浦东新区自由贸易试验区商城路 618 号

安信证券 ESSENCE SECURITIES
深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元

监管机构声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
发行股数：	本次发行股份4,010.00万股
占发行后总股本的比例：	10.02%
每股面值：	1.00元
每股发行价格：	64.39元/股
发行日期：	2020年7月8日
拟上市的交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	40,010.00万股
保荐机构（主承销商）：	中信证券股份有限公司
联席主承销商：	中国国际金融股份有限公司 国泰君安证券股份有限公司 安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2020年7月14日
保荐机构参与战略配售情况	保荐机构安排本保荐机构依法设立的子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，中信证券投资有限公司依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定本次跟投的股份数量和金额，跟投比例为本次发行规模的3%，跟投数量为1,203,000股，跟投金额为7,746.117万元。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算

重大事项提示

公司特别提请投资者注意以下重大事项及风险，并认真阅读“风险因素”章节的全文。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“风险因素”部分，并特别注意以下事项：

（一）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

公司自 2016 年 3 月设立以来，一直专注于各类型人工智能芯片产品的开发业务且处于快速发展中。报告期内，公司的业务规模增长较快，营业收入由 2017 年的 784.33 万元增长到 2019 年的 44,393.85 万元。与此同时，报告期内公司业务结构发生了较大变化，2017 年、2018 年公司主营业务收入中绝大部分为终端智能处理器 IP 业务收入，而 2019 年公司主营业务收入绝大部分为云端智能芯片及加速卡业务和智能计算集群系统业务收入。一方面，公司经营时间较短，业务结构和商业模式尚处于发展变化中；另一方面，人工智能芯片技术仍处于发展的初期阶段，未来公司仍将不断推出新产品和经营与人工智能芯片相关的新业务。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。

公司当前的产品、业务结构和商业模式均有一定的不确定性。终端智能处理器 IP 业务方面，华为海思终止与公司合作使得公司 IP 授权业务收入下滑较大，未来发展存在一定的不确定性。云端智能芯片及加速卡业务的销售情况受关联方中科曙光采购金额的影响较大，如果中科曙光未来没有持续大量采购公司的云端智能芯片及加速卡产品且公司未能及时拓展该类产品的非关联方客户，公司云端智能芯片及加速卡业务将难以持续发展。边缘智能芯片及加速卡业务尚未实现规模化出货，其业务开展计划受到产品测试、系统优化、客户推广等工作具体进展的影响，如未来相关工作及推广计划不及预期，边缘智能芯片及加速卡产品的销售计划将难以实现，该业务开展以及持续经营情况存在一定的不确定性。智能计算集群系统业务方面，公司目前的在手订单主要包括横琴先进智能计算平台（二期）的第二批供货硬件设备、授权软件，合同金额 18,570.66 万元（不

含税金额）。由于受新建机房等相关设施完工时间影响，该订单存在不能按期执行的风险。除该订单以外，公司暂无其他智能计算集群系统业务在手订单。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面临着商业化进展障碍及可持续性风险。如果公司未来不能形成具有较强竞争力的核心产品、业务布局和商业模式，公司将面临着难以持续经营和未来发展前景存在较大不确定性的风险。

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

报告期内，终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统是公司收入的主要来源，预计 2020 年边缘智能芯片及加速卡产品可实现规模化销售，但是持续较大的研发投入使得公司目前处于持续亏损状态。公司预计 2020 年上半年营业收入较上年同期将小幅下降，主要系从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大以及受到新冠肺炎疫情的影响。2020 年全年，公司预计营业收入将保持同比增长态势，但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。因此，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和未来发展前景带来不利影响。

（二）IP 授权业务持续发展的风险

1、与华为海思合作难以持续的风险

报告期内，公司 IP 授权收入主要来源于终端智能处理器 IP 寒武纪 1A 和寒武纪 1H 两款产品。2017 年至 2019 年，公司终端智能处理器 IP 授权业务收入分别为 771.27 万元、11,666.21 万元和 6,877.12 万元，占主营业务收入的比例分别为 98.95%、99.69%和 15.49%。其中，本公司对华为海思终端智能处理器 IP 授权业务的销售金额为 771.27 万元、11,425.64 万元和 6,365.80 万元，占到公司终端智能处理器 IP 授权业务销售收入比例的 100.00%、97.94%和 92.56%。2019 年终端智能处理器 IP 授权业务收入相较于 2018 年下滑 41.23%，主要系华为海思选择自研终端智能芯片，未与公司继续合作。由于公司与华为海思未继续达成新的合作，公司短期内难以开发同等业务体量的大客户，因此 2020 年公司终端智能处理器 IP 授权业务收入将继续下滑。

2018 年以来，华为海思选择自主研发人工智能芯片并推出多款产品，华为海思未来与本公司在终端、云端、边缘端人工智能芯片产品领域均存在直接竞争。由于华为海思及其母公司为全国知名科技集团公司，其选择自主研发人工智能芯片产品使得公司 IP 授权业务收入下滑较大，而且面临着更加激烈的市场竞争。公司未来 IP 授权业务的持续增长取决于能否成功拓展新客户和继续与存量客户维持合作，还取决于公司拥有及未来将要研发的处理器 IP 在性能、用途等方面能否满足客户需求。若无法满足上述条件，则公司 IP 授权服务存在难以持续发展的风险。

2、智能处理器 IP 市场需求相对有限，且市场竞争可能加剧的风险

一方面，由于研发资金及人才投入较大，国内研发中高档终端智能芯片的厂商相对较少，其中仅有少数厂商已实现对外大规模出货。报告期内，除华为海思外，公司其他 IP 授权业务客户销售规模较小；由于华为海思选择自研终端智能芯片，公司目前 IP 授权业务在手订单数量及金额较小；由于国内知名智能手机厂商绝大多数产品现阶段采用成熟手机芯片产品和方案，尚未大规模商用其自主研发的 SoC 芯片，该等厂商短期内不存在大规模采购公司处理器 IP 产品的需求；受下游智能终端产品自身发展的局限，多数 SoC 芯片厂商对于 8TOPS 量级计算能力的处理器 IP 核尚未有大规模的需求。因此现阶段公司智能处理器 IP 市场需求相对有限。

另一方面，随着人工智能应用的发展和对人工智能计算能力的需求不断提升，集成电路巨头英伟达、英特尔、高通、联发科、华为海思等均对智能芯片投入大量资源进行研发或并购；集成电路行业 IP 巨头 ARM 等的进入，也加剧了终端智能处理器 IP 市场的竞争，IP 授权业务潜在市场空间进一步受到挤压，公司面临较大的竞争压力。

如果未来智能处理器 IP 市场需求无法显著增长，或市场竞争进一步加剧，则公司 IP 授权服务存在难以持续发展的风险。

（三）云端智能芯片及加速卡业务相关的关联交易及客户拓展风险

1、云端智能芯片及加速卡业务中关联方中科曙光的销售占比较高及未来的持续交易风险

2019 年，公司云端智能芯片及加速卡销售收入 7,888.24 万元，其中向关联方中科曙光销售加速卡 6,384.43 万元，关联销售占比为 80.94%，关联销售占比相对较高。关联方中科曙光的采购金额对于公司云端智能芯片及加速卡业务的销售情况影响较大，如

果中科曙光未来没有持续大量采购公司的云端智能芯片及加速卡产品且公司未能及时拓展该类产品的非关联方客户，公司云端智能芯片及加速卡业务面临着关联交易占比较高、销售金额可能大幅下滑的风险。

2、除中科曙光外，其它主要服务器厂商采购金额较小可能面临的客户拓展风险及收入下滑等业务持续经营风险

除关联方中科曙光外，2019 年公司其他云端智能芯片及加速卡客户采购公司产品的数量及金额均相对较小。2019 年，公司云端智能芯片及加速卡业务的非关联方主要客户包括江苏恒瑞通智能科技有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司及北京金山云网络技术有限公司等，销售金额合计为 1,503.81 万元，销售占比为 19.06%。公司目前正在大力拓展云端智能芯片及加速卡客户，但客户采购云端智能芯片及加速卡产品前需要通过对该等产品进行较长时间的认证、测试、适配、移植来确认其实际性能和运行稳定性，因此公司拓展新客户需要一定的时间周期和前期技术服务投入，公司面临着客户拓展不及预期的风险。同时从市场空间方面来看，当前英伟达 V100 目前在市场上占据绝对优势地位，公司思元 290 产品预计 2021 年形成规模化收入。从市场竞争方面来看，英伟达于 2020 年 5 月 14 日发布了 V100 的下一代产品 A100，其各项指标均比 V100 有大幅提升，和公司的思元 290 产品形成了直接竞争。A100 和思元 290 在客户的导入时间存在重叠，思元 290 的客户导入可能受到影响。如果公司未来无法拓展对公司云端智能芯片及加速卡产品需求较大的客户，公司将面临着云端智能芯片及加速卡业务收入下滑的风险。

3、思元 290 市场推广与客户开拓不及预期的风险

思元 290 在市场中的主要竞争产品包括英伟达的 A100 和 V100 GPU，以及华为海思的 Ascend 910 智能芯片。在客户导入方面，英伟达 V100 和 A100 以及华为海思 Ascend 910 可能更早开始在客户处导入；在销售网络方面，公司成立时间较短，销售网络尚未全面铺开，销售团队仍有待完善，业务覆盖规模及客户覆盖领域需进一步拓展，而英伟达、华为海思均有较为成熟完善的销售网络；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，公司基础系统软件平台 Cambricon Neuware 的生态完善程度与英伟达相比仍有一定差距。公司思元 290 面临着未来市场推广与客户开拓不及预期的风险。

（四）边缘智能芯片及加速卡业务的不确定性风险

公司思元 220 边缘智能芯片及相应的 M.2 加速卡于 2019 年 11 月正式发布。截至本招股说明书签署之日，公司边缘智能芯片及加速卡产品已与部分客户签署销售合同，同时部分客户处于送样及测试阶段。公司预计 2020 年内可实现规模化出货。公司边缘智能芯片业务开展计划受到产品测试、系统优化、客户推广等工作具体进展的影响。如相关工作及推广计划不及预期，公司将面临边缘智能芯片及加速卡产品销售计划难以实现，该业务开展以及持续经营情况存在不确定性的风险。

（五）智能计算集群系统业务的可持续性风险

2019 年，公司智能计算集群系统业务收入主要来源于与珠海市横琴新区管理委员会商务局、西安沣东仪享科技服务有限公司开展的智能计算集群系统项目，该等项目占公司智能计算集群系统业务收入比例为 97.29%。截至本招股说明书签署之日，公司智能计算集群系统方面的在手订单包括横琴先进智能计算平台（二期）的第二批供货硬件设备、授权软件，合同金额 18,570.66 万元（不含税金额）。由于受新建机房等相关设施完工时间影响，该订单存在不能按期执行的风险。除该订单以外，公司暂无其他智能计算集群系统业务在手订单。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，具有较强的独立经营能力。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面临着商业化进展障碍及可持续性风险。

（六）在手订单和合同无法按期执行的风险

公司作为人工智能核心芯片的研发、设计和销售的初创企业，已形成云边端一体化、训练推理融合的基础系统软件平台和基于寒武纪产品的人工智能新生态。公司终端智能处理器 IP 主要以授权形式应用于智能终端设备中，云端智能芯片及加速卡主要以实体芯片或加速卡的形式应用于各类云服务器或数据中心中，边缘智能芯片及加速卡目前主要客户包括人工智能行业客户及互联网公司等。该三类产品订单的执行与下游客户产品的正常生产和销售相关。公司智能计算集群系统业务主要订单来源于部分地方数据中心、行业企业和科研机构等。受新冠肺炎疫情的影响，及行业政策、国际政治经济环境、国内宏观经济形势、新产品性能、下游客户的产品生产和销售等因素的影响，如果公司在手订单未能按期执行，或已与公司签订框架协议的客户未能按期向公司下订单，或与

公司处于密集业务沟通阶段的客户未能按期签订合同并下订单，或该类合同或订单未能按期转化为收入，则公司 2020 年预计销售收入的实现存在无法按期完成的风险。

（七）公司与中科院计算所合作对公司未来经营可能带来不利影响的风险

1、公司未能形成更加有效的市场开拓和客户拓展能力风险

中科院计算所与珠海横琴新区管委会曾就横琴先进智能计算平台项目签署过合作协议。横琴先进智能计算平台（一期）由中国科学院负责出资建设，横琴先进智能计算平台（二期）由横琴新区出资建设。公司通过横琴新区管委会商务局单一来源采购取得横琴先进智能计算平台（二期）项目。在横琴先进智能计算平台（一期）项目中，公司向项目总集成方中科曙光销售金额为 6,344.83 万元。在横琴智能计算平台（二期）项目中，公司已实现收入 20,708.35 万元。2019 年公司与横琴先进智能计算平台项目（含一期、二期）相关的收入占 2019 年营业收入比例为 60.94%。未来若公司未能形成更加有效的市场开拓和客户拓展能力，将对公司经营造成一定不利影响。

2、中科院计算所技术授权和公司委托中科院计算所研发的风险

根据公司与中科院计算所签署的《知识产权许可协议》，中科院计算所将其合法拥有的与“智能处理器与相关软硬件系统”等相关技术专利的所有权和使用权，以独占许可的方式授予公司使用，许可期限为永久。中科院计算所许可公司使用的上述专利不涉及公司的核心技术。公司在寒武纪 1A、寒武纪 1H 终端智能处理器 IP 产品和思元 100 云端智能芯片及加速卡产品中使用了中科院计算所许可的“处理器数据传输机制类”专利。除上述专利外，公司未在产品中使用其他类中科院计算所许可使用的专利。公司曾委托中科院计算所参与 BANG 语言相关代码开发。公司在 BANG 语言项目研发过程中处于主导地位，并在后续对 BANG 语言及相关工具链组件持续发展、升级、迭代。公司依据《委托开发合同》有权使用由中科院计算所提供的所有开发成果并有权将开发成果应用于公司的商业用途。未来若公司与中科院计算所的合作出现变化，如中科院计算所终止对公司的技术授权、或委托中科院计算所研发的项目进度未达预期，将对公司经营造成一定不利影响。

3、中科院计算所部分在职人员在公司兼职的风险

公司存在中科院计算所部分在职人员在公司兼职的情况。截至 2019 年末，在公司兼职的中科院计算所在职人员占公司全部研发人员的比例约 3.97%，占比较小；截至本

招股说明书签署日，该等中科院计算所在职人员在公司主要从事研发工作，上述兼职人员未担任公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等关键岗位。未来若公司与中科院计算所的合作出现变化，在公司兼职的中科院计算所在职人员流失，将对公司经营造成一定不利影响。

（八）持续亏损的风险

智能芯片研发需要大量资本开支。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司归属于母公司普通股股东的净利润分别为-38,070.04 万元、-4,104.65 万元和-117,898.56 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为-2,886.07 万元、-17,191.50 万元和-37,673.31 万元。报告期内，公司持续亏损的主要原因是公司研发支出较大，产品仍在市场拓展阶段，且报告期内因股权激励计提的股份支付金额较大。未来一段时间，公司将存在持续亏损并将面临如下潜在风险：

1、公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响

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，需要通过其他融资渠道进一步取得资金。截至本招股说明书签署日，公司营运资金依赖于外部融资，如经营发展所需开支超过可获得的外部融资，将会对公司的资金状况造成压力。

若公司经营活动无法维持充足的现金流，公司现有在研项目的进程将可能受到影响并因此迟滞，现有产品的市场推广也会受到影响，不利于公司的业务拓展，也可能导致公司无法正常履约等，并对公司业务前景、财务状况及经营业绩构成重大不利影响。

公司资金状况面临压力将影响公司员工薪酬的发放和增长，从而影响公司未来人才引进和现有团队的稳定，可能会阻碍公司研发及商业化目标的实现，并损害公司成功实施业务战略的能力。

2、公司收入可能无法按计划增长

公司未来销售收入的产生主要取决于公司产品市场推广及销售等因素。公司持续亏损的情形将可能导致公司的资金状况无法满足自身在产品研发、市场推广及销售等方面

的需求，进而可能使未来销售收入增长不及预期。公司将持续在产品研发、市场推广及销售等方面进行投入，如公司收入未能按计划增长，则可能导致亏损进一步增加。

3、公司无法保证未来几年内实现盈利，公司上市后亦可能面临退市的风险

公司未来几年将存在持续大规模的研发投入，上市后未盈利状态可能持续存在。若公司上市后触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况，即经审计扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元，或经审计的净资产（含被追溯重述）为负，则可能导致公司触发退市条件。而根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》，公司触及终止上市标准的，股票直接终止上市，不再适用暂停上市、恢复上市、重新上市程序。

（九）公司存在累计未弥补亏损的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-85,463.70 万元。截至本招股说明书签署日，公司产品仍在市场拓展阶段、研发支出较大，因此，公司未来一定期间可能无法盈利，公司累计未弥补亏损将持续为负，无法进行利润分配。公司未来亏损净额的多少将取决于公司产生收入的能力、研发项目的数量及投入等方面。即使公司未来能够盈利，亦可能无法保持持续盈利。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度不利影响。

（十）市场竞争风险

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。如 Intel 收购了多家人工智能芯片初创公司，高通、联发科先后推出了自主研发的带有人工智能处理功能的 SoC 芯片产品，国内企业中如华为海思及其他芯片设计公司也日渐进入该市场。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，英特尔、华为海思、AMD、ARM 等公司在该领域也有较强的竞争力。

当前，除寒武纪之外，提供终端智能处理器 IP 的厂商主要包括英国的 ARM、以色列的 CEVA 以及美国的 Cadence 等；而在云端智能计算市场和边缘智能计算市场，目前市场份额主要由英伟达等企业所占据；在智能计算集群系统市场，基于英伟达 GPU 产

品的集群占据市场优势地位。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，公司由于成立时间较短，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。

未来若公司核心技术升级迭代进度和成果未达预期，致使技术水平落后于行业升级换代水平，或者公司核心技术发展的方向未能匹配未来行业对于人工智能芯片的要求，将影响公司产品竞争力并错失市场发展机会，对公司未来业务发展造成不利影响。未来如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将可能面临主要产品销售不及预期、产品毛利率下滑、公司各类型产品难以形成较大的规模化收入、公司未来长期难以实现盈利等不利情况，公司的竞争地位、市场份额和利润水平将会因市场竞争受到不利的影响。

（十一）客户集中度较高的风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户的销售金额合计占营业收入比例分别为 100.00%、99.95%和 95.44%，客户集中度较高。若公司主要客户大幅降低对公司产品的采购量或者公司未能继续维持与主要客户的合作关系，将给公司业绩带来显著不利影响。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，亦会对公司盈利水平造成重大不利影响。

（十二）供应商集中度较高且部分供应商难以取代的风险

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。报告期内，公司通过代理商采购芯片 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。2017 年-2019 年，公司向前五名直接供应商合计采购的金额分别为 1,422.28 万元、20,315.49 万元和 36,271.17 万元，占同期采购总额的比例分别为 92.64%、82.53%和 66.49%，占比相对较高。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 和长电科技采购，采购相对集中。由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，部分供应商的产品具有稀缺性和独占性，如不能与其保持合作关系，公司短时间内难以低成本地切换至新供应商。此外，未来若供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，或由于其他不可抗力因素不能与公司继

续进行业务合作，将对公司生产经营产生不利影响。

（十三）公司收入及业绩下滑的风险

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司的营业收入分别为 784.33 万元、11,702.52 万元和 44,393.85 万元，2018 年度和 2019 年度较前年增幅分别为 1,392.05%及 279.35%；2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司净利润分别为-38,070.04 万元、-4,104.65 万元和-117,912.53 万元，报告期内公司净利润的波动主要系受到股份支付等非经常性损益项目及研发费用的影响。公司报告期各期扣除非经常性损益后的净利润分别为-2,886.07 万元、-17,191.50 万元及-37,673.31 万元。2020 年，公司从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大，加之受到新冠肺炎疫情的影响，公司 2020 年一季度收入及 2020 年上半年预计收入较去年同期有所下降，因公司研发投入增加导致 2020 年一季度亏损及 2020 年上半年预计亏损较去年同期有所增加。2020 年全年，公司预计营业收入将保持同比增长态势，因公司持续增加研发投入预计 2020 年公司扣除非经常性损益后的净利润将较 2019 年有较大幅度的下滑。未来若由于国际政治经济环境、国内宏观经济形势、行业政策、行业竞争加剧、下游市场波动、新产品性能、在手订单无法按期执行等原因导致公司主要产品供需发生不利变化，可能对公司业务开展产生影响，并导致公司收入及经营业绩下滑。

（十四）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，公司成立了艾溪合伙和艾加溪合伙两个股权激励平台，报告期内进行了多次员工股权激励。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司分别发生股份支付费用 36,398.57 万元、17.48 万元和 94,379.44 万元。

高素质的人才团队是公司核心竞争力的重点，公司员工激励制度的设置将影响公司未来人才的引进及现有人才的稳定。若未来公司实施新的股权激励计划，仍将可能产生大额股份支付费用，对公司经营业绩产生一定不利影响，并进而延迟实现公司盈利。

二、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2019 年 12 月 31 日。天健会计师对公司 2020 年 3 月 31 日合并及母公司资产负债表，2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司

现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了天健审[2020]4741 号《审阅报告》。公司 2020 年 1-3 月未经审计但已经审阅的主要财务情况如下：

截至 2020 年 3 月 31 日，公司总资产 449,354.56 万元，较上年末减少 3.75%，公司资产规模略有降低，主要原因系日常经营活动及项目研发的资金投入、长期资产的摊销损耗；公司总负债 24,394.76 万元，较上年末减少 21.81%，主要系支付了部分货款导致应付账款减少，发放了 2019 年度奖金导致应付职工薪酬的减少，缴纳了相应税款导致应交税费的减少。公司归属于母公司所有者权益 424,959.80 万元，较上年末减少 2.45%，总体上较为稳定。

2020 年 1-3 月，公司实现营业收入 1,155.26 万元，较去年同期减少 18.91%，主要系从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大，同时新冠肺炎疫情对公司的营业收入产生了一定影响。2020 年一季度，公司净利润为-10,835.76 万元，主要系公司研发投入大幅增加。扣除非经常性损益因素的影响后，公司 2020 年一季度净利润较上年同期下降，主要系公司研发投入较上年同期大幅增加。

2020 年 1-3 月，公司终端智能处理器 IP 授权业务收入为 316.18 万元，较上年同期下降 76.56%，主要系从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大；公司云端智能芯片及加速卡收入为 661.97 万元，较上年同期增长 775.51%，同比增长幅度较大，同时公司云端智能芯片及加速卡产品销售收入占比提升；公司智能计算集群系统收入 6.40 万元，主要系上海脑科学与类脑研究中心项目优化服务收入；其他收入为 170.71 万元，主要系与智能芯片及加速卡一起销售的相关软件。2020 年 1-3 月，新冠肺炎疫情对公司的营业收入产生了一定不利影响。

2020 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为-12,766.47 万元，较上年同期减少 4,305.83 万元，主要系公司业务规模扩大，支付的职工薪酬、各项税费、以及其他与经营活动有关的现金增加。2020 年 1-3 月，公司投资活动现金流量净额同比大幅减少，主要系公司于 2019 年 1-3 月购买结构性存款规模较大，但该等结构性存款在 2019 年 3 月末尚未到期收回。

三、2020 年上半年公司主要经营数据预计情况及变化原因

2020 年 1-6 月，公司预计营业收入约为 8,200.00 万元至 8,600.00 万元，预计同比下降约 12.24%至 16.32%，主要系预计从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入

同比下降较大以及受新冠肺炎疫情的不利影响。2020 年 1-6 月，公司预计净利润为-23,000.00 万元至-21,000.00 万元，主要系预计研发投入大幅增加造成净利润下滑。

公司终端智能处理器 IP 授权业务预计收入约为 500.00 万元至 550.00 万元，预计同比下降约 82.77%至 84.33%，主要系预计从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大；公司云端智能芯片及加速卡预计收入约为 6,300.00 万元至 6,500.00 万元，预计同比下降约 1.62%至 4.65%；公司边缘智能芯片及加速卡预计收入约为 440.00 万元至 530.00 万元，主要系 2020 年公司边缘智能芯片及加速卡产品实现规模化销售；公司智能计算集群系统预计收入约为 10.00 万元至 20.00 万元，主要系上海脑科学与类脑研究中心项目优化服务收入；基础系统软件预计收入约为 780.00 万元至 800.00 万元，主要系与云端智能芯片及加速卡配套使用的软件。2020 年 1-6 月，新冠肺炎疫情对公司的营业收入产生了一定不利影响。

上述 2020 年上半年主要经营数据为公司初步预计情况，未经会计师审计，且不构成盈利预测。

四、相关承诺事项、发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策

本公司提示投资者阅读本公司、公司股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的与本次发行相关的承诺事项。相关具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“七、相关承诺事项”。

发行前滚存利润分配方案参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、本次发行前滚存利润分配方案”。

发行后公司股利分配政策参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、（二）发行人本次发行后的股利分配政策”。

目 录

监管机构声明 1
发行人声明 2
发行概况 3
重大事项提示 4
一、特别风险提示 4
二、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况 13
三、2020 年上半年公司主要经营数据预计情况及变化原因 14
四、相关承诺事项、发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策 15
第一节 释义 21
一、普通术语 21
二、专业术语 24
第二节 概览 29
一、发行人及中介机构情况 29
二、本次发行概况 29
三、发行人主要财务数据及财务指标 30
四、发行人主营业务经营情况 31
五、发行人先进性情况 32
六、发行人选择的具体上市标准 34
七、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项 34
八、发行人募集资金用途 34
第三节 本次发行概况 36
一、本次发行基本情况 36
二、本次发行的有关当事人 37
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系 40
四、有关本次发行上市的重要日期 41
五、本次战略配售情况 41
第四节 风险因素 42

一、经营风险.....42
二、公司存在累计未弥补亏损及持续亏损的风险.....49
三、技术风险.....50
四、财务风险.....52
五、内控风险.....55
六、募集资金投资项目相关风险.....56
七、其他风险.....56
第五节 发行人基本情况.....58
一、发行人基本情况.....58
二、发行人设立情况.....58
三、发行人股本形成及变化情况.....60
四、发行人历次股本验资情况.....74
五、发行人重大资产重组情况.....74
六、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况.....75
七、发行人的股权结构图.....75
八、发行人控股子公司及参股公司情况.....77
九、公司股东及实际控制人的基本情况.....84
十、发行人股本情况.....93
十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况.....107
十二、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况.....115
十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....118
十四、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺119
十五、公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系....119
十六、董事、监事及高级管理人员的任职资格.....120
十七、报告期内公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况.....120
十八、发行人员工及社会保障情况.....122
十九、发行人股权激励的情况.....123
第六节 业务与技术.....126
一、公司的主营业务、主要产品及服务.....126

二、行业基本情况.....142
三、公司销售情况和主要客户.....191
四、公司采购情况和主要供应商.....195
五、主要固定资产及无形资产.....197
六、业务资质及特许经营权情况.....199
七、公司的技术与研发情况.....200
八、公司境外经营情况.....217
第七节 公司治理与独立性.....218
一、概述.....218
二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员的运行及履职情况.....218
三、公司报告期内违法违规行为情况.....221
四、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....221
五、内部控制制度的评估意见.....221
六、发行人独立运行情况.....222
七、同业竞争.....223
八、关联方、关联关系和关联交易.....225
九、规范关联交易的制度安排.....234
十、报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见.....234
十一、本公司规范和减少关联交易的措施.....235
十二、报告期内关联方的变化情况.....236
第八节 财务会计信息与管理层分析.....238
一、财务会计信息.....238
二、重要会计政策和会计估计.....253
三、非经常性损益.....273
四、主要税种及税收政策.....274
五、主要财务指标.....275
六、经营成果分析.....277
七、资产质量分析.....292
八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....301

九、公司重大资产重组情况.....312
十、期后事项、或有事项及其他重要事项.....312
十一、盈利预测报告.....315
十二、未来可实现盈利情况.....315
十三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....316
十四、公司在手订单情况.....319
十五、2020 年上半年公司主要经营数据预计情况.....321
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....323
一、本次发行募集资金运用计划.....323
二、募集资金投资项目与公司主营业务的关系.....324
三、募集资金投资项目的可行性分析.....325
四、本次募集资金投资项目的具体情况介绍.....326
五、未来发展规划.....335
第十节 投资者保护.....341
一、信息披露和投资者关系.....341
二、股利分配政策.....342
三、报告期内的股利分配情况.....346
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....347
五、股东投票机制的建立情况.....347
六、依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施.....348
七、相关承诺事项.....348
第十一节 其他重要事项.....375
一、重大合同.....375
二、对外担保情况.....377
三、重大诉讼、仲裁事项.....377
四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为.....378
第十二节 声明.....379
第十三节 附件.....392
一、本招股说明书的备查文件.....392
附表一 房屋租赁情况.....393

附表二 商标情况 396

附表三 专利情况 409

附表四 计算机软件著作权情况 413

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列缩略语和术语具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、发行人、寒武纪、股份公司	指	中科寒武纪科技股份有限公司，曾用名为北京中科寒武纪科技有限公司
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本次发行、本次公开发行	指	公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为
本招股说明书	指	《中科寒武纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
报告期、最近三年	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日
寒武纪有限、有限公司	指	北京中科寒武纪科技有限公司，发行人前身
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）
科大讯飞	指	科大讯飞股份有限公司
谨业投资	指	上海谨业创业投资合伙企业（有限合伙），曾用名为上海谨业股权投资合伙企业（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）
国科瑞华	指	北京国科瑞华战略性新兴产业投资基金（有限合伙）
国科艾熙	指	北京国科艾熙财务咨询中心（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
洛阳图灵	指	中科图灵洛阳投资管理中心（有限合伙）
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）
宁波汇原	指	宁波汇原创业投资合伙企业（有限合伙）
深圳新芯	指	深圳新芯投资合伙企业（有限合伙）
国新资本	指	国新资本有限公司
广州新业	指	新业（广州）股权投资合伙企业（有限合伙）
金石银翼	指	金石银翼股权投资（杭州）合伙企业（有限合伙）
中金澔镆	指	宁波梅山保税港区中金澔镆股权投资合伙企业（有限合伙）

新疆东鹏	指	新疆东鹏合立股权投资合伙企业（有限合伙）
宁波瀚高	指	宁波瀚高投资合伙企业（有限合伙）
中科院转化	指	中科院科技成果转化创业投资基金（武汉）合伙企业（有限合伙）
智科胜讯	指	苏州工业园区智科胜讯创业投资企业（有限合伙）
广州汇星	指	广州汇星二号实业投资合伙企业（有限合伙）
湖北联想	指	湖北省联想长江科技产业基金合伙企业（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），曾用名为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）
国调国信智芯	指	南京国调国信智芯股权投资合伙企业（有限合伙）
嘉富泽地	指	杭州嘉富泽地投资管理合伙企业（有限合伙）
纳什均衡	指	天津纳什均衡企业管理合伙企业（有限合伙）
埃迪卡拉	指	南京埃迪卡拉半导体产业投资合伙企业（有限合伙）
宁波图灵	指	宁波保税区中科图灵股权投资合伙企业（有限合伙）
上海寒武纪	指	上海寒武纪信息科技有限公司
安徽寒武纪	指	安徽寒武纪信息科技有限公司
雄安寒武纪	指	雄安寒武纪科技有限公司
南京艾溪	指	南京艾溪信息科技有限公司
苏州寒武纪	指	苏州寒武纪信息科技有限公司
上海半导体	指	上海寒武纪半导体有限公司
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
香港寒武纪	指	寒武纪（香港）有限公司，Cambricon (Hong Kong) Limited
合肥智能语音	指	合肥智能语音创新发展有限公司
中科院计算所	指	中国科学院计算技术研究所
西安寒武纪	指	寒武纪（西安）集成电路有限公司
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司
海能达	指	海能达通信股份有限公司
日月光	指	日月光半导体制造股份有限公司
安靠、Amkor	指	Amkor Technology, Inc.
英特尔、Intel	指	Intel Corporation
三星、Samsung	指	Samsung Electronics Co., Ltd.
德州仪器、TI	指	Texas Instruments Incorporated

英伟达、Nvidia	指	Nvidia Corporation
高通、Qualcomm	指	Qualcomm Incorporated
安谋、ARM	指	Arm Limited
谷歌、Google	指	Alphabet Inc.，曾用名为 Google Inc.
超威半导体、AMD	指	Advanced Micro Devices, Inc.
恩智浦、NXP	指	NXP Semiconductors N.V.
博通、Broadcom	指	Broadcom Inc.
赛灵思、Xilinx	指	Xilinx, Inc.
新思科技、Synopsys	指	Synopsys, Inc.、新思科技有限公司
Cadence	指	Cadence Design Systems, Inc.
Alchip	指	Alchip Technologies, Limited
Avago	指	Avago Technologies International Sales Pte. Ltd.
Graphcore	指	Graphcore Limited，英国人工智能芯片初创公司
Wave Computing	指	Wave Computing, Inc.，美国人工智能芯片初创公司
华为海思	指	深圳市海思半导体有限公司
星科金朋	指	星科金朋半导体（江阴）有限公司
联发科、Mediatek	指	联发科技股份有限公司
地平线机器人	指	北京地平线机器人技术研发有限公司
中科曙光	指	曙光信息产业股份有限公司
上海国际	指	上海国际科学技术有限公司
深圳朗华	指	深圳市朗华供应链服务有限公司
中科可控	指	中科可控信息产业有限公司
泰科源	指	香港泰科源实业有限公司
芯原股份	指	芯原微电子（上海）股份有限公司
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》
《科创板股票上市规则》	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》
《公司章程（草案）》	指	发行人于本次发行完成后适用的《中科寒武纪科技股份有限公司章程（草案）》
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部

财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国家发展改革委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中信证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
联席主承销商	指	中国国际金融股份有限公司 国泰君安证券股份有限公司 安信证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
中资评估	指	中资资产评估有限公司
元、万元、亿元	指	元人民币、万元人民币、亿元人民币

二、专业术语

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、IC 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；在本招股说明书中，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
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、应用智能、安全与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
计算能力	指	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
TOPS	指	Tera Operations Per Second 的缩写，处理器计算能力单位，1TOPS 代表处理器每秒钟可进行一万亿次基本运算操作
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
定点	指	计算机处理的数值数据多数带有小数，约定所有数值数据的小数点隐含在某一个固定位置上，称为定点表示法，简称定点或定点数
浮点	指	计算机处理的数值数据多数带有小数，小数点位置可以浮动，称为浮点表示法，简称浮点或浮点数，浮点表示法一般遵循 IEEE 754 标准
类浮点	指	按照深度学习的数据特征定义的非 IEEE 标准格式的浮点数据类型，比如领域常见的 bfloat16，bfloat19 就是这类数据类型，以及寒武纪自定义的高精度高能效的类浮点数据类型
训练	指	在机器学习或人工智能领域，通过大量带标签样本，通过一定的方法，得到对应机器学习/人工智能模型参数的过程
推理	指	在机器学习或人工智能领域，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
稀疏理论峰值	指	在神经网络中，存在大量 0（权重或神经元），由于 0 参与乘加运算不影响结果，智能芯片可通过专门的硬件设计跳过 0 的运算。稀疏理论峰值指的是在 0 数目足够且使能这些硬件时，智能芯片所能提供的最大性能
非稀疏理论峰值	指	在神经网络中，存在大量 0（权重或神经元），由于 0 参与乘加运算不影响结果，智能芯片可通过专门的硬件设计跳过 0 的运算。非稀疏理论峰值是指没有这些跳过 0 的硬件或不使能这些硬件时，智能芯片所能提供的最大性能
INT2、INT4、INT8、INT16	指	进行 2 位、4 位、8 位、16 位定点运算
FP16、FP32	指	进行 16 位、32 位浮点运算
BF16	指	进行 16 位脑浮点运算
IoT	指	Internet of Things 的缩写，中文名称为物联网，指通过各类信息传感器实时采集物理世界的信息，并通过网络传输信息实现物与物、物与人的泛在信息连接和智能化感知和管理

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
TensorFlow	指	一种基于数据流编程的人工智能深度学习编程框架，由谷歌人工智能团队开发和维护，被广泛应用于各类人工智能算法特别是深度学习算法的编程实现
PyTorch	指	一种开源的 Python 语言机器学习库和框架，由 Facebook 人工智能研究院（FAIR）推出
Caffe	指	一种兼具表达性、速度和思维模块化的深度学习框架，由美国加州大学伯克利分校的研究组开发
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
光罩	指	又称 Mask、光掩模、掩模版，是制造半导体芯片时，将电路印制在硅晶圆上所使用的模具。光罩根据芯片设计公司设计的芯片设计版图生产制作，制作完毕后被晶圆制造商用于晶圆生产
集成电路封装	指	把从晶圆上切割下来的裸片（Die）用导线及多种连接方式引出管脚，并固定包装成为可使用的芯片成品的过程。集成电路封装不仅为集成电路提供了与外部的电气连接，也对其进行物理保护，使芯片具备正常的功能和可靠性
集成电路测试	指	集成电路晶圆测试、成品测试、可靠性试验和失效分析等工作
流片	指	芯片设计企业将芯片设计版图提交晶圆制造，并获得真实芯片的全过程。流片可检验芯片是否达到设计预期的功能和性能：如流片成功则可对芯片进行大规模量产，反之则需找出不成功的原因、优化设计并再次流片
OEM	指	Original Equipment Manufacturer 的缩写，中文名称为原始设备制造商，亦称代工（生产），指品牌拥有者不直接生产产品，而是利用自己掌握的关键的核心技术负责设计和开发产品，控制销售渠道
IDM	指	Integrated Design and Manufacture 的缩写，中文名称为垂直整合制造（企业），指集成电路设计、晶圆制造、封装测试、销售等环节由同一家企业完成的商业模式
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销售，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
晶圆厂、Foundry	指	晶圆代工厂，指专门负责芯片制造的企业
OSAT	指	Outsourced Semiconductor Assembly and Test 的缩写，专门从事半导体封装测试的企业
PDT	指	Product Development Team 的缩写，中文名称为产品开发团队，是一种产品开发的模式、理念与方法
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
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor 的缩写，中文名称为互补金属氧化物半导体，是制造大规模集成电路芯片的一种常用技术或用这种技术制造出来的芯片
FinFet	指	Fin Field-Effect Transistor 的缩写，中文名称为鳍式场效应晶体管，是一种新的互补式金氧半导体晶体管，亦指集成这类晶体管的集成电路制造工艺。FinFet 工艺大幅提升了芯片的晶体管密度，显著提高了处理器芯片的性能

PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，中文名称为印制电路板，又称印刷线路板，是电子元器件的支撑体和电气连接的载体
深度学习	指	一类人工智能主流算法的总称，可基于海量数据训练具有大量隐含层的人工神经网络模型（即深度神经网络），使其完成图像识别、语音识别等特定的人工智能任务
神经网络	指	人工神经网络的简称，是计算机科学家受生物脑基本结构启发而提出的一大类人工智能模型的总称，可用于视觉、语音和自然语言处理等广泛的应用领域，让计算机实现类人的感知功能和较为简单初步的认知功能
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
DSP	指	Digital Signal Processing 的缩写，中文名称为数字信号处理，DSP 芯片指能够执行数字信号处理任务的芯片
FPGA	指	Field Programmable Gate Array 的缩写，是一种在硬件层面可编程的芯片
ASIC	指	Application Specific Integrated Circuit 的缩写，中文名称为专用集成电路，是应特定应用场景需求专门设计和制造的集成电路
MCU	指	Microcontroller Unit 的缩写，中文名称为微控制单元，是把 CPU、计数器、数模转换等轻量级模块集成到一颗小尺寸芯片上形成的一类小型计算机系统。微控制单元通常仅提供较小的计算能力，仅需处理较少的数据量，广泛应用于物联网行业
TPU	指	Tensor Processing Unit 的缩写，是 Google 为人工智能机器学习任务定制的智能芯片
NPU	指	Neural-network Processing Unit 的缩写，中文名称为神经网络处理器，是为加速人工神经网络模型而专门设计的处理器
IaaS	指	Infrastructure as a Service 的缩写，中文名称为基础设施即服务，指把 IT 基础设施作为一种服务通过网络提供给客户
PaaS	指	Platform as a Service 的缩写，中文名称为平台即服务，指将软件研发平台作为一种服务提供给用户
SaaS	指	Software as a Service 的缩写，中文名称为软件即服务，指通过网络提供软件服务
性能功耗比、能效比	指	计算机系统或芯片能量转换效率的度量，常用指标为单位功耗所能提供的计算能力
DRAM	指	Dynamic Random Access Memory 的缩写，中文名称为动态随机存取存储器，是一种半导体存储器
存储器	指	计算机系统中用于存放程序和数据的设备，可根据控制器指定的地址存入和读出信息
DDR	指	Double Data Rate 的缩写，中文名称为双倍速率，是内存中用于使数据速率倍增的技术
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
PCT	指	Patent Cooperation Treaty 的缩写，中文名称为专利合作条约，是专利领域的一项国际合作条约。依据 PCT 提交国际专利申请后，申请人可同时获得全世界大多数国家申请该专利的优先权
SerDes	指	高速串并收发器的英文简称，是一种芯片间高速数据通信的技术

CCLINK	指	Cambricon Chip-to-chip Link 的缩写，是寒武纪自研的一种芯片间高速互联总线和协议，可支持芯片间快速灵活的信息通讯和数据交换
DFT	指	Design For Testability 的缩写，中文名称为可测试性设计，DFT 在芯片设计阶段加入测试逻辑，使得芯片的测试、调试更加方便快捷
MBIST	指	Memory Built-in Self Test 的缩写，存储器内建自测试技术，可提供存储器单元或阵列存储器的内建自测试电路，方便问题定位和生成测试向量

特别说明：本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及中介机构情况

发行人基本情况			
发行人名称	中科寒武纪科技股份有限公司	**成立日期**	2016 年 3 月 15 日
注册资本	36,000.00 万元	**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	**主要生产经营地址**	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 11 层、14 层、16 层
控股股东	陈天石	**实际控制人**	陈天石
行业分类	C39-计算机、通信和其他电子设备制造业	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况**	无
本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	**主承销商**	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	**联席主承销商**	中国国际金融股份有限公司 国泰君安证券股份有限公司 安信证券股份有限公司
审计机构/验资机构/验资复核机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	中资资产评估有限公司
保荐人（主承销商）律师	嘉润律师事务所		

二、本次发行概况

本次发行基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	本次发行股份4,010.00万股	**占发行后总股本比例**	10.02%
其中：发行新股数量	本次发行股份 4,010.00 万股	**占发行后总股本比例**	10.02%
股东公开发售股份数量	无	**占发行后总股本比例**	无
发行后总股本	40,010.00 万股		
每股发行价格	64.39 元		
发行市盈率	不适用		
发行前每股净资产	12.10 元（按经审计的截至 2019 年 12 月 31 日归属于母公	**发行前每股收益（元/股）**	-3.27

	司股东的净资产除以发行前总股本计算）		
发行后每股净资产	17.13 元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至 2019 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算）	**发行后每股收益（元/股）**	-2.95
发行市净率	3.76 倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行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进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	258,203.90 万元		
募集资金净额	249,767.29 万元		
募集资金投资项目	新一代云端训练芯片及系统项目		
	新一代云端推理芯片及系统项目		
	新一代边缘端人工智能芯片及系统项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	发行费用合计 8,436.61 万元，其中保荐承销费 6,360.38 万元，律师费用 450.00 万元，审计及验资费用 1,000.00 万元，用于本次发行的信息披露费用 492.45 万元，发行手续费用及其他费用 133.78 万元。注:上述费用均为不含增值税金额，且为四舍五入后结果。发行手续费用及其他费用调整系根据实际发生的费用情况调整原预估费用。		
本次发行上市的重要日期			
刊登初步询价公告日期	2020 年 6 月 30 日		
初步询价日期	2020 年 7 月 3 日		
刊登发行公告日期	2020 年 7 月 7 日		
申购日期	2020 年 7 月 8 日		
缴款日期	2020 年 7 月 10 日		
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上交所科创板上市		

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	**2019 年度/ 2019-12-31**	**2018 年度/ 2018-12-31**	**2017 年度/ 2017-12-31**

项目	2019 年度/2019-12-31	2018 年度/2018-12-31	2017 年度/2017-12-31
资产总额（万元）	466,847.23	304,145.16	59,018.46
归属于母公司所有者权益（万元）	435,647.95	51,064.24	3,307.66
资产负债率（母公司）	2.73%	79.47%	92.53%
营业收入（万元）	44,393.85	11,702.52	784.33
净利润（万元）	-117,912.53	-4,104.65	-38,070.04
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-117,898.56	-4,104.65	-38,070.04
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-37,673.31	-17,191.50	-2,886.07
基本每股收益（元）	-3.27	-	-
稀释每股收益（元）	-3.27	-	-
加权平均净资产收益率	-39.28%	-12.50%	-
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-20,179.60	-5,549.05	-2,352.43
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入比例	122.32%	205.18%	380.73%

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务或产品

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，为客户提供丰富的芯片产品与系统软件解决方案。公司的主要产品包括终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡以及与上述产品配套的基础系统软件平台。

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。公司核心人员在处理器芯片和人工智能领域深耕十余年，带领公司研发了智能处理器指令集与微架构等一系列自主创新关键技术。经过不断的研发积累，公司产品在行业内赢得高度认可，广泛应用于消费电子、数据中心、云计算等诸多场景。采用公司终端智能处理器 IP 的终端设备已出货过亿台；云端智能芯片及加速卡也已应用到国内主流服务器厂商的产品中，并已实现量产出货；边缘智能芯片及加速卡的发布标志着公司已形成全面覆盖云端、边缘端和终端场景的系列化智能芯片产品布局。报告期内公司的主营业务未发生重大变化。

（二）主要经营模式

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销售，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。

（三）主要竞争地位

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 系列芯片、基于思元 100 和思元 270 芯片的云端智能加速卡系列产品以及基于思元 220 芯片的边缘智能加速卡。其中，寒武纪 1A、寒武纪 1H 分别应用于某全球知名中国科技企业的旗舰智能手机芯片中，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，思元 270 芯片获得第六届世界互联网大会领先科技成果奖。在人工智能芯片设计初创企业中，公司是少数已实现产品成功流片且规模化应用的公司之一。公司通过不断的技术创新和设计优化，实现了产品的多次迭代更新，产品性能的持续升级推动公司核心竞争力不断提升。

五、发行人先进性情况

（一）技术先进性

公司自成立至今，一直专注于人工智能芯片设计领域，积累了较强的技术和研发优势。公司是目前国际上少数几家全面系统掌握了智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术的企业之一，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、智能芯片高性能数学库等核心技术，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，例如推出全球首款商用终端智能处理器 IP 产品寒武纪 1A、中国首款高峰值云端智能芯片思元 100 等。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。

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，为公司研发的核心技

术保驾护航。截至 2020 年 2 月 29 日，公司已获授权的境内外专利有 65 项（其中境内专利 50 项、境外专利 15 项），PCT 专利申请 120 项。

随着近年来的快速发展，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，公司继 2017 年后再次上榜由美国著名权威半导体杂志《EE Times》评选的“全球 60 家最值得关注的半导体公司（EETimes Silicon 60）”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”。

（二）研发技术产业化情况

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、终端智能处理器IP，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机器视觉（图像和视频的智能处理）、语音处理（语音识别与合成）、自然语言处理以及推荐系统等多样化的人工智能任务，高效支持视觉、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，辐射智慧互联网、智能制造、智能交通、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗等“智能+”产业。同时，公司为云边端智能芯片和处理器产品研发了统一的基础系统软件平台，彻底打破云端、边缘端、终端之间的开发壁垒，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所有产品之上。云边端体系化的智能芯片和处理器产品以及完全统一的基础系统软件平台可大幅加速人工智能应用在各场景的落地，加快公司生态的拓展。

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知名芯片设计公司、服务器厂商和产业公司，辐射互联网、云计算、能源、教育、金融、电信、交通、医疗等行业的智能化升级，支撑人工智能行业各类中小企业快速发展。报告期内，公司主营业务收入分别为779.47万元、11,702.52万元和44,390.69万元，公司的产业化规模逐年增长。

（三）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。

六、发行人选择的具体上市标准

根据天健会计师出具的《审计报告》（天健审〔2020〕338 号），2019 年度公司经审计的营业收入为 44,393.85 万元，不低于人民币 2 亿元。公司最近三年累计研发投入合计 81,301.91 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 142.93%，不低于 15%。结合发行人最近一年外部股权转让对应的估值情况以及可比公司在境内市场的近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人发行后总市值不低于人民币 15 亿元。

综上，公司符合并适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（二）款规定的上市标准：预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%。

七、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

八、发行人募集资金用途

公司本次拟公开发行 4,010.00 万股人民币普通股（A 股），全部用于与公司主营业务相关的项目。

本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	总投资额（万元）	使用募集资金投入金额（万元）	建设期
1	新一代云端训练芯片及系统项目	69,973.07	69,973.07	3 年
2	新一代云端推理芯片及系统项目	60,016.97	60,016.97	3 年
3	新一代边缘端人工智能芯片及系统项目	60,072.47	60,072.47	3 年
4	补充流动资金	90,000.00	90,000.00	
合计		**280,062.51**	**280,062.51**	

本次募集资金运用详细情况请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行规模：	本次发行股份4,010.00万股
占发行后总股本的比例：	10.02%
每股发行价：	64.39 元
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构安排本保荐机构依法设立的子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，中信证券投资有限公司依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定本次跟投的股份数量和金额，跟投比例为本次发行规模的 3%，跟投数量为 1,203,000 股，跟投金额为 7,746.117 万元。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
发行市盈率：	不适用
发行后每股收益：	-2.95 元（按 2019 年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产：	12.10 元（按经审计的截至 2019 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	17.13 元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至 2019 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率：	3.76 倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）
发行方式：	本次发行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进行
发行对象：	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式：	余额包销
预计募集资金总额和净额：	本次发行预计募集资金总额 258,203.90 万元，扣除发行费用（不含税）后，公司发行新股募集资金净额 249,767.29 万元
发行费用概算：	发行费用合计 8,436.61 万元，其中保荐承销费 6,360.38 万元，律师费用 450.00 万元，审计及验资费用 1,000.00 万元，用于本次发行的信息披露费用 492.45 万元，发行手续费用及其他费用 133.78 万元。注:上述费用均为不含增值税金额，且为四舍五入后结果。发行手续费用及其他费用调整系根据实际发生的费用情况调整原预估费用。
拟上市证券交易所板块：	上海证券交易所科创板

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：中科寒武纪科技股份有限公司

英文名称：	Cambricon Technologies Corporation Limited
法定代表人：	陈天石
住所：	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 16 层 1601 房
联系电话：	010-83030796-8025
传真：	010-83030796-8024
董事会秘书：	叶淏尹

（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人：	张佑君
住所：	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
联系电话：	010-6083 3093
传真：	010-6083 6960
保荐代表人：	彭捷、王彬
项目协办人：	
项目经办人：	黄新炎、陈力、曹文伟、侯理想、戴晦明、韩煦、李江昊

（三）联席主承销商：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：	沈如军
住所：	北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层
联系电话：	010-6505 1166

传真：	010-6505 1156
项目经办人：	龙亮、章志皓、高书、潘念欧、艾雨、杨智博、梁庆扬、熊延深

（四）联席主承销商：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人：	贺青
住所：	中国浦东新区自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话：	021-3867 4904
传真：	021-3867 4904
项目经办人：	寻国良、陈泽、林韬

（五）联席主承销商：安信证券股份有限公司

法定代表人：	黄炎勋
住所：	深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元
联系电话：	021-3508 2362
传真：	021-3508 2539
项目经办人：	肖江波、杨祥榕、孙素淑、郭建兵、唐斌、张怡婷

（六）发行人律师：北京市中伦律师事务所

律师事务所主任：	张学兵
事务所地址：	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 28/31/33/36/37 层
联系电话：	010-5957 2288
传真：	010-5957 2323
经办律师：	杨开广、田雅雄、许晶迎

（七）会计师事务所/验资机构/验资复核机构：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

会计师事务所负责人： 王越豪

住所： 浙江省杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

联系电话： 0571-8821 6888

传真： 0571-8821 6999

经办注册会计师： 吴懿忻、夏均军

（八）资产评估机构：中资资产评估有限公司

法定代表人： 张宏新

住所： 北京市海淀区首体南路 22 号国兴大厦 17 层 A1

联系电话： 010-8835 7080

传真： 010-8835 7169

经办资产评估师： 汤志成、王继红

（九）保荐人（主承销商）律师：嘉润律师事务所

律师事务所主任： 安钢

住所： 北京市朝阳区建国门外大街 21 号赛特大厦 601

联系电话： 010-6514 2061

传真： 010-8511 0955

经办律师： 王猛、周静

（十）股票登记机构:中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

营业场所 中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴东路 166 号

联系电话： 021-5870 8888

传真： 021-5889 9400

（十一）保荐人（主承销商）收款银行

开户行： 中信银行北京瑞城中心支行

（十二）拟上市证券交易所

拟上市交易所： 上海证券交易所

住所： 上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话： 021-6880 8888

传真： 021-6880 4868

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股说明书签署日，金石银翼直接持有发行人 428.55 万股（对应发行前持股比例为 1.19%）。金石银翼的普通合伙人金石投资有限公司系本次发行的保荐人和主承销商中信证券的全资子公司。中信兴业投资集团有限公司持有宁波瀚高 8.33%的份额，宁波瀚高持有发行人 1,233.91 万股（对应发行前持股比例为 3.43%）。中信兴业投资集团有限公司系中国中信有限公司的全资子公司，中国中信有限公司持有本次发行的保荐人和主承销商中信证券 15.47%的股权。保荐机构安排本保荐机构依法设立的子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体情况详见本节“五、本次战略配售情况”。

中金澔镆直接持有发行人 428.55 万股（对应发行前持股比例为 1.19%）。中金澔镆的有限合伙人厦门中金盈润股权投资基金合伙企业、厦门中金顺商股权投资基金合伙企业（有限合伙）及宁波梅山保税港区中金澔晨股权投资合伙企业（有限合伙）均系本次发行的联席主承销商中国国际金融股份有限公司之全资子公司中金资本运营有限公司管理的基金。中金澔镆的有限合伙人中金祺智（上海）股权投资中心（有限合伙）为中国国际金融股份有限公司之全资子公司中金资本运营有限公司之子公司中金瑞德（上海）股权投资管理有限公司管理的基金，中金澔镆的有限合伙人北京中关村互金创新股权投资基金（有限合伙）为中国国际金融股份有限公司之全资子公司中金资本运营有限公司之子公司中金甲子（北京）投资有限公司管理的基金。

除此之外，公司与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有公司股份，与公司也不存在其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期：	2020 年 6 月 30 日
初步询价日期：	2020 年 7 月 3 日
刊登发行公告日期：	2020 年 7 月 7 日
申购日期：	2020 年 7 月 8 日
缴款日期：	2020 年 7 月 10 日
股票上市日期：	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次战略配售情况

本次公开发行股票 4,010.00 万股，占公司发行后总股本的 10.02%，全部为公开发行新股，公司股东不进行公开发售股份。本次公开发行后总股本为 40,010.00 万股。本次发行初始战略配售数量为 802.00 万股，占本次发行规模的 20%。本次发行依据发行价格确定的最终战略配售数量为 710.4536 万股，约占发行总数量的 17.72%。初始战略配售与最终战略配售股数的差额 91.5464 万股回拨至网下发行。

本次发行的战略配售参与机构由保荐机构跟投子公司和其他战略投资者组成。保荐机构跟投机构为中信证券投资有限公司，其他战略投资者类型为：与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业，包括联想（北京）有限公司、美的控股有限公司和 OPPO 广东移动通信有限公司。

本次中信证券投资有限公司获配股数为 1,203,000 股，联想（北京）有限公司获配股数为 1,242,428 股，美的控股有限公司获配股数为 3,106,072 股，OPPO 广东移动通信有限公司获配股数为 1,553,036 股。中信证券投资有限公司本次获配股票限售期为 24 个月，其他战略投资者本次获配股票限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

第四节 风险因素

一、经营风险

（一）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

公司自 2016 年 3 月设立以来，一直专注于各类型人工智能芯片产品的开发业务且处于快速发展中。报告期内，公司的业务规模增长较快，营业收入由 2017 年的 784.33 万元增长到 2019 年的 44,393.85 万元。与此同时，报告期内公司业务结构发生了较大变化，2017 年、2018 年公司主营业务收入中绝大部分为终端智能处理器 IP 业务收入，而 2019 年公司主营业务收入绝大部分为云端智能芯片及加速卡业务和智能计算集群系统业务收入。一方面，公司经营时间较短，业务结构和商业模式尚处于发展变化中；另一方面，人工智能芯片技术仍处于发展的初期阶段，未来公司仍将不断推出新产品和经营与人工智能芯片相关的新业务。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。

公司当前的产品、业务结构和商业模式均有一定的不确定性。终端智能处理器 IP 业务方面，华为海思终止与公司合作使得公司 IP 授权业务收入下滑较大，未来发展存在一定的不确定性。云端智能芯片及加速卡业务的销售情况受关联方中科曙光采购金额的影响较大，如果中科曙光未来没有持续大量采购公司的云端智能芯片及加速卡产品且公司未能及时拓展该类产品的非关联方客户，公司云端智能芯片及加速卡业务将难以持续发展。边缘智能芯片及加速卡业务尚未实现规模化出货，其业务开展计划受到产品测试、系统优化、客户推广等工作具体进展的影响，如未来相关工作及推广计划不及预期，边缘智能芯片及加速卡产品的销售计划将难以实现，该业务开展以及持续经营情况存在一定的不确定性。智能计算集群系统业务方面，公司目前的在手订单主要包括横琴先进智能计算平台（二期）的第二批供货硬件设备、授权软件，合同金额 18,570.66 万元（不含税金额）。由于受新建机房等相关设施完工时间影响，该订单存在不能按期执行的风险。除该订单以外，公司暂无其他智能计算集群系统业务在手订单。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面临着商业化进展障碍及可持续性风险。如果公司未来不能形成具有较强竞争力的核心产品、业务布局和商业模式，公司将面临着难以持续经营和未来发展前景存在较大不确定性的风险。

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

报告期内，终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统是公司收入的主要来源，预计 2020 年边缘智能芯片及加速卡产品可实现规模化销售，但是持续较大的研发投入使得公司目前处于持续亏损状态。公司预计 2020 年上半年营业收入较上年同期将小幅下降，主要系从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大以及受到新冠肺炎疫情的影响。2020 年全年，公司预计营业收入将保持同比增长态势，但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。因此，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和未来发展前景带来不利影响。

（二）IP 授权业务持续发展的风险

1、与华为海思合作难以持续的风险

报告期内，公司 IP 授权收入主要来源于终端智能处理器 IP 寒武纪 1A 和寒武纪 1H 两款产品。2017 年至 2019 年，公司终端智能处理器 IP 授权业务收入分别为 771.27 万元、11,666.21 万元和 6,877.12 万元，占主营业务收入的比例分别为 98.95%、99.69%和 15.49%。其中，本公司对华为海思终端智能处理器 IP 授权业务的销售金额为 771.27 万元、11,425.64 万元和 6,365.80 万元，占到公司终端智能处理器 IP 授权业务销售收入比例的 100.00%、97.94%和 92.56%。2019 年终端智能处理器 IP 授权业务收入相较于 2018 年下滑 41.23%，主要系华为海思选择自研终端智能芯片，未与公司继续合作。由于公司与华为海思未继续达成新的合作，公司短期内难以开发同等业务体量的大客户，因此 2020 年公司终端智能处理器 IP 授权业务收入将继续下滑。

2018 年以来，华为海思选择自主研发人工智能芯片并推出多款产品，华为海思未来与本公司在终端、云端、边缘端人工智能芯片产品领域均存在直接竞争。由于华为海思及其母公司为全国知名科技集团公司，其选择自主研发人工智能芯片产品使得公司 IP

授权业务收入下滑较大，而且面临着更加激烈的市场竞争。公司未来 IP 授权业务的持续增长取决于能否成功拓展新客户和继续与存量客户维持合作，还取决于公司拥有及未来将要研发的处理器 IP 在性能、用途等方面能否满足客户需求。若无法满足上述条件，则公司 IP 授权服务存在难以持续发展的风险。

2、智能处理器 IP 市场需求相对有限，且市场竞争可能加剧的风险

一方面，由于研发资金及人才投入较大，国内研发中高档终端智能芯片的厂商相对较少，其中仅有少数厂商已实现对外大规模出货。报告期内，除华为海思外，公司其他 IP 授权业务客户销售规模较小；由于华为海思选择自研终端智能芯片，公司目前 IP 授权业务在手订单数量及金额较小；由于国内知名智能手机厂商绝大多数产品现阶段采用成熟手机芯片产品和方案，尚未大规模商用其自主研发的 SoC 芯片，该等厂商短期内不存在大规模采购公司处理器 IP 产品的需求；受下游智能终端产品自身发展的局限，多数 SoC 芯片厂商对于 8TOPS 量级计算能力的处理器 IP 核尚未有大规模的需求。因此现阶段公司智能处理器 IP 市场需求相对有限。

另一方面，随着人工智能应用的发展和对人工智能计算能力的需求不断提升，集成电路巨头英伟达、英特尔、高通、联发科、华为海思等均对智能芯片投入大量资源进行研发或并购；集成电路行业 IP 巨头 ARM 等的进入，也加剧了终端智能处理器 IP 市场的竞争，IP 授权业务潜在市场空间进一步受到挤压，公司面临较大的竞争压力。

如果未来智能处理器 IP 市场需求无法显著增长，或市场竞争进一步加剧，则公司 IP 授权服务存在难以持续发展的风险。

（三）云端智能芯片及加速卡业务相关的关联交易及客户拓展风险

1、云端智能芯片及加速卡业务中关联方中科曙光的销售占比较高及未来的持续交易风险

2019 年，公司云端智能芯片及加速卡销售收入 7,888.24 万元，其中向关联方中科曙光销售加速卡 6,384.43 万元，关联销售占比为 80.94%，关联销售占比相对较高。关联方中科曙光的采购金额对于公司云端智能芯片及加速卡业务的销售情况影响较大，如果中科曙光未来没有持续大量采购公司的云端智能芯片及加速卡产品且公司未能及时拓展该类产品的非关联方客户，公司云端智能芯片及加速卡业务面临着关联交易占比较高、销售金额可能大幅下滑的风险。

2、除中科曙光外，其它主要服务器厂商采购金额较小可能面临的客户拓展风险及收入下滑等业务持续经营风险

除关联方中科曙光外，2019 年公司其他云端智能芯片及加速卡客户采购公司产品的数量及金额均相对较小。2019 年，公司云端智能芯片及加速卡业务的非关联方主要客户包括江苏恒瑞通智能科技有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司及北京金山云网络技术有限公司等，销售金额合计为 1,503.81 万元，销售占比为 19.06%。公司目前正在大力拓展云端智能芯片及加速卡客户，但客户采购云端智能芯片及加速卡产品前需要通过对该等产品进行较长时间的认证、测试、适配、移植来确认其实际性能和运行稳定性，因此公司拓展新客户需要一定的时间周期和前期技术服务投入，公司面临着客户拓展不及预期的风险。同时从市场空间方面来看，当前英伟达 V100 目前在市场上占据绝对优势地位，公司思元 290 产品预计 2021 年形成规模化收入。从市场竞争方面来看，英伟达于 2020 年 5 月 14 日发布了 V100 的下一代产品 A100，其各项指标均比 V100 有大幅提升，和公司的思元 290 产品形成了直接竞争。A100 和思元 290 在客户的导入时间存在重叠，思元 290 的客户导入可能受到影响。如果公司未来无法拓展对公司云端智能芯片及加速卡产品需求较大的客户，公司将面临着云端智能芯片及加速卡业务收入下滑的风险。

3、思元 290 市场推广与客户开拓不及预期的风险

思元 290 在市场中的主要竞争产品包括英伟达的 A100 和 V100 GPU，以及华为海思的 Ascend 910 智能芯片。在客户导入方面，英伟达 V100 和 A100 以及华为海思 Ascend 910 可能更早开始在客户处导入；在销售网络方面，公司成立时间较短，销售网络尚未全面铺开，销售团队仍有待完善，业务覆盖规模及客户覆盖领域需进一步拓展，而英伟达、华为海思均有较为成熟完善的销售网络；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，公司基础系统软件平台 Cambricon Neuware 的生态完善程度与英伟达相比仍有一定差距。公司思元 290 面临着未来市场推广与客户开拓不及预期的风险。

（四）边缘智能芯片及加速卡业务的不确定性风险

公司思元 220 边缘智能芯片及相应的 M.2 加速卡于 2019 年 11 月正式发布。截至本招股说明书签署之日，公司边缘智能芯片及加速卡产品已与部分客户签署销售合同，

同时部分客户处于送样及测试阶段。公司预计 2020 年内可实现规模化出货。公司边缘智能芯片业务开展计划受到产品测试、系统优化、客户推广等工作具体进展的影响。如相关工作及推广计划不及预期，公司将面临边缘智能芯片及加速卡产品销售计划难以实现，该业务开展以及持续经营情况存在不确定性的风险。

（五）智能计算集群系统业务的可持续性风险

2019 年，公司智能计算集群系统业务收入主要来源于与珠海市横琴新区管理委员会商务局、西安沣东仪享科技服务有限公司开展的智能计算集群系统项目，该等项目占公司智能计算集群系统业务收入比例为 97.29%。截至本招股说明书签署之日，公司智能计算集群系统方面的在手订单包括横琴先进智能计算平台（二期）的第二批供货硬件设备、授权软件，合同金额 18,570.66 万元（不含税金额）。由于受新建机房等相关设施完工时间影响，该订单存在不能按期执行的风险。除该订单以外，公司暂无其他智能计算集群系统业务在手订单。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，具有较强的独立经营能力。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面临着商业化进展障碍及可持续性风险。

（六）在手订单和合同无法按期执行的风险

公司作为人工智能核心芯片的研发、设计和销售的初创企业，已形成云边端一体化、训练推理融合的基础系统软件平台和基于寒武纪产品的人工智能新生态。公司终端智能处理器 IP 主要以授权形式应用于智能终端设备中，云端智能芯片及加速卡主要以实体芯片或加速卡的形式应用于各类云服务器或数据中心中，边缘智能芯片及加速卡目前主要客户包括人工智能行业客户及互联网公司等。该三类产品订单的执行与下游客户产品的正常生产和销售相关。公司智能计算集群系统业务主要订单来源于部分地方数据中心、行业企业和科研机构等。受新冠肺炎疫情的影响，及行业政策、国际政治经济环境、国内宏观经济形势、新产品性能、下游客户的产品生产和销售等因素的影响，如果公司在手订单未能按期执行，或已与公司签订框架协议的客户未能按期向公司下订单，或与公司处于密集业务沟通阶段的客户未能按期签订合同并下订单，或该类合同或订单未能按期转化为收入，则公司 2020 年预计销售收入的实现存在无法按期完成的风险。

（七）市场竞争风险

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。如 Intel 收购了多家人工智能芯片初创公司，高通、联发科先后推出了自主研发的带有人工智能处理功能的 SoC 芯片产品，国内企业中如华为海思及其他芯片设计公司也日渐进入该市场。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，英特尔、华为海思、AMD、ARM 等公司在该领域也有较强的竞争力。

当前，除寒武纪之外，提供终端智能处理器 IP 的厂商主要包括英国的 ARM、以色列的 CEVA 以及美国的 Cadence 等；而在云端智能计算市场和边缘智能计算市场，目前市场份额主要由英伟达等企业所占据；在智能计算集群系统市场，基于英伟达 GPU 产品的集群占据市场优势地位。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，公司由于成立时间较短，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。

未来若公司核心技术升级迭代进度和成果未达预期，致使技术水平落后于行业升级换代水平，或者公司核心技术发展的方向未能匹配未来行业对于人工智能芯片的要求，将影响公司产品竞争力并错失市场发展机会，对公司未来业务发展造成不利影响。未来如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将可能面临主要产品销售不及预期、产品毛利率下滑、公司各类型产品难以形成较大的规模化收入、公司未来长期难以实现盈利等不利情况，公司的竞争地位、市场份额和利润水平将会因市场竞争受到不利的影响。

（八）客户集中度较高的风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户的销售金额合计占营业收入比例分别为 100.00%、99.95%和 95.44%，客户集中度较高。若公司主要客户大幅降低对公司产品的采购量或者公司未能继续维持与主要客户的合作关系，将给公司业绩带来显著不利影响。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，

亦会对公司盈利水平造成重大不利影响。

（九）供应商集中度较高且部分供应商难以取代的风险

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。报告期内，公司通过代理商采购芯片 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。2017 年-2019 年，公司向前五名直接供应商合计采购的金额分别为 1,422.28 万元、20,315.49 万元和 36,271.17 万元，占同期采购总额的比例分别为 92.64%、82.53%和 66.49%，占比相对较高。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 和长电科技采购，采购相对集中。由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，部分供应商的产品具有稀缺性和独占性，如不能与其保持合作关系，公司短时间内难以低成本地切换至新供应商。此外，未来若供应商业务经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，或由于其他不可抗力因素不能与公司继续进行业务合作，将对公司生产经营产生不利影响。

（十）下游市场需求增长放缓导致行业增长趋势变化的风险

根据 IC Insights 统计，全球集成电路设计产业销售额从 2008 年的 438 亿美元增长至 2018 年的 1,139 亿美元，年均复合增长率约为 10.03%。未来如果行业增长趋势减缓或行业出现负增长，可能会在存量市场中出现竞争加剧、产品需求下降等导致行业参与者销售收入降低的情形。此外，如果下游人工智能相关应用及计算能力需求增长放缓，可能导致终端客户对于公司产品的需求量下降，该等不利变化将有可能直接影响公司的业务收入，从而对公司的经营产生不利影响。

（十一）研发人员流失的风险

集成电路设计企业对研发人员的依赖度较高。高素质的研发团队是公司核心竞争力的重要组成部分，也是公司赖以生存和发展的基础和关键。稳定的研发队伍和技术人员，是公司持续进行技术创新和保持市场竞争优势的重要因素。截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 680 人，占员工总人数的 79.25%；拥有硕士及以上学历人员 546 人，占员工总人数的 63.64%。未来，如果发生各种情况导致公司薪酬政策和水平在同行业中不具备竞争力和吸引力，将难以引进更多的高端技术人才，甚至导致现有研发人员大量流失，将对公司经营产生不利影响。

（十二）产品质量风险

公司产品的质量是保持市场竞争力的基础。公司已经建立并执行了较为完善的质量控制体系，但由于公司智能芯片及加速卡产品的高度复杂性，公司无法完全避免产品质量的缺陷。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响；同时，公司的产品质量问题亦可能对公司的品牌形象、客户关系等造成负面影响，不利于公司业务经营与发展。

二、公司存在累计未弥补亏损及持续亏损的风险

（一）持续亏损的风险

智能芯片研发需要大量资本开支。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司归属于母公司普通股股东的净利润分别为-38,070.04 万元、-4,104.65 万元和-117,898.56 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为-2,886.07 万元、-17,191.50 万元和-37,673.31 万元。报告期内，公司持续亏损的主要原因是公司研发支出较大，产品仍在市场拓展阶段，且报告期内因股权激励计提的股份支付金额较大。未来一段时间，公司将存在持续亏损并将面临如下潜在风险：

1、公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响

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，需要通过其他融资渠道进一步取得资金。截至本招股说明书签署日，公司营运资金依赖于外部融资，如经营发展所需开支超过可获得的外部融资，将会对公司的资金状况造成压力。

若公司经营活动无法维持充足的现金流，公司现有在研项目的进程将可能受到影响并因此迟滞，现有产品的市场推广也会受到影响，不利于公司的业务拓展，也可能导致公司无法正常履约等，并对公司业务前景、财务状况及经营业绩构成重大不利影响。

公司资金状况面临压力将影响公司员工薪酬的发放和增长，从而影响公司未来人才引进和现有团队的稳定，可能会阻碍公司研发及商业化目标的实现，并损害公司成功实施业务战略的能力。

2、公司收入可能无法按计划增长

公司未来销售收入的产生主要取决于公司产品市场推广及销售等因素。公司持续亏损的情形将可能导致公司的资金状况无法满足自身在产品研发、市场推广及销售等方面的需求，进而可能使未来销售收入增长不及预期。公司将持续在产品研发、市场推广及销售等方面进行投入，如公司收入未能按计划增长，则可能导致亏损进一步增加。

3、公司无法保证未来几年内实现盈利，公司上市后亦可能面临退市的风险

公司未来几年将存在持续大规模的研发投入，上市后未盈利状态可能持续存在。若公司上市后触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况，即经审计扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元，或经审计的净资产（含被追溯重述）为负，则可能导致公司触发退市条件。而根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》，公司触及终止上市标准的，股票直接终止上市，不再适用暂停上市、恢复上市、重新上市程序。

（二）公司存在累计未弥补亏损的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-85,463.70 万元。截至本招股说明书签署日，公司产品仍在市场拓展阶段、研发支出较大，因此，公司未来一定期间可能无法盈利，公司累计未弥补亏损将持续为负，无法进行利润分配。公司未来亏损净额的多少将取决于公司产生收入的能力、研发项目的数量及投入等方面。即使公司未来能够盈利，亦可能无法保持持续盈利。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度不利影响。

三、技术风险

（一）公司与中科院计算所合作对公司未来经营可能带来不利影响的风险

1、公司未能形成更加有效的市场开拓和客户拓展能力风险

中科院计算所与珠海横琴新区管委会曾就横琴先进智能计算平台项目签署过合作协议。横琴先进智能计算平台（一期）由中国科学院负责出资建设，横琴先进智能计算平台（二期）由横琴新区出资建设。公司通过横琴新区管委会商务局单一来源采购取得横琴先进智能计算平台（二期）项目。在横琴先进智能计算平台（一期）项目中，公司向项目总集成方中科曙光销售金额为 6,344.83 万元。在横琴智能计算平台（二期）项目

中，公司已实现收入 20,708.35 万元。2019 年公司与横琴先进智能计算平台项目（含一期、二期）相关的收入占 2019 年营业收入比例为 60.94%。未来若公司未能形成更加有效的市场开拓和客户拓展能力，将对公司经营造成一定不利影响。

2、中科院计算所技术授权和公司委托中科院计算所研发的风险

根据公司与中科院计算所签署的《知识产权许可协议》，中科院计算所将其合法拥有的与“智能处理器与相关软硬件系统”等相关技术专利的所有权和使用权，以独占许可的方式授予公司使用，许可期限为永久。中科院计算所许可公司使用的上述专利不涉及公司的核心技术。公司在寒武纪 1A、寒武纪 1H 终端智能处理器 IP 产品和思元 100 云端智能芯片及加速卡产品中使用了中科院计算所许可的“处理器数据传输机制类”专利。除上述专利外，公司未在产品中使用其他类中科院计算所许可使用的专利。公司曾委托中科院计算所参与 BANG 语言相关代码开发。公司在 BANG 语言项目研发过程中处于主导地位，并在后续对 BANG 语言及相关工具链组件持续发展、升级、迭代。公司依据《委托开发合同》有权使用由中科院计算所提供的所有开发成果并有权将开发成果应用于公司的商业用途。未来若公司与中科院计算所的合作出现变化，如中科院计算所终止对公司的技术授权、或委托中科院计算所研发的项目进度未达预期，将对公司经营造成一定不利影响。

3、中科院计算所部分在职人员在公司兼职的风险

公司存在中科院计算所部分在职人员在公司兼职的情况。截至 2019 年末，在公司兼职的中科院计算所在职人员占公司全部研发人员的比例约 3.97%，占比较小；截至本招股说明书签署日，该等中科院计算所在职人员在公司主要从事研发工作，上述兼职人员未担任公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等关键岗位。未来若公司与中科院计算所的合作出现变化，在公司兼职的中科院计算所在职人员流失，将对公司经营造成一定不利影响。

（二）公司研发工作未达预期的风险

集成电路设计公司需要持续投入大量的资金和人员到现有产品的升级更新和新产品的开发工作中，以适应不断变化的市场需求。由于人工智能芯片属于前沿科技领域，研发项目的进程及结果的不确定性较高。此外，公司的技术成果产业化和市场化进程也会具有不确定性。如果未来公司在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技

术未能突破、性能指标未达预期，或者研发出的产品未能得到市场认可，公司将面临前期的研发投入难以收回、预计效益难以达到的风险，对公司业绩产生不利影响。

（三）核心技术泄密的风险

集成电路设计行业为典型的技术密集行业，核心技术是公司保持竞争优势的有力保障。目前公司多项产品和技术处于研发阶段，核心技术人员稳定及核心技术保密对公司的发展尤为重要。若公司在经营过程中因核心技术信息保管不善、核心技术人员流失等原因导致核心技术泄密，将对公司业务发展和研发工作进程造成不利影响。

（四）公司知识产权风险

作为一家科技创新型企业，公司的知识产权组合是取得竞争优势和实现持续发展的关键因素。截至 2020 年 2 月 29 日，公司已获得授权的专利共计 65 项，其中境内专利共计 50 项，境外专利共计 15 项。发行人在业务开展过程中不能保证公司的专有技术、商业机密、专利或集成电路布图设计不被盗用或不当使用，不排除公司知识产权被监管机构宣告无效或撤销的风险，亦不排除公司与竞争对手产生其他知识产权纠纷的可能。此外，公司不排除未能及时对临近保护期限的知识产权进行续展的风险。由于集成电路设计业务的国际化程度较高，不同国别、不同的法律体系对知识产权的权利范围的解释和认定存在差异，若公司未能准确理解可能会引发争议甚至诉讼，并随之影响业务开展。

同时，虽然公司一直坚持自主创新的研发战略，避免侵犯第三方知识产权，但仍不排除少数竞争对手采取恶意诉讼的市场策略，利用知识产权相关诉讼等拖延公司市场拓展，以及公司员工对于知识产权的理解出现偏差等因素出现非专利技术侵犯第三方知识产权的风险。

（五）技术授权风险

集成电路 IP 指已验证的、可重复利用的、具有某种确定功能的集成电路模块，EDA 工具为芯片设计所需的自动化软件工具。公司在经营和技术研发过程中，视需求需要获取第三方集成电路 IP 和 EDA 工具供应商的技术授权。报告期内，公司集成电路 IP 和 EDA 工具供应商主要为 ARM、Synopsys 和 Cadence 等，如果由于不可抗力因素，上述供应商均停止向公司进行技术授权，将对公司的经营产生不利影响。

四、财务风险

（一）公司收入及业绩下滑的风险

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司的营业收入分别为 784.33 万元、11,702.52 万元和 44,393.85 万元，2018 年度和 2019 年度较前年增幅分别为 1,392.05%及 279.35%；2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司净利润分别为-38,070.04 万元、-4,104.65 万元和-117,912.53 万元，报告期内公司净利润的波动主要系受到股份支付等非经常性损益项目及研发费用的影响。公司报告期各期扣除非经常性损益后的净利润分别为-2,886.07 万元、-17,191.50 万元及-37,673.31 万元。2020 年，公司从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大，加之受到新冠肺炎疫情的影响，公司 2020 年一季度收入及 2020 年上半年预计收入较去年同期有所下降，因公司研发投入增加导致 2020 年一季度亏损及 2020 年上半年预计亏损较去年同期有所增加。2020 年全年，公司预计营业收入将保持同比增长态势，因公司持续增加研发投入预计 2020 年公司扣除非经常性损益后的净利润将较 2019 年有较大幅度的下滑。未来若由于国际政治经济环境、国内宏观经济形势、行业政策、行业竞争加剧、下游市场波动、新产品性能、在手订单无法按期执行等原因导致公司主要产品供需发生不利变化，可能对公司业务开展产生影响，并导致公司收入及经营业绩下滑。

（二）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，公司成立了艾溪合伙和艾加溪合伙两个股权激励平台，报告期内进行了多次员工股权激励。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司分别发生股份支付费用 36,398.57 万元、17.48 万元和 94,379.44 万元。

高素质的人才团队是公司核心竞争力的重点，公司员工激励制度的设置将影响公司未来人才的引进及现有人才的稳定。若未来公司实施新的股权激励计划，仍将可能产生大额股份支付费用，对公司经营业绩产生一定不利影响，并进而延迟实现公司盈利。

（三）毛利率下降的风险

2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司综合毛利率分别为 99.96%、99.90%及 68.19%，主要原因系 2019 年公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统业务。公司主要产品毛利率主要受公司拓展新业务、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，若上述因素发生不利变动，可能导

致公司毛利率下降，并进而影响公司的盈利能力及业绩表现。

（四）汇率波动的风险

公司通过境外代理公司采购部分 IP、软件等，并存在部分产品出口，并主要通过美元进行相关采购和销售的结算。2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司汇兑损益分别为 0 万元、99.35 万元及 74.08 万元，对公司经营业绩的影响较小。

未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，可能导致公司产生较大的汇兑损益，引起公司利润水平的波动，对公司未来的经营业绩稳定造成不利影响。

（五）净资产收益率下降的风险

2018 年度及 2019 年度，归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为-12.50%及-39.28%。募集资金投资项目的实施以及最终经济效益的产生尚需一定时间，未来若公司业绩不达预期，可能导致公司发行当年净资产收益率下滑，存在净资产收益率下降的风险。

（六）经营性现金流量持续为负值风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,352.43 万元、-5,549.05 万元和-20,179.60 万元，报告期内均为负数。为保持技术先进性和市场竞争力，公司将继续坚持或者扩大研发投入，且公司上市时尚未盈利，公司存在经营性现金流量持续为负值的风险。

（七）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面净值分别为 441.09 万元、3,264.44 万元和 6,460.87 万元，占当期末资产总额的比例分别为 0.75%、1.07%和 1.38%，占当期营业收入的比例分别为 56.24%、27.90%和 14.55%。随着公司业务规模的扩大，应收账款可能继续增加，若下游客户财务状况出现恶化，可能存在应收账款无法回收的风险，进而对公司未来业绩造成不利影响。

（八）所得税优惠政策变动的风险

2017 年和 2019 年，公司和上海寒武纪分别被认定为高新技术企业，享受 15%的所得税优惠税率；根据财政部 税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）及税务总局《关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问

题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号），南京艾溪、雄安寒武纪、上海半导体、安徽寒武纪、苏州寒武纪、广东琴智在 2019 年度符合国家小型微利企业的认定标准，且应纳税所得额低于 100 万元，其所得减按 25%计入应纳税所得额，并按 20%的税率计缴企业所得税。如果未来上述企业不能继续享受所得税优惠税率，或未来国家主管税务机关对上述所得税的税收优惠政策作出调整，将对公司的经营业绩和利润水平产生一定程度的影响。

（九）以部分自有资金购买理财产品的风险

为提升资金使用效率，报告期内公司以部分自有资金购买理财产品。公司所购理财产品期限主要在半年以内，产品风险等级为低风险等级。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司理财产品余额分别为 2.4 亿元、14.95 亿元和 38.99 亿元，主要为结构性存款。

报告期内，公司未发生理财产品到期无法赎回的情形。如未来市场环境发生重大不利变化或理财产品管理人出现严重信用风险，公司购买理财产品可能无法按期赎回，理财产品投资收益可能大幅降低，甚至面临投资本金无法正常收回的风险。

五、内控风险

（一）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司的业务规模持续扩大，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司的营业收入分别为 784.33 万元、11,702.52 万元和 44,393.85 万元，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司的资产总额分别为 59,018.46 万元、304,145.16 万元和 466,847.23 万元。随着公司业务的发展及募集资金投资项目的实施，公司收入规模和资产规模将会持续增长，将在战略规划、业务拓展、市场销售、产品研发、财务管理、内部控制等方面对管理人员提出更高的要求。如果公司的组织模式和管理制度未能随着公司规模的扩大及时进行调整与完善，管理水平未能随规模扩张而进一步提升，将使公司一定程度上面临规模扩张导致的管理风险。

（二）实际控制人控制的风险

本次发行前，公司控股股东陈天石直接持有公司 33.19%的股份，并作为艾溪合伙的执行事务合伙人控制艾溪合伙持有公司 8.51%的股份，陈天石合计控制公司 41.71%的股份，为公司的实际控制人。

为了避免损害公司及其他股东利益，陈天石先生及艾溪合伙向公司及全体股东出具了《避免同业竞争的承诺函》，为了规范和减少关联交易，陈天石先生及艾溪合伙向公司出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》。但是，本次发行后仍可能存在控股股东、实际控制人通过行使表决权对公司的重大经营、人事决策等施加影响，从而使其他股东利益受到损害的可能性。

六、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目效益未及预期的风险

公司本次募集资金投资项目主要针对人工智能云端训练芯片及系统、人工智能云端推理芯片及系统、边缘端人工智能芯片及系统进行新一代产品研发，如果研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者未来市场的发展方向偏离公司的预期，致使研发出的产品未能得到市场认可，则募集资金投资项目将面临研发失败或市场化推广失败的风险，前期的研发投入将难以收回，募集资金投资项目预计效益难以实现，对公司业绩产生不利影响。

（二）募集资金投资项目的管理和组织实施风险

公司募投项目规模较大，多个募投项目同时实施对公司的组织和管理水平提出了较高要求，公司的资产规模、业务规模及人员规模将进一步扩大，研发、运营和管理团队将相应增加，公司在人力资源、法律、财务、供应链等方面的管理能力需要不断提高，如公司管理水平未随经营规模的扩大及时提升，将会对募集资金投资项目的按期实施及正常运转造成不利影响。

七、其他风险

（一）本次发行失败的风险

公司股票拟在上海证券交易所科创板上市，除公司经营和财务状况之外，预计市值还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在未能达到预计市值上市条件的风险，以及因投资者认购不足而导致的发行失败风险。

（二）证券市场风险

股票价格不仅取决于公司的经营业绩，国内外经济形势、政治环境、政府宏观调控政策、资本市场走势、投资者的投资心理和各类重大突发事件等因素都可能改变投资者的预期并影响证券市场的供求关系，进而影响二级市场股票估值。基于上述不确定性因素的存在，公司股票价格可能会脱离其实际价值而产生波动，存在投资风险。投资者应对股票市场的风险和股票价格的波动有充分的了解和认识。

（三）新型冠状病毒肺炎疫情导致的风险

2019 年 12 月至今，爆发“新型冠状病毒肺炎”疫情，对各地区的企业经营和复工生产均造成一定影响。公司采用 Fabless 模式经营，无自建生产基地。公司的供应商主要包括 IP 授权厂商、服务器厂商、晶圆制造厂和封装测试厂等，若上述供应商企业的供货能力受到疫情影响，将可能导致公司无法及时向合作伙伴履约，无法对客户进行上门技术支持等。此外，疫情可能导致公司部分智能计算集群业务的建设实施延后，或者导致公司芯片产品的导入速度大幅减缓，该等情况均会对公司业务前景、研发计划、财务状况及经营业绩造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人名称：	中科寒武纪科技股份有限公司
英文名称：	Cambricon Technologies Corporation Limited
注册资本：	36,000 万元人民币
法定代表人：	陈天石
寒武纪有限成立日期：	2016 年 3 月 15 日
整体变更设立日期：	2019 年 11 月 29 日
公司住所：	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 层、14 层、16 层
邮政编码：	100191
电话号码：	010-83030796-8025
传真号码：	010-83030796-8024
互联网网址：	www.cambricon.com
电子信箱：	ir@cambricon.com
信息披露及投资者关系部门	董事会办公室
董事会办公室负责人	叶淏尹
董事会办公室电话号码	010-83030796-8025

二、发行人设立情况

公司系由寒武纪有限于2019年11月29日整体变更设立的股份有限公司。

（一）发行人设立方式

2019年11月4日和2019年11月14日，寒武纪有限分别召开董事会和股东会，经审议同意以2019年9月30日为基准日将全部净资产折为股份有限公司股本360,000,000元，公司股东按照在公司的出资比例持有相应的净资产份额并折为相应比例的股份，其余净资产值列入股份有限公司资本公积。

根据天健会计师于2019年11月4日出具的审计报告（天健审〔2019〕9319号），截至基准日2019年9月30日，公司经审计的净资产值为人民币4,646,198,817.31元。

2019年11月29日，寒武纪有限全体股东共同签署《中科寒武纪科技股份有限公司发起人协议》，将寒武纪有限经天健会计师审计的截至2019年9月30日的净资产值人民币4,646,198,817.31元按12.91:1的比例折合为股份公司的股本360,000,000元，其余净资产值4,286,198,817.31元列入资本公积。同日，寒武纪召开创立大会暨2019年第一次股东大会，审议通过了《关于审议<中科寒武纪科技股份有限公司筹备工作报告>的议案》等议案。

天健会计师于2019年12月17日出具了《验资报告》（天健验〔2019〕487号），确认截至2019年11月29日，各发起人对寒武纪的出资已经全部到位。

2019年11月29日，北京市海淀区市场监督管理局就此次整体变更向寒武纪换发了《营业执照》。

（二）有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的情况

1、公司由有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的形成原因

经天健会计师出具编号为天健审〔2019〕9319号《审计报告》及《关于北京中科寒武纪科技有限公司前期差错更正的说明》（天健函〔2020〕126号），确认截至2019年9月30日，寒武纪有限经审计后的净资产为464,619.88万元，其中实收资本148.01万元、资本公积539,192.30万元、未分配利润-74,720.43万元。未分配利润为负的主要原因是公司为一家致力于人工智能芯片研发的科技型企业，目前公司多款产品正在研发过程中，报告期内公司的研发支出及股份支付等金额较大，导致公司存在较大的累计未弥补亏损。

2、该情形已通过整体变更消除，整体变更后的变化情况和发展趋势情况

通过整体变更，公司消除了股改基准日母公司账面的累计未弥补亏损-74,720.43万元。股改基准日后，公司在2019年四季度发生了较大的股份支付费用，使得2019年末的累计未弥补亏损金额与股改基准日相比有所增加。截至2019年12月31日，公司累计未弥补亏损的余额为-85,463.70万元。

3、与报告期内盈利水平变动的匹配关系

公司累计未弥补亏损与其报告期内盈利水平变动相匹配，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年

本年归属于母公司所有者的净利润	-117,898.56	-4,104.65	-38,070.04
加：年初累计未弥补亏损余额	-42,285.57	-38,180.92	-110.88
减：整体变更设立股份公司净资产折股减少股改基准日母公司累计未弥补亏损数	-74,720.43	-	-
期末累计未弥补亏损余额	-85,463.70	-42,285.57	-38,180.92

4、对未来盈利能力的影响分析

公司如长期无法盈利，将造成公司现金流紧张，对公司资金状况、研发投入、业务拓展、市场拓展、人才引进、团队稳定等方面造成影响。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

5、整体变更的具体方案及相应的会计处理

2019年11月29日，寒武纪有限全体股东共同签署《中科寒武纪科技股份有限公司发起人协议》，将寒武纪有限经天健会计师审计的截至2019年9月30日的净资产值人民币4,646,198,817.31元按12.91:1的比例折合为股份公司的股本360,000,000元，其余净资产值4,286,198,817.31元列入资本公积。通过整体变更，公司消除了股改基准日母公司（法律主体）账面的累计未弥补亏损-74,720.43万元。

公司整体变更时母公司的会计处理为：

单位：万元

借：	实收资本	148.01
	资本公积	539,192.30
	未分配利润	-74,720.43
贷：	股本	36,000.00
	资本公积----股本溢价	428,619.88

公司在编制合并报表时，以母公司及子公司个别报表为基础，相应保留与母公司一致的会计处理。

三、发行人股本形成及变化情况

1、公司历次增资情况如下：

工商变更时间	增资股东	增加出资额（元）	增资总对价（万元）
2016 年 8 月，有限公司第一次增加注册资本	古生代创投	62,790.70	3,000.00
	科大讯飞	20,929.90	1,000.00

	谨业投资	20,929.90	1,000.00
2018 年 1 月，有限公司第二次增加注册资本	国投基金	35,251.00	15,000.00
	国科瑞华	7,772.80	3,307.51
	国科艾熙	158.60	67.50
	古生代创投	3,304.80	1,195.31
	谨业投资	1,101.60	398.43
2018 年 7 月，有限公司第三次增加注册资本	阿里创投	23,500.60	10,000.00
	纳远明志	23,500.60	10,000.00
	洛阳图灵	5,287.60	2,250.00
	国投基金	12,337.80	5,250.01
	国科瑞华	5,181.90	2,205.00
	国科艾熙	105.80	45.00
	古生代创投	4,406.40	1,593.75
	谨业投资	1,468.80	531.24
2018 年 10 月，有限公司第四次增加注册资本	艾加溪合伙	34,887.50	14,845.36
2019 年 1 月，有限公司第五次增加注册资本	河南国新	25,901.30	29,400.00
	宁波汇原	528.60	600.00
	深圳新芯	35,239.90	40,000.00
	国新资本	15,611.30	17,720.00
	广州新业	246.70	280.00
	金石银翼	17,619.90	20,000.00
	中金澔镆	17,619.90	20,000.00
	新疆东鹏	8,810.00	10,000.00
	宁波瀚高	44,049.90	50,000.00
	中科院转化	3,524.00	4,000.00
	智科胜讯	16,455.00	18,677.67
	国投基金	10,484.80	10,115.95
	国科艾熙	6,030.20	6,348.84
	洛阳图灵	1,165.00	1,123.98
	阿里创投	5,177.70	4,995.52
	纳远明志	5,177.70	4,995.52
2019 年 9 月，有限公司第六次增加注册资本	南京招银	53,458.60	80,000.00
	湖北招银	26,729.30	40,000.00

	国调国信智芯	6,682.30	10,000.00
	嘉富泽地	3,341.20	5,000.00
	宁波瀚高	6,682.30	10,000.00
	湖北联想	6,682.30	10,000.00

2、公司历次股权转让情况如下：

时间	转让方	受让方	转让股比	转让注册资本/元	总对价/元
2016 年 4 月，有限公司第一次股权转让	陈天石	艾溪合伙	10.00%	90,000.00	0.00
2019 年 5 月，有限公司第二次股权转让	科大讯飞	广州汇星	0.25%	3,379.00	50,000,000.00
	纳远明志	湖北联想	0.38%	5,177.70	49,955,208.33
2019 年 9 月，有限公司第三次股权转让	古生代创投	埃迪卡拉	0.83%	12,316.57	170,000,000.00
	洛阳图灵	宁波图灵	0.44%	6,452.60	96,551,850.00
	陈天石	艾溪合伙	2.43%	36,000.00	36,000.00
		纳什均衡	0.86%	12,686.90	180,000,000.00

公司的历史沿革情况具体如下：

（一）2016 年 3 月，有限公司设立

根据 2016 年 2 月 1 日由陈天石、中科算源共同签订的《投资协议书》，由陈天石、中科算源共同出资设立寒武纪有限，注册资本为 90 万元，其中陈天石出资 63 万元、中科算源出资 27 万元。寒武纪有限设立时的股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	630,000.00	70.00%
2	中科算源	270,000.00	30.00%
合计		**900,000.00**	**100.00%**

2016 年 3 月 15 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

（二）2016 年 4 月，有限公司第一次股权转让

2016 年 4 月 1 日，寒武纪有限召开股东会，会议同意陈天石将其所持的寒武纪有限 10.00%的股权（对应公司注册资本 90,000.00 元）转让给艾溪合伙。根据双方约定，因转让前股东未实缴注册资本，此次转让对价为 0 元。前述股权转让完成后寒武纪有限全体股东按其各自持股比例缴纳注册资本。本次股权转让后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	60.00%
2	中科算源	270,000.00	30.00%
3	*艾溪合伙*	90,000.00	10.00%
合计		**900,000.00**	**100.00%**

注：新增股东名称以斜体标示，下同。

2016 年 4 月 18 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

2018 年 5 月 28 日，北京中资信达会计师事务所有限公司接受寒武纪有限委托，审验了寒武纪有限的注册资本实收情况，并出具了编号为中资信达验【2018】3 号的《北京中科寒武纪科技有限公司设立验资报告》。经审验，截至 2016 年 12 月 31 日，寒武纪有限已收到股东陈天石、中科算源、艾溪合伙缴纳的注册资本合计人民币 90 万元，各股东以货币资金出资。

（三）2016 年 8 月，有限公司第一次增加注册资本

2016 年 7 月 22 日，寒武纪有限召开股东会，同意注册资本增加至 1,004,650.50 元。本次增资具体情况如下：古生代创投出资 3,000.00 万元，其中 6.27907 万元计入公司的注册资本，其余 2,993.72093 万元计入公司的资本公积金；科大讯飞出资 1,000.00 万元，其中 2.09299 万元计入公司的注册资本，其余 997.90701 万元计入公司的资本公积金；谨业投资出资 1,000.00 万元，其中 2.09299 万元计入公司的注册资本，其余 997.90701 万元计入公司的资本公积金。本次增资后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	53.75%
2	中科算源	270,000.00	26.88%
3	艾溪合伙	90,000.00	8.96%
4	*古生代创投*	62,790.70	6.25%
5	*科大讯飞*	20,929.90	2.08%
6	*谨业投资*	20,929.90	2.08%
合计		**1,004,650.50**	**100.00%**

2016 年 8 月 10 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

（四）2018 年 1 月，有限公司第二次增加注册资本

2017 年 7 月 18 日，寒武纪有限召开股东会，同意注册资本增加至 1,052,239.30 元。本次增资具体情况如下：国投基金出资 15,000.00 万元，其中 3.5251 万元计入公司的注册资本，其余 14,996.4749 万元计入公司的资本公积金；国科瑞华出资 3,307.50735 万元，其中 0.77728 万元计入公司的注册资本，其余 3,306.73007 万元计入公司的资本公积金；国科艾熙出资 67.50015 万元，其中 0.01586 万元计入公司的注册资本，其余 67.48429 万元计入公司的资本公积金；古生代创投出资 1,195.3125 万元，其中 0.33048 万元计入公司的注册资本，其余 1,194.98202 万元计入公司的资本公积金；谨业投资出资 398.431125 万元，其中 0.11016 万元计入公司的注册资本，其余 398.320965 万元计入公司的资本公积金。本次增资后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	51.32%
2	中科算源	270,000.00	25.66%
3	艾溪合伙	90,000.00	8.55%
4	古生代创投	66,095.50	6.28%
5	*国投基金*	35,251.00	3.35%
6	谨业投资	22,031.50	2.09%
7	科大讯飞	20,929.90	1.99%
8	*国科瑞华*	7,772.80	0.74%
9	*国科艾熙*	158.60	0.02%
合计		**1,052,239.30**	**100.00%**

2018 年 1 月 15 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

2018 年 5 月 30 日，北京中资信达会计师事务所有限公司接受寒武纪有限委托，审验了寒武纪有限截至 2017 年 7 月 10 日的注册资本及实收资本情况，并出具了编号为中资信达验【2018】4 号的《北京中科寒武纪科技有限公司变更验资报告》。经审验，截至 2017 年 7 月 10 日，寒武纪有限已收到股东古生代创投、谨业投资、科大讯飞、国科艾熙、国科瑞华和国投基金缴纳的新增注册资本（包括第一次增资及第二次增资）合计人民币 152,239.30 元，各股东以货币资金出资。

（五）2018 年 7 月，有限公司第三次增加注册资本

2018 年 7 月 11 日，寒武纪有限召开股东会，同意注册资本增加至 1,128,028.80 元。本次增资具体情况如下：阿里创投出资 10,000.00 万元，其中 2.35006 万元计入公司的注册资本，其余 9,997.64994 万元计入公司的资本公积金；纳远明志出资 10,000.00 万元，其中 2.35006 万元计入公司的注册资本，其余 9,997.64994 万元计入公司的资本公积金；洛阳图灵出资 2,250.00 万元，其中 0.52876 万元计入公司的注册资本，其余 2,249.47124 万元计入公司的资本公积金；国投基金出资 5,250.01 万元，其中 1.23378 万元计入公司的注册资本，其余 5,248.77622 万元计入公司的资本公积金；国科瑞华出资 2,205.00 万元，其中 0.51819 万元计入公司的注册资本，其余 2,204.48181 万元计入公司的资本公积金；国科艾熙出资 45.00 万元，其中 0.01058 万元计入公司的注册资本，其余 44.98942 万元计入公司的资本公积金；谨业投资出资 531.2415 万元，其中 0.14688 万元计入公司的注册资本，其余 531.09462 万元计入公司的资本公积金；古生代创投出资 1,593.75 万元，其中 0.44064 万元计入公司的注册资本，其余 1,593.30936 万元计入公司的资本公积金。本次增资后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	47.87%
2	中科算源	270,000.00	23.94%
3	艾溪合伙	90,000.00	7.98%
4	古生代创投	70,501.90	6.25%
5	国投基金	47,588.80	4.22%
6	*阿里创投*	23,500.60	2.08%
7	*纳远明志*	23,500.60	2.08%
8	谨业投资	23,500.30	2.08%
9	科大讯飞	20,929.90	1.86%
10	国科瑞华	12,954.70	1.15%
11	*洛阳图灵*	5,287.60	0.47%
12	国科艾熙	264.40	0.02%
合计		**1,128,028.80**	**100.00%**

2018 年 7 月 17 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

2019 年 12 月 17 日，天健会计师接受委托，审验了寒武纪有限截至 2018 年 7 月 17 日的新增注册资本及实收资本情况，并出具了编号为天健验〔2019〕483 号的《北京中科寒武纪科技有限公司验资报告》。经审验，截至 2018 年 7 月 17 日，寒武纪有限已收到股东古生代创投、国投基金、谨业投资、国科瑞华、国科艾熙、洛阳图灵、阿里创投和纳远明志缴纳的新增注册资本合计人民币 75,789.50 元，各出资者以货币出资。

（六）2018 年 10 月，有限公司第四次增加注册资本

2018 年 10 月 16 日，寒武纪有限召开股东会，同意注册资本增加至 1,162,916.30 元。公司本次增资由艾加溪合伙出资 14,845.360825 万元，其中 3.48875 万元计入公司的注册资本，其余 14,841.872075 万元计入公司的资本公积金。本次增资后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	46.44%
2	中科算源	270,000.00	23.22%
3	艾溪合伙	90,000.00	7.74%
4	古生代创投	70,501.90	6.06%
5	国投基金	47,588.80	4.09%
6	*艾加溪合伙*	34,887.50	3.00%
7	阿里创投	23,500.60	2.02%
8	纳远明志	23,500.60	2.02%
9	谨业投资	23,500.30	2.02%
10	科大讯飞	20,929.90	1.80%
11	国科瑞华	12,954.70	1.11%
12	洛阳图灵	5,287.60	0.45%
13	国科艾熙	264.40	0.02%
合计		**1,162,916.30**	**100.00%**

2018 年 10 月 17 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

2019 年 12 月 17 日，天健会计师接受委托，审验了寒武纪有限截至 2019 年 9 月 27 日的新增注册资本及实收资本情况，并出具了编号为天健验〔2019〕486 号的《北京中科寒武纪科技有限公司验资报告》。经审验，截至 2019 年 9 月 27 日，寒武纪有限已收

到股东艾加溪合伙缴纳的新增注册资本合计人民币 34,887.50 元，出资者以货币出资。

（七）2019 年 1 月，有限公司第五次增加注册资本

2019 年 1 月 6 日，寒武纪有限召开股东会，同意注册资本增加至 1,376,558.20 元。本次增资具体情况如下：河南国新出资 29,400.00 万元，其中 2.59013 万元计入公司的注册资本，其余 29,397.40987 万元计入公司的资本公积金；宁波汇原出资 600.00 万元，其中 0.05286 万元计入公司的注册资本，其余 599.94714 万元计入公司的资本公积金；深圳新芯出资 40,000.00 万元，其中 3.52399 万元计入公司的注册资本，其余 39,996.47601 万元计入公司的资本公积金；国新资本出资 17,720.00 万元，其中 1.56113 万元计入公司的注册资本，其余 17,718.43887 万元计入公司的资本公积金；广州新业出资 280.00 万元，其中 0.02467 万元计入公司的注册资本，其余 279.97533 万元计入公司的资本公积金；金石银翼出资 20,000.00 万元，其中 1.76199 万元计入公司的注册资本，其余 19,998.23801 万元计入公司的资本公积金；中金澔镆出资 20,000.00 万元，其中 1.76199 万元计入公司的注册资本，其余 19,998.23801 万元计入公司的资本公积金；新疆东鹏出资 10,000.00 万元，其中 0.881 万元计入公司的注册资本，其余 9,999.119 万元计入公司的资本公积金；宁波瀚高出资 50,000.00 万元，其中 4.40499 万元计入公司的注册资本，其余 49,995.59501 万元计入公司的资本公积金；中科院转化出资 4,000.00 万元，其中 0.3524 万元计入公司的注册资本，其余 3,999.6476 万元计入公司的资本公积金；智科胜讯出资 18,677.665003 万元，其中 1.6455 万元计入公司的注册资本，其余 18,676.019503 万元计入公司的资本公积金；国投基金出资 10,115.947756 万元，其中 1.04848 万元计入公司的注册资本，其余 10,114.899276 万元计入公司的资本公积金；国科艾熙出资 6,348.838951 万元，其中 0.60302 万元计入公司的注册资本，其余 6,348.235931 万元计入公司的资本公积金；洛阳图灵出资 1,123.984748 万元，其中 0.1165 万元计入公司的注册资本，其余 1,123.868248 万元计入公司的资本公积金；阿里创投出资 4,995.520833 万元，其中 0.51777 万元计入公司的注册资本，其余 4,995.003063 万元计入公司的资本公积金；纳远明志出资 4,995.520833 万元，其中 0.51777 万元计入公司的注册资本，其余 4,995.003063 万元计入公司的资本公积金。本次增资后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	39.23%
2	中科算源	270,000.00	19.61%

3	艾溪合伙	90,000.00	6.54%
4	古生代创投	70,501.90	5.12%
5	国投基金	58,073.60	4.22%
6	*宁波瀚高*	44,049.90	3.20%
7	*深圳新芯*	35,239.90	2.56%
8	艾加溪合伙	34,887.50	2.53%
9	阿里创投	28,678.30	2.08%
10	纳远明志	28,678.30	2.08%
11	*河南国新*	25,901.30	1.88%
12	谨业投资	23,500.30	1.71%
13	科大讯飞	20,929.90	1.52%
14	*金石银翼*	17,619.90	1.28%
15	*中金澔镆*	17,619.90	1.28%
16	*智科胜讯*	16,455.00	1.20%
17	*国新资本*	15,611.30	1.13%
18	国科瑞华	12,954.70	0.94%
19	*新疆东鹏*	8,810.00	0.64%
20	洛阳图灵	6,452.60	0.47%
21	国科艾熙	6,294.60	0.46%
22	*中科院转化*	3,524.00	0.26%
23	*宁波汇原*	528.60	0.04%
24	*广州新业*	246.70	0.02%
合计		**1,376,558.20**	**100.00%**

2019 年 1 月 8 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

2019 年 12 月 17 日，天健会计师接受委托，审验了寒武纪有限截至 2019 年 1 月 8 日的新增注册资本及实收资本情况，并出具了编号为天健验〔2019〕484 号的《北京中科寒武纪科技有限公司验资报告》。经审验，截至 2019 年 1 月 8 日，寒武纪有限已收到股东国投基金、国科艾熙、洛阳图灵、阿里创投、纳远明志、河南国新、宁波汇原、深圳新芯、国新资本、广州新业、金石银翼、中金澔镆、新疆东鹏、宁波瀚高、中科院转化和智科胜讯缴纳的新增注册资本合计人民币 213,641.90 元，各出资者以货币出资。

（八）2019 年 5 月，有限公司第二次股权转让

2019 年 4 月 26 日，寒武纪召开股东会，会议同意股东科大讯飞将其所持寒武纪有限 0.25%的股权（对应公司注册资本 3,379.00 元）转让给广州汇星，纳远明志将其所持寒武纪有限 0.38%的股权（对应公司注册资本 5,177.70 元）转让给湖北联想。根据约定，科大讯飞向广州汇星转让股权的对价为 5,000.00 万元，纳远明志向湖北联想转让股权的对价为 4,995.52 万元。本次股权转让后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	39.23%
2	中科算源	270,000.00	19.61%
3	艾溪合伙	90,000.00	6.54%
4	古生代创投	70,501.90	5.12%
5	国投基金	58,073.60	4.22%
6	宁波瀚高	44,049.90	3.20%
7	深圳新芯	35,239.90	2.56%
8	艾加溪合伙	34,887.50	2.53%
9	阿里创投	28,678.30	2.08%
10	河南国新	25,901.30	1.88%
11	纳远明志	23,500.60	1.59%
12	谨业投资	23,500.30	1.71%
13	金石银翼	17,619.90	1.28%
14	中金澔镆	17,619.90	1.28%
15	科大讯飞	17,550.90	1.19%
16	智科胜讯	16,455.00	1.20%
17	国新资本	15,611.30	1.13%
18	国科瑞华	12,954.70	0.94%
19	新疆东鹏	8,810.00	0.64%
20	洛阳图灵	6,452.60	0.47%
21	国科艾熙	6,294.60	0.46%
22	*湖北联想*	5,177.70	0.38%
23	中科院转化	3,524.00	0.26%
24	*广州汇星*	3,379.00	0.25%
25	宁波汇原	528.60	0.04%

26	广州新业	246.70	0.02%
合计		**1,376,558.20**	**100.00%**

2019 年 5 月 7 日，寒武纪有限取得了由北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》。

（九）2019 年 9 月，有限公司第六次增加注册资本同时第三次股权转让

2019 年 9 月 13 日，寒武纪有限召开股东会，同意新增股东公司南京招银、湖北招银、国调国信智芯和嘉富泽地，同意注册资本增加至 1,480,134.20 元。本次增资具体情况如下：南京招银出资 80,000.00 万元，其中 5.34586 万元计入公司的注册资本，其余 79,994.65414 万元计入公司的资本公积金；湖北招银出资 40,000.00 万元，其中 2.67293 万元计入公司的注册资本，其余 39,997.32707 万元计入公司的资本公积金；国调国信智芯出资 10,000.00 万元，其中 0.66823 万元计入公司的注册资本，其余 9,999.33177 万元计入公司的资本公积金；嘉富泽地出 5,000.00 万元，其中 0.33412 万元计入公司的注册资本，其余 4,999.66588 万元计入公司的资本公积金；宁波瀚高出资 10,000.00 万元，其中 0.66823 万元计入公司的注册资本，其余 9,999.33177 万元计入公司的资本公积金；湖北联想出资 10,000.00 万元，其中 0.66823 万元计入公司的注册资本，其余 9,999.33177 万元计入公司的资本公积金。本次增资后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	540,000.00	36.48%
2	中科算源	270,000.00	18.24%
3	艾溪合伙	90,000.00	6.08%
4	古生代创投	70,501.90	4.76%
5	国投基金	58,073.60	3.92%
6	*南京招银*	53,458.60	3.61%
7	宁波瀚高	50,732.20	3.43%
8	深圳新芯	35,239.90	2.38%
9	艾加溪合伙	34,887.50	2.36%
10	阿里创投	28,678.30	1.94%
11	*湖北招银*	26,729.30	1.81%
12	河南国新	25,901.30	1.75%
13	纳远明志	23,500.60	1.59%

14	谨业投资	23,500.30	1.59%
15	金石银翼	17,619.90	1.19%
16	中金澔镆	17,619.90	1.19%
17	科大讯飞	17,550.90	1.19%
18	智科胜讯	16,455.00	1.11%
19	国新资本	15,611.30	1.05%
20	国科瑞华	12,954.70	0.88%
21	湖北联想	11,860.00	0.80%
22	新疆东鹏	8,810.00	0.60%
23	*国调国信智芯*	6,682.30	0.45%
24	洛阳图灵	6,452.60	0.44%
25	国科艾熙	6,294.60	0.43%
26	中科院转化	3,524.00	0.24%
27	广州汇星	3,379.00	0.23%
28	*嘉富泽地*	3,341.20	0.23%
29	宁波汇原	528.60	0.04%
30	广州新业	246.70	0.02%
合计		**1,480,134.20**	**100.00%**

2019 年 12 月 17 日，天健会计师接受委托，审验了寒武纪有限截至 2019 年 9 月 18 日的新增注册资本及实收资本情况，并出具了编号为天健验〔2019〕485 号的《北京中科寒武纪科技有限公司验资报告》。经审验，截至 2019 年 9 月 18 日，寒武纪有限已收到股东宁波瀚高、湖北联想、南京招银、湖北招银、国调国信智芯和嘉富泽地缴纳的新增注册资本合计人民币 103,576.00 元，各出资者以货币出资。

2019 年 9 月 16 日，公司召开股东会，会议同意陈天石将其所持寒武纪有限 2.43%的股权（对应公司注册资本 36,000.00 元）和 0.86%的股权（对应公司注册资本 12,686.90 元）分别转让给艾溪合伙和纳什均衡，古生代创投将其所持寒武纪有限 0.83%的股权（对应公司注册资本 12,316.57 元）转让给埃迪卡拉，洛阳图灵将其所持寒武纪有限 0.44%的股权（对应公司注册资本 6,452.60 元）转让给宁波图灵。根据约定，陈天石向艾溪合伙转让股权的对价为 3.60 万元，陈天石向纳什均衡转让股权的对价为 18,000.00 万元，古生代创投向埃迪卡拉转让股权的对价为 17,000.00 万元，洛阳图灵向宁波图灵转让股权的对价为 9,655.19 万元。本次股权转让后股权结构如下：

序号	股东	出资额（元）	出资比例
1	陈天石	491,313.10	33.19%
2	中科算源	270,000.00	18.24%
3	艾溪合伙	126,000.00	8.51%
4	古生代创投	58,185.33	3.93%
5	国投基金	58,073.60	3.92%
6	南京招银	53,458.60	3.61%
7	宁波瀚高	50,732.20	3.43%
8	深圳新芯	35,239.90	2.38%
9	艾加溪合伙	34,887.50	2.36%
10	阿里创投	28,678.30	1.94%
11	湖北招银	26,729.30	1.81%
12	河南国新	25,901.30	1.75%
13	纳远明志	23,500.60	1.59%
14	谨业投资	23,500.30	1.59%
15	金石银翼	17,619.90	1.19%
16	中金澔镆	17,619.90	1.19%
17	科大讯飞	17,550.90	1.19%
18	智科胜讯	16,455.00	1.11%
19	国新资本	15,611.30	1.05%
20	国科瑞华	12,954.70	0.88%
21	*纳什均衡*	12,686.90	0.86%
22	*埃迪卡拉*	12,316.57	0.83%
23	湖北联想	11,860.00	0.80%
24	新疆东鹏	8,810.00	0.60%
25	国调国信智芯	6,682.30	0.45%
26	宁波图灵	6,452.60	0.44%
27	国科艾熙	6,294.60	0.43%
28	中科院转化	3,524.00	0.24%
29	广州汇星	3,379.00	0.23%
30	嘉富泽地	3,341.20	0.23%
31	宁波汇原	528.60	0.04%
32	广州新业	246.70	0.02%
合计		**1,480,134.20**	**100.00%**

2019 年 9 月 18 日，寒武纪有限取得了由北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》。

（十）有限公司整体变更为股份有限公司

关于股份公司的设立情况，参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、（一）发行人设立方式”。

本次整体变更完成后，寒武纪各发起人持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	持股比例
1	陈天石	119,497,756	33.19%
2	中科算源	65,669,721	18.24%
3	艾溪合伙	30,645,870	8.51%
4	古生代创投	14,151,905	3.93%
5	国投基金	14,124,730	3.92%
6	南京招银	13,002,264	3.61%
7	宁波瀚高	12,339,146	3.43%
8	深圳新芯	8,571,090	2.38%
9	艾加溪合伙	8,485,379	2.36%
10	阿里创投	6,975,170	1.94%
11	湖北招银	6,501,132	1.81%
12	河南国新	6,299,745	1.75%
13	纳远明志	5,715,844	1.59%
14	谨业投资	5,715,771	1.59%
15	金石银翼	4,285,533	1.19%
16	中金澔镆	4,285,533	1.19%
17	科大讯飞	4,268,751	1.19%
18	智科胜讯	4,002,205	1.11%
19	国新资本	3,796,999	1.05%
20	国科瑞华	3,150,858	0.88%
21	纳什均衡	3,085,723	0.86%
22	埃迪卡拉	2,995,651	0.83%
23	湖北联想	2,884,603	0.80%
24	新疆东鹏	2,142,779	0.60%
25	国调国信智芯	1,625,277	0.45%

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	持股比例
26	宁波图灵	1,569,409	0.44%
27	国科艾熙	1,530,980	0.43%
28	中科院转化	857,111	0.24%
29	广州汇星	821,844	0.23%
30	嘉富泽地	812,651	0.23%
31	宁波汇原	128,567	0.04%
32	广州新业	60,003	0.02%
合计		**360,000,000**	**100.00%**

公司历次增资及整体变更均履行了国有股东中科算源内部的审批流程，中科院计算所对中科算源出具了相应的批复文件，对公司的历次增资及整体变更事项予以确认。

四、发行人历次股本验资情况

公司及其前身在设立时及设立后共进行过 8 次验资（包括一次验资复核），历次验资情况如下表：

序号	验资报告出具日期	验资目的	验资后实收资本/股本	验资机构	验资报告号
1	2018年5月28日	发起设立	90.00万元	北京中资信达会计师事务所有限公司	中资信达验〔2018〕3 号
2	2018年5月30日	增资扩股	105.22393万元	北京中资信达会计师事务所有限公司	中资信达验〔2018〕4号
3	2019年12月17日	增资扩股	112.80288万元	天健会计师	天健验〔2019〕483号
4	2019年12月17日	增资扩股	116.29163万元	天健会计师	天健验〔2019〕486号
5	2019年12月17日	增资扩股	137.65582万元	天健会计师	天健验〔2019〕484号
6	2019年12月17日	增资扩股	148.01342万元	天健会计师	天健验〔2019〕485号
7	2019年12月17日	整体变更	36,000.00万元	天健会计师	天健验〔2019〕487号
8	2020年2月24日	验资复核	105.22393万元	天健会计师	天健验〔2020〕23号

天健会计师对公司实收资本从设立增加到 105.22393 万元的资本到位情况进行了复核，并出具了《验资复核报告》。经复核，天健会计师认为：截至 2017 年 7 月 10 日，公司实收资本从设立增加到 1,052,239.30 元已全部到位。

根据相关验资机构出具的《验资报告》，上述验资事项相关的资金投入均已到位。

五、发行人重大资产重组情况

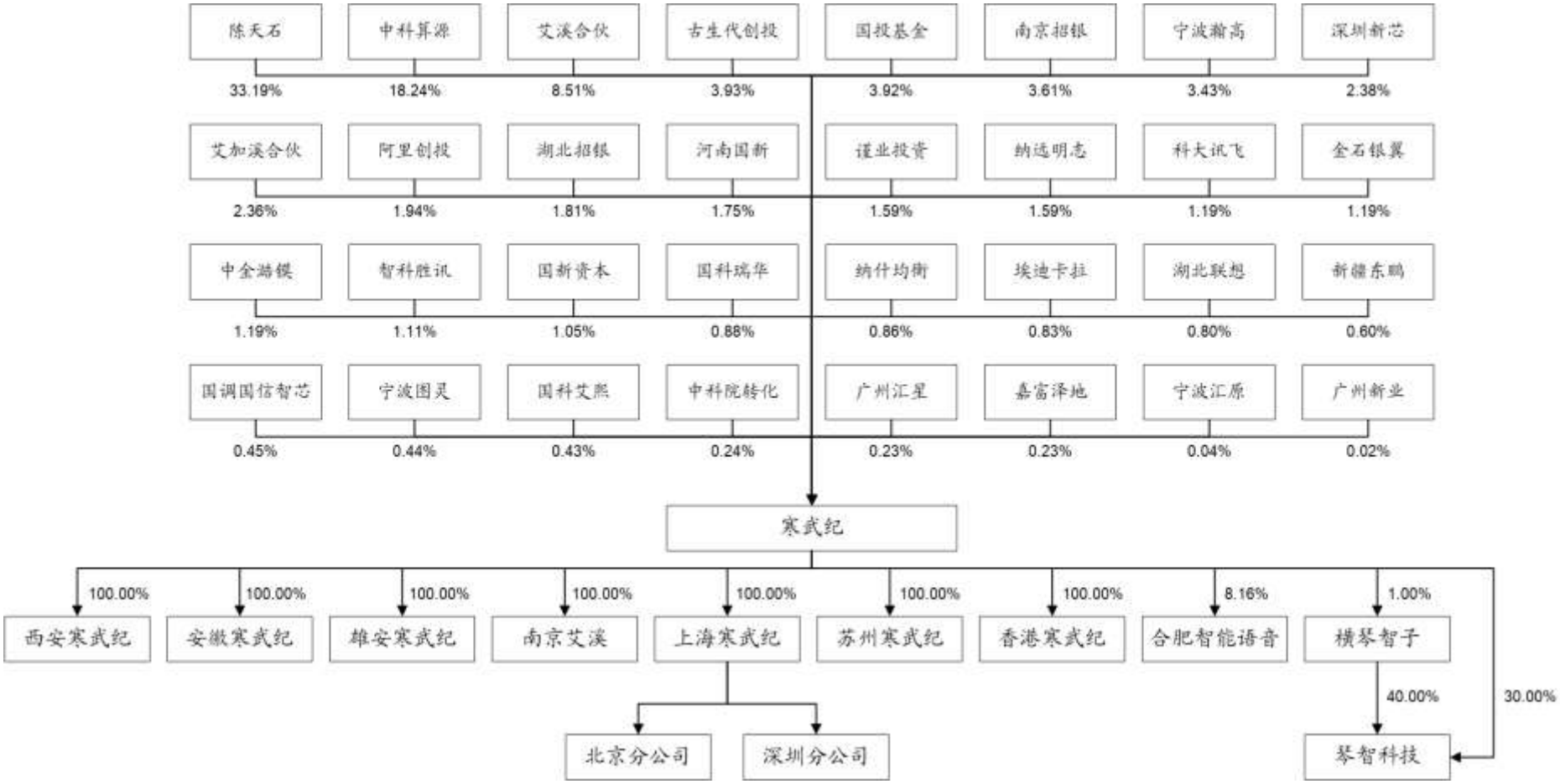
公司自设立以来，未发生过重大资产重组。

六、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

公司自设立以来，未在其他证券市场的上市或挂牌。

七、发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下：


陈天石
33.19%
中科算源
18.24%
艾溪合伙
8.51%
古生代创投
3.93%
国投基金
3.92%
南京招银
3.61%
宁波瀚高
3.43%
深圳新芯
2.38%
艾加溪合伙
2.36%
阿里创投
1.94%
湖北招银
1.81%
河南国新
1.75%
谨业投资
1.59%
纳远明志
1.59%
科大讯飞
1.19%
金石银翼
1.19%
中金海镆
1.19%
智科胜讯
1.11%
国新资本
1.05%
国科瑞华
0.88%
纳什均衡
0.86%
埃迪卡拉
0.83%
湖北联想
0.80%
新疆东鹏
0.60%
国调国信智芯
0.45%
宁波图灵
0.44%
国科艾熙
0.43%
中科院转化
0.24%
广州江星
0.23%
嘉富泽地
0.23%
宁波江原
0.04%
广州新业
0.02%
寒武纪
100.00%
西安寒武纪
100.00%
安徽寒武纪
100.00%
雄安寒武纪
100.00%
南京艾溪
100.00%
上海寒武纪
100.00%
苏州寒武纪
100.00%
香港寒武纪
8.16%
合肥智能语音
1.00%
横琴智子
40.00%
琴智科技
30.00%
北京分公司
深圳分公司

八、发行人控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 7 家控股子公司以及 3 家参股公司。除上述公司外，上海半导体报告期内曾经为寒武纪的子公司，于 2019 年注销。

（一）发行人的子公司情况

1、上海寒武纪

公司名称	上海寒武纪信息科技有限公司
法定代表人	王在
成立时间	2016年4月20日
注册资本（万元）	80,000.00
实收资本（万元）	65,000.00
住　所	浦东新区南汇新城镇环湖西二路888号
主营业务	智能芯片的研发、设计和销售

截至本招股说明书签署日，上海寒武纪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	80,000.00	100.00
合计		**80,000.00**	**100.00**

上海寒武纪最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	39,254.96
净资产	21,507.05
净利润	-16,845.97

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据已经天健会计师审计。

2、安徽寒武纪

公司名称	安徽寒武纪信息科技有限公司
法定代表人	王在
成立时间	2019年4月30日
注册资本（万元）	20,000.00
实收资本（万元）	3,000.00
住　所	安徽省合肥市高新区习友路3333号中国（合肥）国际智能语音产业园研发中心楼611-194室

主营业务	智能芯片的研发、设计和销售

截至本招股说明书签署日，安徽寒武纪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	20,000.00	100.00
合计		**20,000.00**	**100.00**

安徽寒武纪最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	2,738.64
净资产	2,469.23
净利润	-530.77

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据已经天健会计师审计。

3、雄安寒武纪

公司名称	雄安寒武纪科技有限公司
法定代表人	陈天石
成立时间	2017年12月28日
注册资本（万元）	10,000.00
实收资本（万元）	5.00
住　所	河北省保定市容城县领袖金街A-72-1号
主营业务	智能芯片的研发、设计和销售

注：该子公司目前未实际开展业务。

截至本招股说明书签署日，雄安寒武纪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	10,000.00	100.00
合计		**10,000.00**	**100.00**

雄安寒武纪最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	2.07
净资产	2.07
净利润	-2.04

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据已经天健会计师审计。

4、南京艾溪

公司名称	南京艾溪信息科技有限公司
法定代表人	王在
成立时间	2015年5月12日
注册资本（万元）	201.00
实收资本（万元）	201.00
住　所	南京市栖霞区马群街道仙林大道18号
主营业务	智能芯片的研发、设计和销售

注：该子公司目前未实际开展业务。

截至本招股说明书签署日，南京艾溪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	201.00	100.00
合计		**201.00**	**100.00**

南京艾溪最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	310.44
净资产	182.61
净利润	-43.43

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据已经天健会计师审计。

5、苏州寒武纪

公司名称	苏州寒武纪信息科技有限公司
法定代表人	王在
成立时间	2015年12月29日
注册资本（万元）	100.00
实收资本（万元）	100.00
住　所	苏州工业园区金鸡湖大道1355号国际科技园内E502-3单元
主营业务	智能芯片的研发、设计和销售

注：该子公司目前未实际开展业务。

截至本招股说明书签署日，苏州寒武纪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	100.00	100.00

合计	**100.00**	**100.00**

苏州寒武纪最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	30.84
净资产	29.21
净利润	-65.62

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据已经天健会计师审计。

6、香港寒武纪

公司名称	寒武纪（香港）有限公司
英文名称	Cambricon (Hong Kong) Limited
成立时间	2019年4月1日
股本（万美元）	100.00
住　所	RM 19C LOCKHART CTR 301-307, LOCKHART RD WAN CHAI, HONG KONG
业务性质	CORP
法律地位	BODY CORPORATE
主营业务	智能芯片销售

注：该子公司目前未实际开展业务。

截至本招股说明书签署日，香港寒武纪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万美元）	出资比例（%）
1	寒武纪	100.00	100.00
合计		**100.00**	**100.00**

香港寒武纪最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	4.49
净资产	-0.22
净利润	-0.22

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据已经天健会计师审计。

7、西安寒武纪

公司名称	寒武纪（西安）集成电路有限公司
法定代表人	王在

成立时间	2020年1月16日
注册资本（万元）	3,000.00
实收资本（万元）	3,000.00
住　所	陕西省西安市沣东新城西安市沣东新城镐京大道与汉池一路交界口润景怡园3号写字楼24层
主营业务	智能芯片的研发、设计和销售

截至本招股说明书签署日，西安寒武纪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	3,000.00	100.00
合计		**3,000.00**	**100.00**

由于西安寒武纪于 2020 年 1 月设立，所以尚无最近一年及一期财务数据。

8、上海半导体（已注销）

除上述子公司外，上海半导体报告期内曾经为寒武纪的子公司。

公司在上海曾先后设立了两家子公司，分别为上海寒武纪及上海半导体。实际上，上海半导体成立后未开展业务，因此公司根据自身战略调整于 2019 年 10 月注销了上海半导体。其注销前的基本信息情况如下：

公司名称	上海寒武纪半导体有限公司
法定代表人	陈天石
成立时间	2016年7月18日
注册资本（万元）	1,000.00
实收资本（万元）	0.00
住　所	浦东新区南汇新城镇环湖西二路888号
主营业务	未实际开展业务，现已注销

其注销前的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	寒武纪	1,000.00	100.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

上海半导体注销前最后一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日/2018年度
总资产	0.00

净资产	-0.22
净利润	-0.05

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据包含在经天健会计师审计的寒武纪合并财务报表中。

（二）发行人的参股公司情况

1、合肥智能语音

公司名称	合肥智能语音创新发展有限公司
法定代表人	胡国平
成立时间	2019年10月9日
注册资本（万元）	1,470.00
实收资本（万元）	1,310.00
住　所	安徽省合肥市高新区习友路3333号中国（合肥）国际智能语音产业园A区2号科研楼1501室
主营业务	面向智能语音产业市场提供服务

合肥智能语音成立于 2019 年 10 月 9 日，作为未来战略布局和业务发展需要，本公司自合肥智能语音成立之日起入股，持股 8.16%。截至本招股说明书签署日，合肥智能语音的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	科大讯飞股份有限公司	610.00	41.50
2	安徽淘云科技有限公司	300.00	20.41
3	合肥中科类脑智能技术有限公司	160.00	10.88
4	寒武纪	120.00	8.16
5	优刻得科技股份有限公司	120.00	8.16
6	广东讯飞启明科技发展有限公司	120.00	8.16
7	重庆重邮科技开发公司	40.00	2.72
合计		**1,470.00**	**100.00**

合肥智能语音最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	200.16
净资产	200.08
净利润	0.08

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

2、横琴智子

公司名称	珠海横琴智子企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	郭震
成立时间	2019年5月28日
认缴出资额（万元）	10.00
实缴出资额（万元）	1.00
住　所	珠海市横琴新区宝华路6号105室-67446（集中办公区）
主营业务	企业管理

横琴智子成立于 2019 年 5 月 28 日，本公司自横琴智子成立之日起入股，持股 1%。设立该有限合伙企业是为了通过其对广东琴智科技研究院有限公司进行股权投资。截至本招股说明书签署日，横琴智子的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	郭震	9.90	99.00
2	寒武纪	0.10	1.00
合计		**10.00**	**100.00**

横琴智子最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	0.00
净资产	-0.09
净利润	-0.09

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

3、琴智科技

公司名称	广东琴智科技研究院有限公司
法定代表人	邓练兵
成立时间	2019年8月8日
注册资本（万元）	500.00
实收资本（万元）	300.00
住　所	珠海市横琴新区宝华路6号105室-67703（集中办公区）
主营业务	智能计算集群维护、运营和市场推广

琴智科技成立于 2019 年 8 月 8 日，根据未来战略布局和业务发展需求，本公司自

琴智科技成立之日起入股，直接持股 30.00%。截至本招股说明书签署日，琴智科技的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	横琴智子	200.00	40.00
2	珠海大横琴科技发展有限公司	150.00	30.00
3	寒武纪	150.00	30.00
合计		**500.00**	**100.00**

琴智科技最近一年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	2,880.49
净资产	272.06
净利润	-27.94

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

九、公司股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

公司的控股股东、实际控制人为陈天石。陈天石，男，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、硕士生导师、研究员、博士生导师。2016 年 3 月创立公司，现任公司董事长、总经理。

（二）除控股股东外其他持有 5%以上股份的股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东外其他单独持有 5%以上股份的股东包括中科算源及艾溪合伙。

除以上单独持有 5%以上股份的股东外，合计持有 5%以上股份的股东还包括：1）南京招银和湖北招银合计持有公司 5.42%的股权；2）国投基金和宁波瀚高合计持有公司 7.35%的股权；3）古生代创投和智科胜讯合计持有公司 5.04%的股权。

上述主要股东的基本情况具体如下：

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	陈熙霖	
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	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	33,464.94
	净资产（万元）	33,364.04
	净利润（万元）	1,878.01

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，中科算源的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中科院计算所	1,000.00	100.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

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	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	9.63
	净资产（万元）	9.63
	净利润（万元）	-0.08

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，艾溪合伙的具体出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	类别	任职情况
1	陈天石	0.09773	0.70	普通合伙人	董事长、总经理

2	天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）	4.19388	29.96	有限合伙人	-
3	梁军	2.50674	17.91	有限合伙人	副总经理、首席技术官
4	刘少礼	1.67400	11.96	有限合伙人	董事、副总经理
5	刘道福	1.34000	9.57	有限合伙人	副总经理
6	王在	1.30400	9.31	有限合伙人	董事、副总经理、首席运营官
7	自然人 1	0.90400	6.46	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
8	自然人 2	0.66900	4.78	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
9	自然人 3	0.33500	2.39	有限合伙人	员工
10	喻歆	0.15116	1.08	有限合伙人	职工监事、验证部总监
11	自然人 4	0.15116	1.08	有限合伙人	员工
12	自然人 5	0.14137	1.01	有限合伙人	员工
13	自然人 6	0.13158	0.94	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
14	自然人 7	0.12816	0.92	有限合伙人	员工
15	自然人 8	0.11200	0.80	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
16	自然人 9	0.04602	0.33	有限合伙人	员工
17	自然人 10	0.02611	0.19	有限合伙人	员工
18	自然人 11	0.02507	0.18	有限合伙人	员工
19	自然人 12	0.02154	0.15	有限合伙人	员工
20	自然人 13	0.01652	0.12	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
21	自然人 14	0.01005	0.07	有限合伙人	员工
22	自然人 15	0.00587	0.04	有限合伙人	员工
23	自然人 16	0.00294	0.02	有限合伙人	员工
24	自然人 17	0.00283	0.02	有限合伙人	员工
25	自然人 18	0.00196	0.01	有限合伙人	员工
26	自然人 19	0.00131	0.01	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
合计		**14.00000**	**100.00**	-	-

截至本招股说明书签署日，天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）的具体出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	类别	任职情况
1	天津玄思企业管理有限公司	0.10000	2.38	普通合伙人	-
2	梁军	2.75741	65.75	有限合伙人	副总经理、首席技术官

3	叶淏尹	0.42826	10.21	有限合伙人	董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书
4	自然人 A	0.19578	4.67	有限合伙人	员工
5	自然人 12	0.19386	4.62	有限合伙人	员工
6	自然人 11	0.10027	2.39	有限合伙人	员工
7	陈天石	0.09137	2.18	有限合伙人	董事长、总经理
8	自然人 15	0.08201	1.96	有限合伙人	员工
9	自然人 B	0.06504	1.55	有限合伙人	员工
10	自然人 C	0.04604	1.10	有限合伙人	员工
11	自然人 16	0.03283	0.78	有限合伙人	员工
12	自然人 D	0.01958	0.47	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
13	自然人 E	0.01628	0.39	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
14	自然人 F	0.01468	0.35	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
15	自然人 G	0.01096	0.26	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
16	自然人 H	0.00979	0.23	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
17	自然人 I	0.00783	0.19	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
18	自然人 18	0.00607	0.14	有限合伙人	员工
19	自然人 J	0.00520	0.12	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
20	自然人 K	0.00364	0.09	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
21	自然人 13	0.00306	0.07	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
22	自然人 L	0.00196	0.05	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
23	自然人 M	0.00196	0.05	有限合伙人	与公司签订劳务合同的人员
合计		**4.19388**	**100.00**	**-**	**-**

截至本招股说明书签署日，天津玄思企业管理有限公司的股权结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	任职情况
1	陈天石	1.60	80.00	董事长、总经理
2	王在	0.20	10.00	董事、副总经理、首席运营官
3	叶淏尹	0.20	10.00	董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书
合计		**2.00**	**100.00**	**-**

3、南京招银

名称	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）
企业类型	有限合伙企业

执行事务合伙人	深圳招银电信股权投资基金管理有限公司	
住所	南京市江北新区滨江大道 396 号	
认缴出资额（万元）	80,260.00	
实缴出资额（万元）	80,160.00	
成立日期	2017 年 10 月 19 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	80,148.68
	净资产（万元）	80,148.68
	净利润（万元）	-11.32

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，南京招银的股权结构如下：

序号	股东名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳招银电信股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.12
2	深圳招银电信新趋势股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	49,573.95	61.77
3	江苏招银现代产业股权投资基金一期（有限合伙）	有限合伙人	30,060.00	37.45
4	深圳市招银共赢股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	526.05	0.66
合计		**-**	**80,260.00**	**100.00**

南京招银的普通合伙人为深圳招银电信股权投资基金管理有限公司，其基本信息如下：

名称	深圳招银电信股权投资基金管理有限公司	
企业类型	有限责任公司	
法定代表人	连素萍	
住所	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道 7888 号东海国际 A 座 26 楼	
注册资本（万元）	500.00	
实收资本（万元）	500.00	
成立日期	2017 年 2 月 27 日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	8,077.82
	净资产（万元）	7,753.51
	净利润（万元）	3,942.68

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，深圳招银电信股权投资基金管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	招银国际资本管理（深圳）有限公司	400.00	80.00
2	中国电信集团系统集成有限责任公司	100.00	20.00
合计		**500.00**	**100.00**

4、湖北招银

名称	湖北长江招银成长股权投资合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	湖北长江招银产业基金管理有限公司	
住所	武汉市武昌区中北路 227 号愿景广场二期 1 号楼第 23 层华中新金融孵化中心 20 号	
认缴出资额（万元）	200,000.00	
实缴出资额（万元）	162,970.00	
成立日期	2017 年 4 月 7 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	173,545.73
	净资产（万元）	173,257.99
	净利润（万元）	-1,935.98

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，湖北招银的股权结构如下：

序号	股东名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	湖北长江招银产业基金管理有限公司	普通合伙人	2,000.00	1.00
2	湖北长江招银产业基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	198,000.00	99.00
合计		-	**200,000.00**	**100.00**

湖北招银的普通合伙人为湖北长江招银产业基金管理有限公司，其基本信息如下：

名称	湖北长江招银产业基金管理有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	余国铮
住所	武昌区中南路 99 号武汉保利广场 19 层
注册资本（万元）	500.00
实收资本（万元）	500.00
成立日期	2016 年 1 月 29 日
主营业务	投资管理

主要财务数据（截至2019年12月31日/2019年度）	总资产（万元）	16,166.12
	净资产（万元）	15,392.08
	净利润（万元）	7,498.99

注：2019年12月31日/2019年度数据未经审计。

截至2020年2月29日，湖北长江招银产业基金管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	招银国际资本管理（深圳）有限公司	500.00	100.00
合计		**500.00**	**100.00**

5、国投基金

名称	国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	国投（上海）创业投资管理有限公司	
住所	上海市杨浦区控江路1142号23幢4064-31室	
认缴出资额（万元）	1,000,000.00	
实缴出资额（万元）	867,000.00	
成立日期	2016年3月4日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至2019年12月31日/2019年度）	总资产（万元）	846,934.53
	净资产（万元）	848,140.85
	净利润（万元）	-10,549.08

注：2019年12月31日/2019年度数据未经审计。

截至2020年2月29日，国投基金的股权结构如下：

序号	股东名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国投（上海）创业投资管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	0.50
2	国家开发投资集团有限公司	有限合伙人	210,000.00	21.00
3	国家科技风险开发事业中心	有限合伙人	200,000.00	20.00
4	宁波梅山保税港区乾平涌顺投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	192,500.00	19.25
5	宁波梅山保税港区珞佳熙明投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	192,500.00	19.25
6	上海科技创业投资（集团）有限公司	有限合伙人	100,000.00	10.00
7	中国人寿保险股份有限公司	有限合伙人	80,000.00	8.00
8	上海双创孵化投资中心（有限合	有限合伙人	20,000.00	2.00

	伙）			
合计		-	**1,000,000.00**	**100.00**

6、宁波瀚高

名称	宁波瀚高投资合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	国投（上海）创业投资管理有限公司	
住所	浙江省宁波市海曙区柳汀街 225 号（20-19）室	
认缴出资额（万元）	62,000.00	
实缴出资额（万元）	61,287.50	
成立日期	2018 年 4 月 26 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	61,173.73
	净资产（万元）	61,080.33
	净利润（万元）	-237.22

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，宁波瀚高的股权结构如下：

序号	股东名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国投（上海）创业投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.16
2	中国国投高新产业投资有限公司	有限合伙人	20,600.00	33.23
3	上海图璞投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	16.13
4	珠海高阳至圣投资基金（有限合伙）	有限合伙人	7,725.00	12.46
5	张斌	有限合伙人	5,000.00	8.06
6	蒋志翔	有限合伙人	5,000.00	8.06
7	广州越秀金蝉股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	8.06
8	广州国资国企创新投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	8.06
9	金水良	有限合伙人	1,030.00	1.66
10	白哲	有限合伙人	1,030.00	1.66
11	三泽创业投资管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.61
12	李子毅	有限合伙人	515.00	0.83
合计		-	**62,000.00**	**100.00**

7、古生代创投

名称	苏州工业园区古生代创业投资企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	南京原点正则创业投资管理中心（有限合伙）	
住所	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 16 号楼 201 室	
认缴出资额（万元）	5,889.0625	
实缴出资额（万元）	5,889.0625	
成立日期	2016 年 5 月 3 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	20,867.36
	净资产（万元）	20,867.36
	净利润（万元）	15,077.14

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 3 月 31 日，古生代创投的股权结构如下：

序号	股东名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	南京原点正则创业投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	100.0000	1.70
2	南京智子集成电路产业投资企业（有限合伙）	有限合伙人	3,859.3750	65.53
3	江苏金财投资有限公司	有限合伙人	1,929.6875	32.77
合计		**-**	**5, 889.0625**	**100.00**

8、智科胜讯

名称	苏州工业园区智科胜讯创业投资企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	南京原点正则创业投资管理中心（有限合伙）（委派代表：费建江）	
住所	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 16 号楼 201 室	
认缴出资额（万元）	19,711.54825	
实缴出资额（万元）	19,111.54825	
成立日期	2017 年 6 月 19 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	19,132.83
	净资产（万元）	19,132.83
	净利润（万元）	-0.42

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，智科胜讯的股权结构如下：

序号	股东名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	南京原点正则创业投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	100.00	0.51
2	湖北渤通股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,500.00	53.27
3	深圳招银南山产业升级及创新产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,555.774125	23.11
4	上海泓奏企业服务中心（有限合伙）	有限合伙人	4,555.774125	23.11
合计		**-**	**19,711.54825**	**100.00**

（三）发行人股份质押或其他权利争议

截至本招股说明书签署日，发行人股东持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

十、发行人股本情况

（一）公司本次发行前后公司股本情况

公司发行前总股本 36,000.00 万股，本次拟申请发行人民币普通股不超过 4,010.00 万股，本次发行前后公司的股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数（股）	占比（%）	持股数（股）	占比（%）
1	陈天石	119,497,756	33.19	119,497,756	29.87
2	中科算源（SS）	65,669,721	18.24	65,669,721	16.41
3	艾溪合伙	30,645,870	8.51	30,645,870	7.66
4	古生代创投	14,151,905	3.93	14,151,905	3.54
5	国投基金	14,124,730	3.92	14,124,730	3.53
6	南京招银	13,002,264	3.61	13,002,264	3.25
7	宁波瀚高	12,339,146	3.43	12,339,146	3.08
8	深圳新芯	8,571,090	2.38	8,571,090	2.14
9	艾加溪合伙	8,485,379	2.36	8,485,379	2.12
10	阿里创投	6,975,170	1.94	6,975,170	1.74
11	湖北招银	6,501,132	1.81	6,501,132	1.62
12	河南国新	6,299,745	1.75	6,299,745	1.57

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数（股）	占比（%）	持股数（股）	占比（%）
13	纳远明志	5,715,844	1.59	5,715,844	1.43
14	谨业投资	5,715,771	1.59	5,715,771	1.43
15	金石银翼	4,285,533	1.19	4,285,533	1.07
16	中金澔镆	4,285,533	1.19	4,285,533	1.07
17	科大讯飞	4,268,751	1.19	4,268,751	1.07
18	智科胜讯	4,002,205	1.11	4,002,205	1.00
19	国新资本（SS）	3,796,999	1.05	3,796,999	0.95
20	国科瑞华	3,150,858	0.88	3,150,858	0.79
21	纳什均衡	3,085,723	0.86	3,085,723	0.77
22	埃迪卡拉	2,995,651	0.83	2,995,651	0.75
23	湖北联想	2,884,603	0.80	2,884,603	0.72
24	新疆东鹏	2,142,779	0.60	2,142,779	0.54
25	国调国信智芯	1,625,277	0.45	1,625,277	0.41
26	宁波图灵	1,569,409	0.44	1,569,409	0.39
27	国科艾熙	1,530,980	0.43	1,530,980	0.38
28	中科院转化	857,111	0.24	857,111	0.21
29	广州汇星	821,844	0.23	821,844	0.21
30	嘉富泽地	812,651	0.23	812,651	0.20
31	宁波汇原	128,567	0.04	128,567	0.03
32	广州新业	60,003	0.02	60,003	0.01
本次公开发行的股份		-	-	40,100,000	10.02
合计		**360,000,000**	**100.00**	**400,100,000**	**100.00**

注：股东名称后 SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东。

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况见下表：

序号	股东名称/姓名	股份（股）	比例（%）
1	陈天石	119,497,756	33.19
2	中科算源（SS）	65,669,721	18.24
3	艾溪合伙	30,645,870	8.51
4	古生代创投	14,151,905	3.93
5	国投基金	14,124,730	3.92

序号	股东名称/姓名	股份（股）	比例（%）
6	南京招银	13,002,264	3.61
7	宁波瀚高	12,339,146	3.43
8	深圳新芯	8,571,090	2.38
9	艾加溪合伙	8,485,379	2.36
10	阿里创投	6,975,170	1.94
合计		**293,463,031**	**81.52**

注：股东名称后 SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东。

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 1 名自然人股东陈天石。陈天石直接持有公司 33.19%的股份，任发行人董事长、总经理。

（四）最近一年发行人新增股东情况

1、最近一年由于增资新增股东情况

最近一年，发行人通过增资新增股东情况如下：

增资取得股份的时间	股东名称	产生新股东原因	增加出资额（元）	单价（元/出资额）	依据
2019 年 9 月融资	南京招银	新股东看好公司发展前景，增资持有公司股份	53,458.60	14,964.85	根据协商确定
	湖北招银		26,729.30	14,964.85	
	国调国信智芯		6,682.30	14,964.91	
	嘉富泽地		3,341.20	14,964.68	
	湖北联想		6,682.30	14,964.91	

注 1：同一轮增资的每股价格有微小差异，主要系出资额与对价计算过程中的尾差导致。
注 2：除增资外，湖北联想曾于 2019 年 5 月通过股权转让取得公司股份，因此也属于最近一年由于股权转让新增股东，计算最近一年发行人新增股东数量时仅算一次。

2、最近一年由于股权转让新增股东情况

转让取得股份的时间	股东名称	转让方	产生新股东原因	转让注册资本（元）	单价（元/出资额）	依据
2019 年 5 月股权转让	广州汇星	科大讯飞	新股东看好公司发展前景，从老股东处受让股份	3,379.00	14,797.28	根据协商确定
	湖北联想	纳远明志		5,177.70	9,648.15	
2019 年 9 月股权转让	埃迪卡拉	古生代创投		12,316.57	13,802.54	
	宁波图灵	洛阳图灵		6,452.60	14,963.25	
	纳什均衡	陈天石		12,686.90	14,187.86	

注：湖北联想收购纳远明志所持公司股权的价格相对较低，主要原因系湖北联想与纳远明志有一致行动关系，股权转让价格参照纳远明志入股公司时的价格经双方协商确定。

3、申报前一年新增股东基本情况

申报前一年内发行人通过增资或股权转让引入的股东共 9 名，均为有限合伙企业。申报前一年新增股东相关的股权变动是双方真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷。

上述新增股东与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员的关系如下：

序号	新增股东名称	公司其他股东名称/监事姓名	具体关系
1	湖北联想	纳远明志（公司其他股东）	湖北联想与纳远明志有一致行动关系
2	湖北联想	宋春雨（公司监事）	宋春雨担任湖北联想的投委会委员； 湖北联想的普通合伙人暨执行事务合伙人为湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙），湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙）的普通合伙人暨执行事务合伙人为知己行远（天津）科技有限公司，宋春雨持有知己行远（天津）科技有限公司 20%的出资额
3	南京招银	连素萍（公司监事）	南京招银的普通合伙人暨执行事务合伙人为深圳招银电信股权投资基金管理有限公司，连素萍担任深圳招银电信股权投资基金管理有限公司的董事长兼总经理
4	湖北招银	连素萍（公司监事）	湖北招银的普通合伙人暨执行事务合伙人为湖北长江招银产业基金管理有限公司，连素萍担任湖北长江招银产业基金管理有限公司的董事长
5	南京招银	湖北招银	南京招银的普通合伙人暨执行事务合伙人为深圳招银电信股权投资基金管理有限公司，湖北招银的普通合伙人暨执行事务合伙人为湖北长江招银产业基金管理有限公司； 深圳招银电信股权投资基金管理有限公司、湖北长江招银产业基金管理有限公司的控股股东均为招银国际资本管理（深圳）有限公司
6	埃迪卡拉	孔令国（公司监事会主席）	孔令国为埃迪卡拉的执行事务合伙人委派代表
7	国调国信智芯	孔令国（公司监事会主席）	孔令国为国调国信智芯的执行事务合伙人委派代表
8	埃迪卡拉	国调国信智芯	埃迪卡拉的普通合伙人暨执行事务合伙人为和利创业投资管理（苏州）有限公司，国调国信智芯的普通合伙人暨执行事务合伙人为宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）； 和利创业投资管理（苏州）有限公司为宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）的普通合伙人暨执行事务合伙人

除上述情况外，新增股东与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及签字人员不存在其他亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或利益输送安排。新增股东具备法律、法规规定的股东资格。

南京招银及湖北招银的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（二）除控股股东外其他持有 5%以上股份的股东基本情况”。

其他新股东的基本情况如下：

（1）国调国信智芯

名称	南京国调国信智芯股权投资合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）	
住所	南京市浦口区桥林街道步月路 29 号	
认缴出资额（万元）	268,871.00	
实缴出资额（万元）	73,774.20	
成立日期	2019 年 4 月 16 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	71,655.86
	净资产（万元）	71,426.20
	净利润（万元）	-2,348.00

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，国调国信智芯的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	3,871.00	1.44
2	江苏省投资管理有限责任公司	有限合伙人	75,000.00	27.89
3	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	有限合伙人	60,000.00	22.32
4	南京浦口开发区高科技投资有限公司	有限合伙人	60,000.00	22.32
5	南京市产业发展基金有限公司	有限合伙人	30,000.00	11.16
6	珠海恒岩逸智创业投资基金（有限合伙）	有限合伙人	15,000.00	5.58
7	秦皇岛燕赵芯电子商务咨询中心	有限合伙人	10,000.00	3.72
8	江苏省信用再担保集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.72
9	南京江北新区投资发展有限公司	有限合伙人	5,000.00	1.86
总计		**-**	**268,871.00**	**100.00**

国调国信智芯的普通合伙人为宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙），其基本信息如下：

名称	宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	和利创业投资管理（苏州）有限公司	
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 C0359	
认缴出资额（万元）	4,000.00	
实缴出资额（万元）	1,000.00	
成立日期	2017 年 8 月 3 日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	1,000.44
	净资产（万元）	998.96
	净利润（万元）	-0.26

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	和利创业投资管理（苏州）有限公司	普通合伙人	40.00	1.00
2	宁波梅山保税港区宁芯创业投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,060.00	76.50
3	江苏省投资管理有限责任公司	有限合伙人	500.00	12.50
4	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	有限合伙人	400.00	10.00
合计		**-**	**4,000.00**	**100.00**

（2）嘉富泽地

名称	杭州嘉富泽地投资管理合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	杭州东方嘉富资产管理有限公司	
住所	浙江省杭州市富阳区东洲街道公望路 3 号 798 工位	
认缴出资额（万元）	5,360.00	
实缴出资额（万元）	5,360.00	
成立日期	2018 年 6 月 12 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日	总资产（万元）	5,317.33
	净资产（万元）	5,316.57

/2019 年度）	净利润（万元）	-43.43

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，嘉富泽地的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杭州东方嘉富资产管理有限公司	普通合伙人	60.00	1.12
2	宁波宇策投资管理有限公司	有限合伙人	4,950.00	92.35
3	李健	有限合伙人	150.00	2.80
4	余一洲	有限合伙人	100.00	1.87
5	鹏汇投资咨询（上海）有限公司	有限合伙人	100.00	1.87
合计		**-**	**5,360.00**	**100.00**

嘉富泽地的普通合伙人为杭州东方嘉富资产管理有限公司，其基本信息如下：

名称	杭州东方嘉富资产管理有限公司	
企业类型	有限责任公司	
法定代表人	徐晓	
住所	浙江省杭州市富阳区东洲街道黄公望村公望路 1 号	
注册资本（万元）	1,000.00	
实收资本（万元）	1,000.00	
成立日期	2016 年 5 月 17 日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	5,477.35
	净资产（万元）	3,168.90
	净利润（万元）	931.56

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，杭州东方嘉富资产管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	浙江东方集团产融投资有限公司	490.00	49.00
2	杭州小苍兰投资管理合伙企业（有限合伙）	480.00	48.00
3	陈万翔	30.00	3.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

（3）湖北联想

名称	湖北省联想长江科技产业基金合伙企业（有限合伙）

企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙）	
住所	武汉市东湖新技术开发区高新大道 999 号未来科技城海外人才大楼 A 座 18 楼 149 室	
认缴出资额（万元）	300,000.00	
实缴出资额（万元）	100,000.00	
成立日期	2018 年 5 月 16 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	106,959.52
	净资产（万元）	106,959.52
	净利润（万元）	7,561.93

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，湖北联想的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	3,000.00	1.00
2	联想知远（天津）科技有限公司	有限合伙人	150,000.00	50.00
3	湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	117,000.00	39.00
4	武汉光谷产业投资有限公司	有限合伙人	30,000.00	10.00
合计		**-**	**300,000.00**	**100.00**

湖北联想的普通合伙人为湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙），其基本信息如下：

名称	湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	知己行远（天津）科技有限公司	
住所	武汉市东湖新技术开发区高新四路 19 号联想产业基地 FB 栋-IF-110 室	
认缴出资额（万元）	3,000.00	
实缴出资额（万元）	1,130.00	
成立日期	2017 年 3 月 31 日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日	总资产（万元）	1,130.01
	净资产（万元）	1,130.01

/2019 年度）	净利润（万元）	0.17

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，湖北长江知己行远投资管理中心（有限合伙）的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	知己行远（天津）科技有限公司	普通合伙人	100.00	3.33
2	联想知远（天津）科技有限公司	有限合伙人	2,600.00	86.67
3	松鹤长青（天津）管理咨询中心（有限合伙）	有限合伙人	300.00	10.00
合计		**-**	**3,000.00**	**100.00**

（4）广州汇星

名称	广州汇星二号实业投资合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	
住所	广州市天河区珠江西路 5 号 3309 房（仅限办公）	
认缴出资额（万元）	5,100.00	
实缴出资额（万元）	5,000.00	
成立日期	2019 年 2 月 14 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	5,000.74
	净资产（万元）	5,000.64
	净利润（万元）	0.64

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，广州汇星的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	普通合伙人	100.00	1.96
2	广州越秀智创升级产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,400.00	47.06
3	广州市昊业宏达发展有限公司	有限合伙人	1,000.00	19.61
4	林旭生	有限合伙人	1,000.00	19.61
5	刘习高	有限合伙人	500.00	9.80
6	陈立新	有限合伙人	100.00	1.96

合计	**-**	**5,100.00**	**100.00**

广州汇星的普通合伙人为广州越秀产业投资基金管理股份有限公司，其基本信息如下：

名称	广州越秀产业投资基金管理股份有限公司	
企业类型	股份有限公司	
法定代表人	王恕慧	
住所	广州市南沙区丰泽东路 106 号（自编 1 号楼）X1301-F3667（集群注册）（JM）	
注册资本（万元）	10,000.00	
实收资本（万元）	10,000.00	
成立日期	2011 年 8 月 1 日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	84,997.38
	净资产（万元）	37,542.50
	净利润（万元）	8,528.33

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，广州越秀产业投资基金管理股份有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	广州越秀金融控股集团有限公司	9,000.00	90.00
2	方加春	450.00	4.50
3	林国春	270.00	2.70
4	陈艳萍	150.00	1.50
5	卢荣	100.00	1.00
6	王爱华	30.00	0.30
合计		**10,000.00**	**100.00**

（5）埃迪卡拉

名称	南京埃迪卡拉半导体产业投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	和利创业投资管理（苏州）有限公司
住所	南京市浦口区桥林街道步月路 29 号
认缴出资额（万元）	17,540.00
实缴出资额（万元）	17,180.00
成立日期	2018 年 9 月 20 日

主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至2019年12月31日/2019年度）	总资产（万元）	17,184.48
	净资产（万元）	17,179.48
	净利润（万元）	-0.51

注：2019年12月31日/2019年度数据未经审计。

截至2020年2月29日，埃迪卡拉的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	和利创业投资管理（苏州）有限公司	普通合伙人	200.00	1.14
2	苏州丛蓉文信投资合伙企业	有限合伙人	10,200.00	58.15
3	共青城亚昌宏涛投资管理合伙企业	有限合伙人	3,060.00	17.45
4	北京君芯科技有限公司	有限合伙人	2,040.00	11.63
5	周钱浩	有限合伙人	1,020.00	5.82
6	共青城嘉麓投资管理合伙企业	有限合伙人	1,020.00	5.82
合计		**-**	**17,540.00**	**100.00**

埃迪卡拉的普通合伙人为和利创业投资管理（苏州）有限公司，其基本信息如下：

名称	和利创业投资管理（苏州）有限公司	
企业类型	有限责任公司	
法定代表人	孔令国	
住所	苏州工业园区苏虹东路183号东沙湖股权投资中心16栋201室	
注册资本（万元）	1,500.00	
实收资本（万元）	487.76	
成立日期	2007年7月2日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至2019年12月31日/2019年度）	总资产（万元）	3,100.29
	净资产（万元）	199.73
	净利润（万元）	182.74

注：2019年12月31日/2019年度数据未经审计。

截至2020年2月29日，和利创业投资管理（苏州）有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王雨晴	1,425.00	95.00
2	李皓	75.00	5.00

合计	1,500.00	100.00

（6）宁波图灵

名称	宁波保税区中科图灵股权投资合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	北京精彩天地基金管理有限公司	
住所	浙江省宁波市北仑区新碶进港路 406 号 2 号楼 3275 室	
认缴出资额（万元）	10,000.00	
实缴出资额（万元）	9,830.00	
成立日期	2018 年 3 月 26 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	9,712.82
	净资产（万元）	9,712.82
	净利润（万元）	-109.35

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，宁波图灵的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	北京精彩天地基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.00
2	威资顿（厦门）投资管理有限公司	有限合伙人	9,900.00	99.00
合计		-	**10,000.00**	**100.00**

宁波图灵的普通合伙人为北京精彩天地基金管理有限公司，其基本信息如下：

名称	北京精彩天地基金管理有限公司	
企业类型	有限责任公司	
法定代表人	林宏	
住所	北京市海淀区北四环西路 9 号 18 层 1815	
注册资本（万元）	1,000.00	
实收资本（万元）	1,000.00	
成立日期	2017 年 5 月 12 日	
主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	1,639.92
	净资产（万元）	932.09
	净利润（万元）	-14.59

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，北京精彩天地基金管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	北京精彩天地投资顾问有限公司	1,000.00	100.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

（7）纳什均衡

名称	天津纳什均衡企业管理合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	武汉杉浦联合资产经营管理有限公司	
住所	天津自贸试验区（东疆保税港区）重庆道以南，呼伦贝尔路以西铭海中心 5 号楼-4、10-707（天津东疆商服商务秘书服务有限公司滨海新区分公司托管第 1356 号）	
认缴出资额（万元）	1,000.00	
实缴出资额（万元）	1,000.00	
成立日期	2019 年 8 月 30 日	
主营业务	股权投资业务	
主要财务数据（截至 2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	总资产（万元）	18,000.00
	净资产（万元）	18,000.00
	净利润（万元）	0.00

注：2019 年 12 月 31 日/2019 年度数据未经审计。

截至 2020 年 2 月 29 日，纳什均衡的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	武汉杉浦联合资产经营管理有限公司	普通合伙人	10.00	1.00
2	杨城	有限合伙人	990.00	99.00
合计		**-**	**1,000.00**	**100.00**

纳什均衡的普通合伙人为武汉杉浦联合资产经营管理有限公司，其基本信息如下：

名称	武汉杉浦联合资产经营管理有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	赖国纯
住所	武汉市黄陂区盘龙城经济开发区巨龙大道 27 号 F、雅园 3 栋 1 层 17 室
注册资本（万元）	2,300.00
实收资本（万元）	2,300.00
成立日期	2012 年 12 月 31 日

主营业务	投资管理	
主要财务数据（截至2019年12月31日/2019年度）	总资产（万元）	22,000.00
	净资产（万元）	2,300.00
	净利润（万元）	0.00

注：2019年12月31日/2019年度数据未经审计。

截至2020年2月29日，武汉杉浦联合资产经营管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杨城	2,185.00	95.00
2	黄金华	115.00	5.00
合计		**2,300.00**	**100.00**

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东间的关联关系情况如下：

序号	关联方名称	持股比例	关联关系
1	陈天石	33.19%	艾溪合伙的实际控制人为陈天石
	艾溪合伙	8.51%	
2	南京招银	3.61%	南京招银的普通合伙人暨执行事务合伙人为深圳招银电信股权投资基金管理有限公司，湖北招银的普通合伙人暨执行事务合伙人为湖北长江招银产业基金管理有限公司；深圳招银电信股权投资基金管理有限公司、湖北长江招银产业基金管理有限公司的控股股东均为招银国际资本管理（深圳）有限公司
	湖北招银	1.81%	
3	国投基金	3.92%	国投基金和宁波瀚高均系由国投（上海）创业投资管理有限公司担任普通合伙人暨执行事务合伙人的有限合伙企业
	宁波瀚高	3.43%	
4	国科瑞华	0.88%	国科瑞华和国科艾熙均系由中国科技产业投资管理有限公司担任普通合伙人暨执行事务合伙人的有限合伙企业
	国科艾熙	0.43%	
5	埃迪卡拉	0.83%	埃迪卡拉的普通合伙人暨执行事务合伙人为和利创业投资管理（苏州）有限公司，国调国信智芯的普通合伙人暨执行事务合伙人为宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）；和利创业投资管理（苏州）有限公司为宁波梅山保税港区禾芯投资管理合伙企业（有限合伙）的普通合伙人暨执行事务合伙人
	国调国信智芯	0.45%	
6	国新资本	1.05%	广州新业的普通合伙人暨执行事务合伙人为国新央企运营投资基金管理（广州）有限公司，国新资本的控股股东为中国国新控股有限责任公司，中国国新控股有限责任公司的全资子公司是国新央企运营投资基金管理（广州）有限公司的第一大股东
	广州新业	0.02%	
7	古生代创投	3.93%	古生代创投和智科胜讯均系由南京原点正则创业投资管理中心担任普通合伙人暨执行事务合伙人的有限合伙企业
	智科胜讯	1.11%	
8	河南国新	1.75%	河南国新与宁波汇原为一致行动人

序号	关联方名称	持股比例	关联关系
	宁波汇原	0.04%	
9	纳远明志	1.59%	纳远明志与湖北联想为一致行动人
	湖北联想	0.80%	

除上述关联关系外，本次发行前直接持有公司股权的股东间不存在其他关联关系。

（六）本次发行发行人股东公开发售股份情况

本次发行不涉及原有股东的公开发售股份。

十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况

（一）董事会成员

发行人董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会成员构成、提名人及任期情况如下：

姓名	提名人	任期
陈天石	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
王在	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
叶淏尹	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
刘少礼	董事会	2019 年 12 月-2022 年 11 月
刘立群	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
张佩珩	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
王秀丽	董事会	2019 年 12 月-2022 年 11 月
吕红兵	董事会	2019 年 12 月-2022 年 11 月
陈文光	董事会	2019 年 12 月-2022 年 11 月

陈天石，其个人情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

王在，男，出生于 1984 年，中国科学技术大学计算机应用技术博士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2011 年至 2015 年就职于郑州商品交易所并任核心交易系统工程师，2015 年至 2016 年就职于中原银行并任信息科技部电子银行系统主管，2016 年至 2018 年就职于中科院计算所从事科研工作。2016 年作为公司创始团队成员加入公司，现任公司董事、副总经理兼首席运营官。

叶淏尹，女，出生于 1988 年，北京大学西方经济学硕士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2012 年至 2016 年就职于中国高新投资集团公司并任投资经理、高级投资经理，2016 年至 2019 年就职于国投创业投资管理有限公司并任投资副总裁。2019 年加入公司，现任公司董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书。

刘少礼，男，出生于 1987 年，中科院计算所计算机系统结构博士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2014 年至 2019 年就职于中科院计算所并任副研究员（2018 年 4 月办理离岗创业）。2016 年作为公司创始团队成员加入公司，现任公司董事、副总经理。

刘立群，男，出生于 1973 年，清华大学科技哲学硕士学历。中国国籍，无永久境外居留权。1997 年至 1998 年，担任国家计划委员会核电办公室副主任科员；1999 年至 2000 年，就职于中国高新投资集团公司；2000 年至 2009 年，就职于高新投资发展有限公司，2002 年起任公司副总经理；2009 年至 2016 年，就职于中国高新投资集团公司，历任投资运营部高级项目经理、中国高新投资集团公司投资总监。2016 年至今就职于国投创业投资管理公司并任董事总经理，现任公司董事。

张佩珩，男，出生于 1968 年，中科院计算所工学硕士学历，正研级高级工程师，国务院特殊津贴专家。中国国籍，无永久境外居留权。1989 年至 1996 年，任职于交通部科学研究院，历任研究实习员、助理研究员职位；1996 年至 2005 年，任职于中科院计算所国家智能计算机研究开发中心，历任工程师、高级工程师、正研级高级工程师、硬件组组长、中心副主任等职位。2005 年至 2016 年，任职于中科院计算所高性能计算机研究中心，历任中心副主任、中心主任职务。2017 年至今，担任中科院计算所系统结构部总工；2019 年至今，兼任中科院计算所苏州智能计算产业技术研究院副院长职务。现任公司董事。

王秀丽，女，出生于 1965 年，对外经济贸易大学国际贸易专业财务方向博士学历。中国国籍，无永久境外居留权。1988 年至今在对外经济贸易大学国际商学院从事会计教学工作，历任副教授、教授、国际商学院财务管理系系主任，现任国际商学院会计学教授。1999 年至今任中国注册会计师协会会员。现任公司独立董事。

吕红兵，男，出生于 1966 年，华东政法大学法学硕士学历。中国国籍，无永久境外居留权。1998 年至今就职于国浩律师（上海）事务所，历任律师、合伙人，国浩律

师事务所首席执行合伙人。2017 年至今任全国律师行业党委委员、中华全国律师协会副会长，2018 年至今任全国政协委员、社会和法制委员会委员。现任公司独立董事。

陈文光，男，出生于 1972 年。清华大学计算机系统结构博士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2000 年至 2003 年，担任北京奥普博远软件技术有限公司总工程师，2003 年至今在清华大学计算机系工作，现任清华大学计算机系教授、中国计算机学会杰出会员及副秘书长、公司独立董事。

（二）监事会成员

监事会由 5 名监事组成，其中监事会主席 1 名，职工监事 2 名。监事会成员构成、提名人及任期情况如下：

姓名	提名人	任期
孔令国	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
宋春雨	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
连素萍	发起人股东	2019 年 11 月-2022 年 11 月
喻歆	职工代表	2019 年 11 月-2022 年 11 月
廖莎	职工代表	2019 年 11 月-2022 年 11 月

孔令国，男，出生于 1966 年。中国台湾籍，淡江大学企业管理硕士学位，台湾大学机械系硕士学位。1993 年至 1998 年，就职于必凯科技股份有限公司，任副经理。1999 年至 2001 年，就职于和通创业投资管理股份有限公司，任投资经理。2001 年至 2006 年，就职于怡和创业投资管理有限公司，历任投资经理、合伙人。2006 年至 2011 年，就职于和利创业投资管理（苏州）有限公司，任合伙人。2011 年至 2013 年就职于苏州工业园区重元股权投资管理（有限合伙）并任执行合伙人。2013 年至 2018 年就职于苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司并担任执行合伙人。2018 年至今就职于和利创业投资管理（苏州）有限公司并担任创始及管理合伙人。现任公司监事会主席。

宋春雨，男，出生于 1977 年，哈尔滨工业大学控制理论与控制工程硕士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2001 年至 2004 年，就职于联想（北京）有限公司，任研发工程师。2004 年至 2009 年，就职于北京联想软件有限公司，历任研发工程师、研发经理、研发总监。2009 年至 2011 年，就职于联想（北京）有限公司，历任技术合作与推广总监、战略技术合作总监。2011 年至 2016 年，就职于北京联想软件有限公司，历任战略技术合作总监、战略技术合作总经理、高级总监、副总裁、联想创新（北京）投

资管理有限公司合伙人。2016 至 2017 年，就职于联想成都电子科技有限公司，任副总裁、联想创新（北京）投资管理有限公司合伙人。2017 年至 2018 年，就职于联想创新（天津）投资管理有限公司，任副总裁、联想创新（北京）投资管理有限公司合伙人。2019 年至今，就职于联想创新（北京）投资管理有限公司，任副总裁、联想创投合伙人。现任公司监事。

连素萍，女，出生于 1968 年，西安电子科技大学计算机软件本科学历。中国国籍，无永久境外居留权。1990 年至 1993 年，就职于机电部第二研究所，任工程师。1993 年至 1995 年，就职于东亚银行深圳分行，任投资经理。1995 年至 2011 年，就职于中国建设银行股份有限公司深圳分行，任投资银行部副总经理。2011 年至 2014 年，就职于中国建设银行股份有限公司北京分行，任投资银行部副总经理。2014 年至 2017 年，就职于招商银行股份有限公司，任资产管理部副总经理。2017 年 4 月至今，就职于招银国际金融有限公司，任副总裁、管委会委员。现任公司监事。

喻歆，男，出生于 1984 年，中国科学技术大学计算机应用技术博士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2011 年至 2015 年，就职于中国电子科技集团公司第十研究所，任高级工程师。2015 年至 2016 年，就职于成都信息工程大学，任高级工程师。2016 年至 2019 年，就职于中科院计算所，任高级工程师。2016 年加入公司，现任公司职工监事，验证部总监。

廖莎，女，出生于 1984 年，中国政法大学法学硕士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2008 年至 2018 年，就职于北京市东城区人民法院，历任刑庭书记员、执行庭助理审判员、商事审判庭审判员。2018 年 9 月加入公司，现任公司职工监事，法务部总监。

（三）高级管理人员

公司共有高级管理人员 6 名，高级管理人员的构成、职务、提名人及任期情况如下：

姓名	职务	提名人	任期
陈天石	总经理	陈天石（董事长）	2019 年 11 月-2022 年 11 月
王在	副总经理、首席运营官	陈天石（总经理）	2019 年 11 月-2022 年 11 月
梁军	副总经理、首席技术官	陈天石（总经理）	2019 年 11 月-2022 年 11 月
刘少礼	副总经理	陈天石（总经理）	2019 年 11 月-2022 年 11 月
刘道福	副总经理	陈天石（总经理）	2019 年 11 月-2022 年 11 月

叶淏尹	副总经理、财务负责人（首席财务官）	陈天石（总经理）	2019 年 11 月-2022 年 11 月
	董事会秘书	陈天石（董事长）	2019 年 11 月-2022 年 11 月

陈天石，其个人情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

王在，其个人情况参见前述董事部分的简历描述。

梁军，男，出生于 1976 年，中国科学技术大学通信与信息系统硕士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2000 年至 2003 年，就职于华为技术有限公司北京研究所，任工程师。2003 年至 2017 年，就职于华为技术有限公司基础业务部、深圳市海思半导体有限公司，历任工程师、高级工程师、主任工程师、技术专家、高级技术专家。2017 年起为公司服务，现任公司副总经理兼首席技术官。

刘少礼，其个人情况参见前述董事部分的简历描述。

刘道福，男，出生于 1988 年，中科院计算所计算机系统结构博士学历。中国国籍，无永久境外居留权。2015 年至 2019 年就职于中科院计算所，历任助理研究员、高级工程师，2016 年作为公司创始团队成员加入公司，现任公司副总经理。

叶淏尹，其个人情况参见前述董事部分的简历描述。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员为公司主要技术负责人。

陈天石，其个人情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

梁军，其个人情况参见前述高级管理人员部分的简历描述。

刘少礼，其个人情况参见前述董事部分的简历描述。

刘道福，其个人情况参见前述高级管理人员部分的简历描述。

（五）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的主要兼职情况如下：

序号	姓名	公司任职	任职的其他单位	其他单位职务	所兼职单位与公司的关系
1	陈天石	董事长、总经理、	艾溪合伙	执行事务合伙人	关联方
			天津玄思企业管理有限公司	执行董事兼经理	关联方
			中国科学院计算技术研究所	客座研究员	关联方
			南方科技大学	兼职教授	无
			上海张江实验室	客座研究员	无
2	王在	董事、副总经理、首席运营官	天津玄思企业管理有限公司	监事	关联方
			广东琴智科技研究院有限公司	董事	关联方
3	叶淏尹	董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书	上海一动信息科技有限公司	监事	无
4	刘立群	董事	湖南惠同新材料股份有限公司	董事长	关联方
			无锡雪浪数制科技有限公司	董事	关联方
			杭州极木科技有限公司	董事	关联方
			固安海高汽车技术有限公司	董事	关联方
			宁波工业互联网研究院有限公司	董事	关联方
			新疆康地种业科技股份有限公司	董事	关联方
			北京友友天宇系统技术有限公司	董事	关联方
			精进电动科技股份有限公司	独立董事	关联方
			常州易控汽车电子股份有限公司	监事	无
			宁波瀚正企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
5	张佩珩	董事	中科院计算所苏州智能计算产业技术研究院	副院长	关联方
			北京中科图灵基金管理有限公司	董事	关联方
			天津中科蓝鲸信息技术有限公司	董事	关联方
			北京神州龙芯集成电路设计有限公司	董事	关联方
			中科驭数（北京）科技有限公司	董事	关联方
			中科算智（苏州）资产管理有限公司	董事	关联方
			北京中科吉因科技有限公司	执行董事兼总经理	关联方
			北京中科晶上科技股份有限公司	董事	关联方
6	王秀丽	独立董事	对外经济贸易大学	教授	无
			三只松鼠股份有限公司	独立董事	无

序号	姓名	公司任职	任职的其他单位	其他单位职务	所兼职单位与公司的关系
			五矿发展股份有限公司	独立董事	无
			科沃斯股份有限公司	独立董事	无
			民生证券股份有限公司	独立董事	无
			国新健康保障服务集团股份有限公司	独立董事	无
7	吕红兵	独立董事	国浩律师（上海）事务所	合伙人	无
			世茂房地产控股有限公司	独立董事	无
			上海医药（集团）有限公司	外部董事	无
			上海华瑞银行股份有限公司	独立董事	无
			上海申通地铁股份有限公司	独立董事	无
			山东航空股份有限公司	独立董事	无
			香港华信金融投资有限公司	独立董事	无
			申港证券股份有限公司	独立董事	无
			瑞华健康保险股份有限公司	独立董事	无
			上海正道红酒有限公司	董事	无
8	陈文光	独立董事	清华大学计算机系	教授	无
			青海大学计算机系	系主任	无
			北京费马科技有限公司	董事	无
			珠海和乐科技有限公司	执行董事兼总经理	关联方
			北京奥普博远软件技术有限公司	监事	无
			北京华悦博智科技有限责任公司	监事	无
			珠海市海米软件技术有限公司	监事	无
9	孔令国	监事	南京百识电子科技有限公司	董事	关联方
			武汉飞恩微电子有限公司	董事	关联方
			南京绿芯集成电路有限公司	董事	关联方
			南京泰艾微电子有限公司	董事	关联方
			臻途客信息技术（上海）有限公司	董事	关联方
			和利创业投资管理（苏州）有限公司	执行董事兼总经理	关联方
			南京和利天乾创业投资管理有限公司	执行董事	关联方
			上海龙沧文化创意有限公司	董事	关联方
10	宋春雨	监事	联想创新（北京）投资管理有限公司	执行董事	关联方
			知己行远（北京）科技有限公司	执行董事兼经理	关联方

序号	姓名	公司任职	任职的其他单位	其他单位职务	所兼职单位与公司的关系
			北京天泽智云科技有限公司	监事	无
			苏州众言网络科技股份有限公司	监事	无
			联创云科网络科技（北京）股份有限公司	董事	关联方
			乾藏（上海）互联网金融信息服务有限公司	董事	关联方
			杭州中奥科技有限公司	董事	关联方
			成都鸟孩科技有限公司	董事	关联方
			银河水滴科技（北京）有限公司	董事	关联方
			北京中飞艾维航空科技有限公司	董事	关联方
			北京无限点乐科技有限公司	董事长	关联方
			敲敲科技（北京）有限公司	董事	关联方
			北京当红齐天国际文化科技发展集团有限公司	董事	关联方
			数字烙印（北京）信息技术有限公司	董事	关联方
			北京墨轨迹科技有限公司	董事	关联方
			武汉铃空网络科技有限公司	董事	关联方
			北京细刻网络科技有限公司	董事	关联方
			成都果范创想科技有限公司	董事	关联方
			柒贰零（北京）健康科技有限公司	董事	关联方
			天津扬天科技有限公司	董事	关联方
			创世联科（北京）科技有限公司	董事	关联方
			北京中科慧眼科技有限公司	董事	关联方
			北京全息智信科技有限公司	董事	关联方
			北京放题道科技有限公司	董事	关联方
			联保（北京）科技有限公司	董事	关联方
			上海迪檐网络科技有限公司	董事	关联方
			物界（上海）科技有限公司	董事	关联方
11	连素萍	监事	招银国际金融有限公司	副总裁	关联方
			叮当快药科技集团有限公司	董事	关联方
			南京硅基智能科技有限公司	董事	关联方
			深圳招银电信股权投资基金管理有限公司	董事长兼总经理	关联方
			江苏招银产业基金管理有限公司	董事长兼总经理	关联方

序号	姓名	公司任职	任职的其他单位	其他单位职务	所兼职单位与公司的关系
			湖北长江招银产业基金管理有限公司	董事长	关联方
			长城招银资产管理（深圳）有限公司	董事长	关联方
			新疆招银新投天山基金有限公司	董事长	关联方

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员除上述表格中披露的兼职关系外，无在其他单位的重要任职。公司与公司董事、监事、高级管理人员及其核心技术人员的兼职单位的关联关系，参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系和关联交易”。

十二、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况

（一）持有公司股份情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行前直接及间接合计持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	本公司任职	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
1	陈天石	董事长、总经理	33.19%	1.16%	34.36%
2	王在	董事、副总经理、首席运营官	-	0.80%	0.80%
3	叶淏尹	董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书	-	0.27%	0.27%
4	刘少礼	董事、副总经理	-	1.02%	1.02%
5	刘立群	董事	-	0.0002%	0.0002%
6	张佩珩	董事	-	-	-
7	王秀丽	独立董事	-	-	-
8	吕红兵	独立董事	-	-	-
9	陈文光	独立董事	-	-	-
10	孔令国	监事	-	-	-
11	宋春雨	监事	-	0.00005%	0.00005%
12	连素萍	监事	-	-	-
13	喻歆	职工监事、验证部总监	-	0.13%	0.13%

序号	姓名	本公司任职	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
14	廖莎	职工监事、法务部总监	-	0.04%	0.04%
15	梁军	副总经理兼首席技术官	-	3.20%	3.20%
16	刘道福	副总经理	-	0.82%	0.82%

注：上表中除刘立群和宋春雨外的间接持股人员通过艾溪合伙或艾加溪合伙间接持有公司股票。刘立群通过国投基金和宁波瀚高间接持有公司股票。宋春雨通过湖北联想间接持有公司股票。

除上述情况外，无其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

2、近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，公司监事孔令国的配偶王雨晴主要通过国调国信智芯和埃迪卡拉间接持有公司 0.013%股份。

除上述情况之外，其他公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属未持有公司股份。

3、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的本公司股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的公司股份均不存在质押或被冻结的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员主要对外投资情况如下：

姓名	本公司任职	对外投资企业	持股比例
陈天石	董事长、总经理	艾溪合伙	0.70%
		天津玄思企业管理有限公司	80.00%
		天津玄算一号企业管理合伙企业（有限合伙）	43.67%
		天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	48.15%
		天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）	2.18%
王在	董事、副总经理、首席运营官	艾溪合伙	9.31%
		天津玄思企业管理有限公司	10.00%

姓名	本公司任职	对外投资企业	持股比例
		天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	0.31%
		艾加溪合伙	0.0028%
叶淏尹	董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书	天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）	10.21%
		天津玄思企业管理有限公司	10.00%
		天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	0.40%
刘少礼	董事、副总经理	艾溪合伙	11.96%
刘立群	董事	宁波瀚正企业管理合伙企业（有限合伙）	4.00%
		屹新（上海）企业管理中心（有限合伙）	2.67%
张佩珩	董事	北京中科吉因科技有限公司	60.00%
		潍坊中科智视信息技术有限公司	36.00%
		广州信瑞医疗技术有限公司	20.00%
		苏州吉玛基因股份有限公司	0.84%
吕红兵	独立董事	上海正道红酒有限公司	10.00%
		上海森春投资中心（有限合伙）	2.71%
陈文光	独立董事	北京费马科技有限公司	26.80%
		珠海和乐科技有限公司	51.25%
		北京奥普博远软件技术有限公司	16.06%
		宁波江北弗贝马企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0.25%
		珠海市海米软件技术有限公司	0.01%
		内蒙古探索超算科技有限公司	2.80%
宋春雨	监事	知己行远（北京）科技有限公司	20.00%
		知己行远（天津）科技有限公司	20.00%
		天津联创高医科技中心（有限合伙）	3.09%
		天津联创高证科技中心（有限合伙）	2.34%
喻歆	职工监事、验证部总监	艾溪合伙	1.08%
		天津玄算一号企业管理合伙企业（有限合伙）	3.39%
廖莎	职工监事、法务部总监	天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	3.95%
梁军	副总经理兼首席技	艾溪合伙	17.91%

姓名	本公司任职	对外投资企业	持股比例
	术官	天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）	65.75%
刘道福	副总经理	艾溪合伙	9.57%
		天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	0.47%

除作为发行人直接或间接股东外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关或与公司存在利益冲突的对外投资。

十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司建立了完善的薪酬制度，公司内部董事、职工代表监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、奖金、社保福利等构成。其中基本工资及社保福利由劳动合同进行约定；奖金视公司当年度业绩情况进行确定。

公司独立董事在公司领取独立董事津贴；未在公司担任其他职务的外部董事（独立董事除外）、非职工代表监事不在公司领取报酬。

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年度在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

姓名	在本公司的任职	2019 年度
陈天石	董事长、总经理	108.96
王在	董事、副总经理兼首席运营官	134.96
叶淏尹	董事、副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书	88.12
刘少礼	董事、副总经理	137.05
刘立群	董事	-
张佩珩	董事	-
王秀丽	独立董事	-
吕红兵	独立董事	-
陈文光	独立董事	-
孔令国	监事	-
宋春雨	监事	-
连素萍	监事	-
喻歆	职工监事、验证部总监	103.22
廖莎	职工监事、法务部总监	84.38

姓名	在本公司的任职	2019 年度
梁军	副总经理兼首席技术官	372.64
刘道福	副总经理	113.25

2017 年、2018 年、2019 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额	1,142.58	671.58	434.16
利润总额	-117,912.53	-4,104.65	-38,070.04
占比	不适用	不适用	不适用

十四、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺

（一）劳动合同及保密协议

截至本招股说明书签署日，在公司任职的董事、高级管理人员及核心技术人员均与公司（或其控股子企业）签署了劳动合同，其中对保密、竞业禁止、专利归属等事项均进行了详细约定。

除上述协议外，公司的董事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订其他协议。自签署协议签订以来，相关董事、高级管理人员、核心技术人员均严格履行合同约定的义务和职责，遵守相关承诺，迄今未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

（二）重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员有关股份锁定的承诺参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“七、相关承诺事项”有关内容。

十五、公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在近亲属关系。

十六、董事、监事及高级管理人员的任职资格

公司董事、监事、高级管理人员及符合《证券法》《公司法》等法律法规和《公司章程》规定的任职资格。

公司董事、监事、高级管理人员不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或曾经涉及刑事诉讼的情形。

十七、报告期内公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

最近两年来董事变动情况如下：

时间	成员	职位	董事人数	变动原因
2018 年 1 月至 2019 年 9 月	陈天石	董事长	7	-
	孔令国	董事		
	王在	董事		
	叶淏尹	董事		
	刘少礼	董事		
	刘道福	董事		
	张佩珩	董事		
2019 年 9 月至 2019 年 11 月	陈天石	董事长	7	因叶淏尹工作变动，股东国投基金重新委派刘立群担任公司董事；公司更换团队董事，改选叶淏尹为董事
	孔令国	董事		
	王在	董事		
	叶淏尹	董事		
	刘少礼	董事		
	刘立群	董事		
	张佩珩	董事		
2019 年 11 月至 2019 年 12 月	陈天石	董事长	5	公司整体变更为股份有限公司，根据公司经营需要，选举董事会成员
	王在	董事		
	叶淏尹	董事		
	刘立群	董事		
	张佩珩	董事		

时间	成员	职位	董事人数	变动原因
2019 年 12 月至今	陈天石	董事长	9	根据公司经营需要，增选刘少礼为公司董事，增选吕红兵、王秀丽、陈文光为公司独立董事
	王在	董事		
	叶淏尹	董事		
	刘少礼	董事		
	刘立群	董事		
	张佩珩	董事		
	王秀丽	独立董事		
	吕红兵	独立董事		
	陈文光	独立董事		

（二）监事变动情况

最近两年监事变动情况如下：

时间	成员	职位	监事人数	变动原因
2018 年 1 月至 2018 年 7 月	王智国	监事	1	-
2018 年 7 月至 2019 年 11 月	王智国	监事	2	根据公司经营需要，选举宋春雨为公司监事
	宋春雨	监事		
2019 年 11 月至今	孔令国	监事会主席	5	公司整体变更为股份有限公司，根据公司经营需要，选举监事会成员
	宋春雨	监事		
	连素萍	监事		
	喻歆	职工监事		
	廖莎	职工监事		

（三）高级管理人员变动情况

最近两年高级管理人员的变动情况如下：

时间	成员	职位	高管人数	变动原因
2018 年 1 月至 2019 年 11 月	陈天石	经理	1	-
2019 年 11 月至今	陈天石	总经理	6	根据公司经营需要，聘任高级管理人员
	王在	副总经理、首席运营官		
	梁军	副总经理、首席技术官		
	刘少礼	副总经理		

时间	成员	职位	高管人数	变动原因
	刘道福	副总经理		
	叶淏尹	副总经理、财务负责人（首席财务官）、董事会秘书		

（四）核心技术人员变动情况

2018 年至今公司核心技术人员未发生变动，为陈天石、梁军、刘少礼和刘道福。

报告期内，由于业务发展的需要，公司对经营管理团队进行了扩充和调整。公司董事、监事、高级管理人员的调整符合法律法规和规范性文件以及公司章程等有关规定。公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员在报告期内未发生重大不利变化。

十八、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数和构成

发行人 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日签署劳动合同的员工人数分别为 80 人、352 人、858 人。截至 2019 年 12 月 31 日，发行人及其子公司签署劳动合同的员工的构成情况如下：

项目	结构	员工数量（人）	员工占比
按专业划分	研发技术人员	680	79.25%
	市场销售人员	26	3.03%
	管理支持人员	152	17.72%
	合计	**858**	**100.00%**
受教育程度	博士	38	4.43%
	硕士	508	59.21%
	本科及以下	312	36.36%
	合计	**858**	**100.00%**
按年龄划分	40 岁（含）以上	39	4.54%
	30-39 岁（含）	407	47.44%
	30 岁以下	412	48.02%
	合计	**858**	**100.00%**

报告期内，公司存在部分中科院计算所人员在公司兼职的情况，该等人员与公司签署劳务合同，公司向其支付劳务报酬，其社保及公积金由原单位中科院计算所缴纳。

（二）员工社会保障情况

公司已与所有在册正式员工签署了劳动合同，并为符合条件的员工办理了社会保险和住房公积金缴存手续。2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日公司为 80 人、343 人、843 人缴纳社会保险和住房公积金，其余人员未缴纳的主要原因为新入职员工尚未办理完毕。

公司及下属各境内子公司已按照中国有关社会保险的法律、行政法规、规章及规范性文件的规定为员工缴付了养老、医疗、工伤、失业及生育保险金。报告期内，公司及下属各境内子公司不存在违反社会保险监管法律的重大违法违规行为，亦不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形。公司亦取得了相关社保主管部门出具的无违规证明。

公司及下属各境内子公司已在住房公积金主管部门开设了住房公积金缴存账户，并已为职工缴纳住房公积金，在公司缴存住房公积金期间，没有被住房公积金主管部门处罚的记录。公司亦取得了相关住房公积金主管部门出具的无违规证明。

（三）员工薪酬情况

公司建立了完善科学的晋升机制和激励机制，将企业文化、价值观及工作环境、职业发展机会等与具有竞争力的薪酬福利紧密结合，以吸引人才、留住人才，实现公司与员工的共同成长和发展。公司员工薪酬和福利主要由底薪、奖金构成，底薪在事先确定的各职级薪酬区间内，根据每个员工的经验、技能和绩效等确定。

十九、发行人股权激励的情况

（一）股权激励安排

为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动优秀员工（不包括独立董事、外部投资人提名的董事、外部投资人提名的监事）的积极性，有效地将股东利益、公司利益和员工利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，在充分保障股东利益的前提下，按照收益与贡献对等原则，根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，制定公司股权激励计划。

股权激励计划经公司股东会、董事会审议通过。公司股权激励计划不存在对于持股主体服务期限的要求，亦不存在分期行权或类似的安排。截至本招股说明书签署日，公司股权激励计划已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况。

公司股权激励平台包括艾溪合伙和艾加溪合伙，具体情况如下：

1、艾溪合伙

艾溪合伙持股主体的范围包括截至持股计划生效之日与寒武纪或其下属公司存在劳动合同关系或劳务合同关系的人员。

艾溪合伙已承诺其所持公司股份自公司股票上市之日起 36 个月内不转让，未遵循“闭环原则”，未在基金业协会办理备案手续，除实际控制人陈天石外其穿透计算持股计划的权益持有人为 38 人，发行人现有全部股东不超过 200 名，符合《公司法》及中国证监会、上交所的规定。艾溪合伙的人员构成情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（二）、2、艾溪合伙”。

2、艾加溪合伙

艾加溪合伙持股主体的范围包括截至持股计划生效之日与寒武纪或其下属公司存在劳动合同关系的员工。

艾加溪合伙不在公司首次公开发行股票时转让股份，并已承诺其所持公司股份自公司股票上市之日起 36 个月内不转让。公司上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的，只能向艾加溪合伙内员工或其他符合条件的员工转让。锁定期后，员工所持相关权益拟转让退出的，按照员工持股计划章程或有关协议的约定处理。因此，艾加溪合伙遵循“闭环原则”，在计算公司股东人数时按 1 名股东计算。艾加溪合伙未在基金业协会办理备案手续，其穿透计算的权益持有人为 203 人。艾加溪合伙的股权结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（万元）	出资比例	类别	任职情况
1	王在	0.4168	0.0028%	普通合伙人	董事、副总经理、首席运营官
2	天津玄算一号企业管理合伙企业（有限合伙）	7,355.4165	49.5131%	有限合伙人	-
3	天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	6,305.1667	42.4433%	有限合伙人	-
4	天津玄算三号企业管理合伙企业（有限合伙）	370.5000	2.4940%	有限合伙人	-
5	天津玄算六号企业管理合伙企业（有限合伙）	407.0000	2.7397%	有限合伙人	-
6	天津玄算八号企业管理合伙企业（有限合伙）	417.0000	2.8070%	有限合伙人	-
合计		**14,855.5000**	**100.0000%**	-	-

（二）股权激励对公司经营状况的影响

股权激励充分调动了优秀员工的工作积极性，增强了优秀员工对实现公司稳定、持续及快速发展的责任感和使命感。

（三）股权激励对公司财务状况的影响

公司于 2017 年度、2018 年度、2019 年度分别确认了股份支付费用 36,398.57 万元、17.48 万元、94,379.44 万元，增加了当期费用、减少了当期营业利润及净利润。

（四）股权激励对公司控制权变化的影响

股权激励实施完毕前后，公司控股股东、实际控制人未发生变化，股权激励对公司控制权变化没有影响。

（五）上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，股权激励计划已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况，不涉及上市后的行权安排。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品及服务

（一）主营业务概况

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，为客户提供丰富的芯片产品与系统软件解决方案。公司的主要产品包括终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡以及与上述产品配套的基础系统软件平台。

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。公司核心人员在处理器芯片和人工智能领域深耕十余年，带领公司研发了智能处理器指令集与微架构等一系列自主创新关键技术。经过不断的研发积累，公司产品在行业内赢得高度认可，广泛应用于消费电子、数据中心、云计算等诸多场景。采用公司终端智能处理器 IP 的终端设备已出货过亿台；云端智能芯片及加速卡也已应用到国内主流服务器厂商的产品中，并已实现量产出货；边缘智能芯片及加速卡的发布标志着公司已形成全面覆盖云端、边缘端和终端场景的系列化智能芯片产品布局。报告期内公司的主营业务未发生重大变化。

（二）主要产品和业务情况

1、主要产品基本情况

人工智能技术在云端（云）、边缘端（边）和终端（端）设备中均有广泛应用，但都需要由核心芯片提供计算能力支撑。云、边、端三种场景对于芯片的运算能力和功耗等特性有着不同要求，单一品类的智能芯片难以满足实际应用的需求，如下表所示：

应用场景	芯片需求	典型计算能力	典型功耗	典型应用领域
终端	低功耗、高能效、推理任务为主、成本敏感、硬件产品形态众多	<8TOPS	<5 瓦	各类消费类电子、物联网产品等
云端	高性能、高计算密度、兼有推理和训练任务、单价高、硬件产品形态少	>30TOPS	>50 瓦	云计算数据中心、企业私有云等
边缘端	对功耗、性能、尺寸的要求常介于终端与云端之间、推理任务为主、多用于插电设备、硬件产品形态相对较少	5TOPS 至 30TOPS	4 瓦至 15 瓦	智能制造、智能家居、智能零售、智慧交通、智慧金融、智慧医疗、智能驾驶等众多应用领域

注 1：云、边、端应用场景尚无标准划分界限，上表为公司基于自主研发技术体系划分。
注 2：TOPS 为计量运算能力的基本单位，1TOPS 代表每秒处理一万亿次人工智能基本运算。

公司面向云、边、端三大场景分别研发了三种类型的芯片产品，分别为终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡，并为上述三个产品线所有产品研发了统一的基础系统软件平台（包含应用开发平台），如下表所示：

产品类型	寒武纪主要产品	推出时间
终端智能处理器 IP	寒武纪 1A 处理器	2016 年
	寒武纪 1H 处理器	2017 年
	寒武纪 1M 处理器	2018 年
云端智能芯片及加速卡	思元 100（MLU100）芯片及云端智能加速卡	2018 年
	思元 270（MLU270）芯片及云端智能加速卡	2019 年
	思元 290（MLU290）芯片及云端智能加速卡	芯片样品测试中
边缘智能芯片及加速卡	思元 220（MLU220）芯片及边缘智能加速卡	2019 年
基础系统软件平台	Cambricon Neuware 软件开发平台（适用于公司所有芯片与处理器产品）	持续研发和升级，以适配新的芯片

（1）终端智能处理器 IP

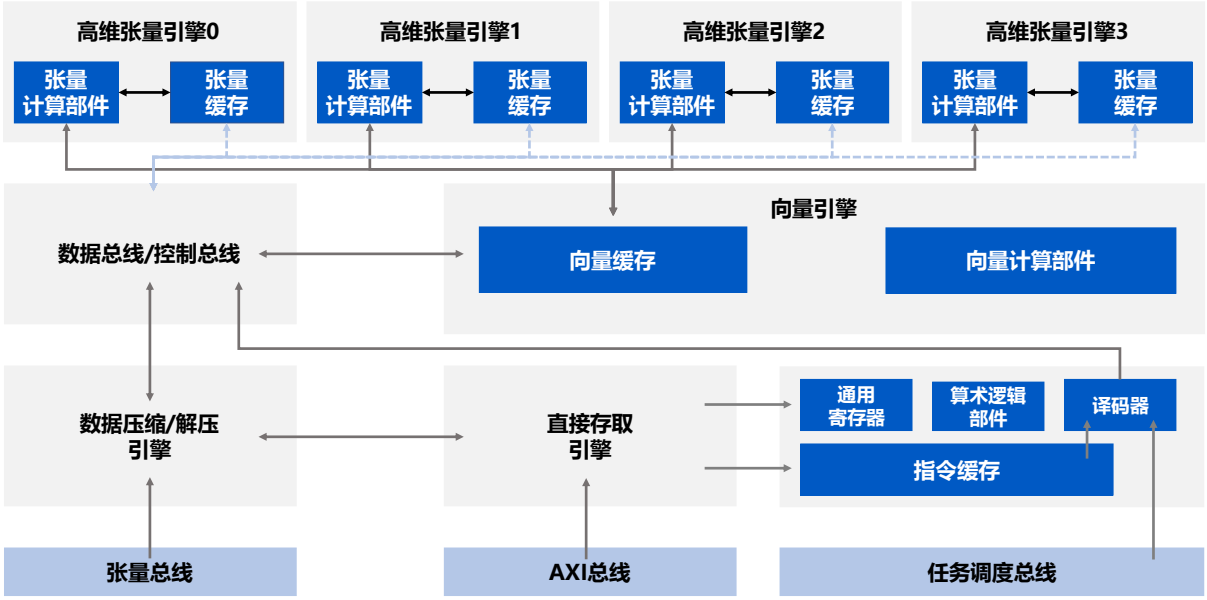
终端智能处理器是终端设备中支撑人工智能处理运算的核心器件，例如近年来各品牌旗舰级手机上与图像视频、语音、自然语言相关的智能应用均依靠终端智能处理器提供计算能力支撑。为了提升性能降低功耗，同时节省成本，终端智能处理器通常不是以独立芯片的形式存在，而是作为一个模块集成于终端设备的 SoC 芯片当中。公司的终端智能处理器 IP 产品主要有 1A、1H 和 1M 系列，具体情况如下：

产品型号	技术指标	产品特点
寒武纪1A（2016）	1GHz主频下，非稀疏理论峰值性能0.5TOPS（FP16），稀疏等效理论峰值性能2TOPS（FP16）	全球首款商用终端智能处理器IP产品，可支持视觉、语音和自然语言处理等消费电子领域的人工智能应用；根据客户的公开宣传信息，搭载寒武纪1A的某旗舰手机芯片在人工智能应用上达到了4核CPU25倍以上的性能和50倍以上的能效，采用该手机芯片的旗舰手机产品每分钟可识别2,005张图片。
寒武纪1H（2017）	子型号寒武纪1H8：1GHz主频下，非稀疏理论峰值性能1TOPS（INT8） 子型号寒武纪 1H16：1GHz 主频下，非稀疏理论峰值性能 0.5TOPS（FP16）或 1TOPS（INT8），稀疏等效理论峰值性能 2TOPS（FP16）	寒武纪1H的功耗和面积等指标较上一代产品有显著提升，支持双核模式，并增加了对8位定点（INT8）人工智能运算的支持。根据客户的公开宣传信息，搭载寒武纪1H的某旗舰手机芯片，每分钟可识别4,500张图片，是上一代产品的2.2倍。
寒武纪1M	提供三种尺寸的配置，在 1GHz	寒武纪1M针对7nm等先进工艺作了专门优化，进一

（2018）	主频下，理论峰值性能分别为2TOPS（INT8）、4TOPS（INT8）、8TOPS（INT8）	步提升了处理器性能和能效；提供不同性能档位的处理器配置，支持多核模式；在业界率先支持定点化训练，可在终端支持人工智能训练任务。

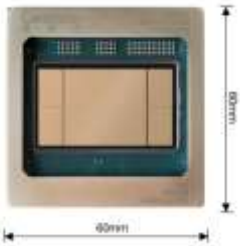
注 1：非稀疏理论峰值性能代表处理非稀疏深度学习模型的理论最高性能，稀疏等效理论峰值性能代表处理稀疏深度学习模型的等效理论最高性能。
注 2：INT8 代表 8 位定点运算，FP16 代表 16 位浮点运算。

公司的终端智能处理器 IP 产品覆盖了从 0.5TOPS 到 8TOPS 的区间内不同档位的人工智能计算能力需求，其片上缓存的尺寸亦可按照客户需求进行配置，无论是手机 SoC 芯片还是 IoT 类 SoC 芯片都可通过集成公司的处理器 IP 产品快速获得在终端做人工智能本地处理的能力。公司智能处理器架构示意图如下所示：



（2）云端智能芯片及加速卡

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性能、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。得益于公司领先的智能处理器架构技术以及成熟的芯片设计能力，云端智能芯片产品具有卓越的性能和能效，可覆盖视觉处理、语音处理、自然语言处理、推荐系统、搜索引擎及传统机器学习等多样化应用领域，支持人工智能推理和训练任务，为云计算与数据中心场景的行业客户和互联网客户提供高效可靠的产品。公司于 2018 年推出了中国首款高峰值云端智能芯片思元 100，于 2019 年推出了第二代产品思元 270，该系列下一款产品思元 290 已处于内部样品测试阶段，具体情况如下：

产品型号	产品概况	产品展示
思元100（MLU100）	➢ 中国首款高峰值云端智能芯片 ➢ 使用公司自研的MLUv01指令集，面向人工智能云端推理任务 ➢ 基于台积电16nm先进工艺制造，芯片面积326.5mm²，推理场景典型功耗小于75瓦 ➢ 在1GHz主频下，FP16理论峰值性能为16TOPS（非稀疏）和64TOPS（稀疏等效理论峰值），INT8理论峰值性能为32TOPS（非稀疏）和128TOPS（稀疏等效理论峰值）	 芯片 加速卡
思元270（MLU270）	➢ 在思元100基础上升级了指令集和芯片架构，提升了性能和能效，应用范畴拓展至人工智能训练，集成了丰富的视频图像编解码硬件单元 ➢ 使用公司自研的MLUv02指令集，面向人工智能云端推理和训练任务 ➢ 基于台积电16nm先进工艺制造，芯片面积369.6mm²，推理场景典型功耗小于70瓦 ➢ 在1GHz主频下，理论峰值性能为256TOPS（INT4）、128TOPS（INT8）、64TOPS（INT16）	 芯片 加速卡
思元290（MLU290）	➢ 使用公司自研的MLUv02指令集，面向复杂人工智能模型的云端训练任务 ➢ 基于台积电7nm先进工艺制造 ➢ 采用了HBM2内存和先进的2.5D CoWoS封装，支持片间高速互联	 芯片 加速卡

注：INT4、INT8 和 INT16 分别代表 4 位、8 位和 16 位定点运算，FP16 代表 16 位浮点运算。

公司已量产的云端智能芯片及加速卡产品可提供从 30TOPS 到 128TOPS 的单加速卡单芯片计算能力。浪潮、联想、新华三等厂商与公司开展密切合作，可为客户提供一

机双卡、一机四卡、一机八卡等不同配置的服务器产品，单台服务器的人工智能计算能力最高可达 1,024TOPS。在云计算数据中心场景下，可由多台服务器组成智能计算集群，为客户提供更高的人工智能计算能力。

（3）边缘智能芯片及加速卡

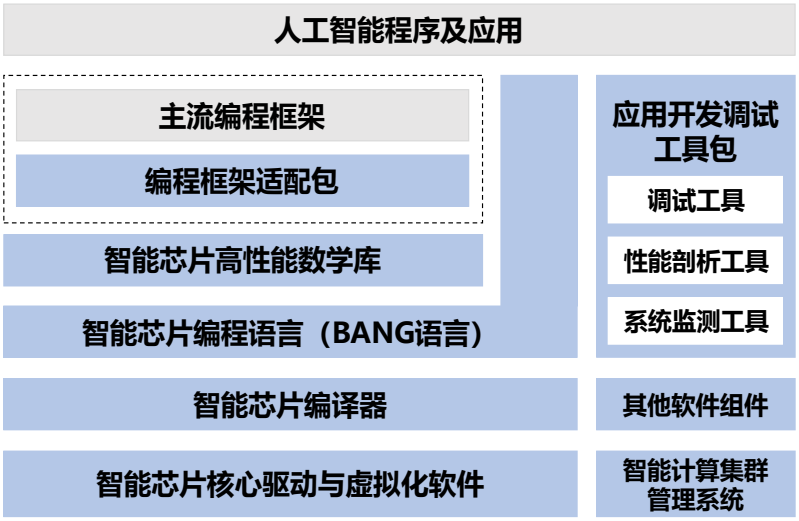
边缘计算是近年来兴起的一种新型计算范式，在终端和云端之间的设备上配备适度的计算能力，一方面可有效弥补终端设备计算能力不足的劣势，另一方面可缓解云计算场景下数据安全、隐私保护、带宽与延时等潜在问题。边缘计算范式和人工智能技术的结合将推动智能制造、智能零售、智能教育、智能家居、智能电网、智能交通等众多领域的高速发展。公司于 2019 年 11 月推出了边缘智能芯片思元 220 及相应的 M.2 加速卡，可支持边缘计算场景下的智能数据分析与建模、视觉、语音、自然语言处理等多样化的人工智能应用。思元 220 的推出，标志着公司已经具备了从终端（寒武纪 1A/1H/1M 处理器 IP）、边缘端（思元 220 芯片）到云端（思元 100/270 芯片）完整的智能芯片产品线，思元 220 芯片的具体情况如下：

产品型号	产品概况	产品展示
思元220（MLU220）	➢ 思元220使用公司自研的MLUv02指令集，面向人工智能边缘推理任务 ➢ 基于台积电16nm先进工艺制造，芯片面积94.8mm²，集成了丰富的视频图像编解码硬件单元和外设接口 ➢ 在1GHz的主频下，理论峰值性能为32TOPS（INT4）、16TOPS（INT8）、8TOPS（INT16），芯片典型功耗小于10瓦 ➢ 在8.25瓦的M.2加速卡整体功耗限制下，理论峰值性能为16TOPS（INT4）、8TOPS（INT8）、4TOPS（INT16）	 芯片 加速卡

（4）基础系统软件平台

公司为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 Cambricon Neuware（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，兼具高性能、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。在 Cambricon Neuware 的支持下，程序员可实现跨云边端硬件平台的人工智能应用开发，以“一处开发、处处运行”的模式大幅提升人工智能应用在不同硬件平台的开发效率和部署速度，同时也使云

边端异构硬件资源的统一管理、调度和协同计算成为可能。Cambricon Neuware 是公司打造云边端统一的人工智能开发生态的核心部件，其框架结构如下图所示：



Cambricon Neuware 包括编程框架适配包、智能芯片高性能数学库、智能芯片编程语言、智能芯片编译器、智能芯片核心驱动、应用开发调试工具包和智能芯片虚拟化软件等关键组件。在开发应用时，用户既可以基于 TensorFlow 和 PyTorch 等主流编程框架接口编写代码，也可以使用公司预先优化的智能芯片高性能数学库对编程框架算子进行扩展或直接编写代码；用户同样可以通过智能芯片编程语言（BANG 语言）对算子进行扩展或直接编写代码；智能芯片编译器可以完成 BANG 语言到 MLU 指令的编译，并在智能芯片核心驱动的支持下使其高效地运行于公司各款芯片产品之上。在开发过程中，用户还可以通过应用开发调试工具包所提供的调试工具、性能剖析工具和系统监测工具等高效地进行应用程序的功能调试和性能调优。此外，Cambricon Neuware 也可以通过智能芯片虚拟化软件为云计算与数据中心场景提供关键支撑。目前，公司尚未对 Cambricon Neuware 进行单独销售，主要配合云端、边缘端和终端产品线的推广和销售。公司对于基础系统软件平台产品采取灵活的商业策略，可为大客户提供定制化的系统软件开发服务等。

2、主营业务基本情况

报告期内，公司的主营业务包括终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡以及智能计算集群系统。在边缘端，公司于 2019 年 11 月发布了边缘智能芯片思元 220 及加速卡，但在报告期内该新产品尚未开展实际销售。截至本招股说明书签署日，思元 220 及加速卡产品已与部分客户签署销售合同，2020 年可实现规模化销售。

（1）终端智能处理器 IP

报告期内，公司终端智能处理器产品主要以 IP 授权形式应用于智能终端设备中。公司推出的高性能、低功耗的智能处理器 IP 系列产品，可集成于各芯片设计厂商的 SoC 芯片产品中，广泛应用于包括智能手机、智能摄像头在内的各类智能终端。

IP 授权在集成电路行业是较为常见的业务模式，众多主流集成电路厂商都会购买 IP 授权或对外提供 IP 授权。其商业模式是将已完成逻辑设计或物理设计的芯片功能模块（如处理器、DRAM 接口等）以商业授权的形式交付给客户使用，允许客户将其集成在自己的芯片设计版图中，并通过流片形成最终芯片产品。IP 授权的收费模式一般分为两部分：一部分是固定费用（license 费用），在 IP 授权时支付一定费用；另一部分是提成费用（royalty 费用），一般是每一片使用其 IP 的芯片实现销售按一定金额或者单价比例收取一定费用。报告内，公司的固定费用为许可技术通过验收后，许可产品正式出货前，按照授权许可实施进度分阶段收取相应费用；提成费用为被授权方量产芯片并销售许可产品后的每个季度末，按照许可产品的累计销售数量所在区间，分标准收取相应费用。

公司已推出寒武纪 1A、寒武纪 1H 和寒武纪 1M 三代终端智能处理器，其中寒武纪 1A 是全球首款商用终端智能处理器 IP 产品，引领了该领域的技术和产品进步。公司研发的三代终端智能处理器可以覆盖视觉、语音、自然语言处理以及传统机器学习等高度多样化的人工智能处理任务，支持公司自研的 Cambricon Neuware 基础系统软件平台，同时支持各种主流编程框架。2017 年，某国内知名芯片设计公司得到公司授权，将寒武纪 1A 处理器集成于其旗舰智能手机芯片中。2018 年，该国内知名芯片设计公司得到公司授权，将寒武纪 1H 双核智能处理器集成于新一代旗舰智能手机芯片中，该芯片的人工智能任务处理性能位居全球同期手机芯片产品最前列。在报告期内，已有多家国内著名芯片设计公司获得了公司终端智能处理器的商业 IP 授权，迄今已集成于超过 1 亿台智能手机及其他智能终端设备中。

（2）云端智能芯片及加速卡

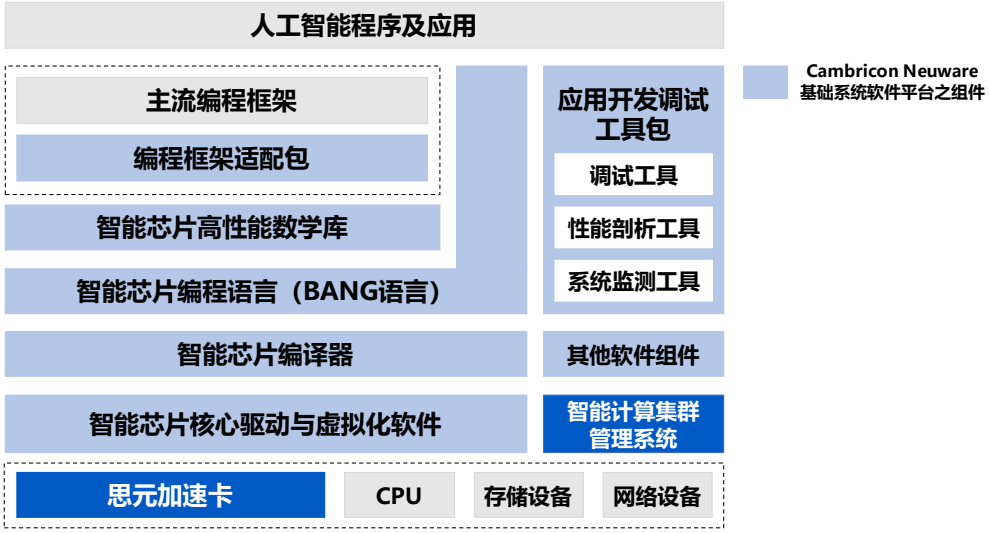
报告期内，公司云端智能芯片主要以实体芯片或加速卡的形式应用于各类云服务器或数据中心中。公司在完成芯片设计的一系列复杂流程后，将最终的芯片版图交付给台积电进行晶圆代工，然后委托日月光或 Amkor 等厂商完成芯片的封装测试，再由电路

板厂商使用芯片生产出加速卡（即包含智能芯片的电路板），最后将加速卡销售给客户，这也是全球各大芯片设计企业常见的运营模式。云端智能芯片及加速卡需与服务器厂商生产的服务器整机产品进行适配，通过服务器厂商、OEM 厂商针对其功能和性能（如稳定性、运行速度和功耗等）的全方位严格认证，才能进入大规模商用阶段。因此，研发此类产品不仅要攻克智能芯片架构等一系列核心技术难关，还要跨越各服务器厂商的高准入门槛。

公司研发的思元 100 和思元 270 两代云端智能芯片可以覆盖视觉、语音、自然语言处理以及传统机器学习等高度多样化的人工智能处理任务，同时支持公司自研的 Cambricon Neuware 基础系统软件平台和各种主流编程框架。报告期内，思元 100 和思元 270 都已实现了规模化量产出货。此外，公司面向人工智能训练市场还研发了思元 290 芯片，目前处于回片后的内部测试阶段。思元 290 采用公司自研的 MLUv02 指令集，可高效支持分布式、定点化的人工智能训练任务。公司将在充分和完备的测试后将思元 290 芯片投入商用。

（3）智能计算集群系统

随着人工智能技术的高速发展，需要有与人工智能应用相匹配的新型云计算基础设施；云计算数据中心以 X86 CPU 为主的通用计算集群正逐步向以人工智能芯片为主的智能计算集群演进。人工智能芯片在云计算数据中心中的主要作用是为人工智能应用程序提供高性能、高计算密度、高能效的硬件计算资源和高速的人工智能任务处理能力。对于有人工智能计算能力建设的客户来说，一部分客户选择单独采购云端智能芯片加速卡并将其自行集成至现有建设完毕的计算集群中，但另一部分客户希望芯片厂商能够提供定制化的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。目前，行业对智能计算集群系统尚无统一的术语，但存在含义相近的多种类似术语，例如智能计算集群、智能计算中心、AI 集群系统、智算中心等。相比服务于互联网服务的传统数据中心、服务于科学计算的通用计算集群，智能计算集群专注于人工智能领域，通过集成大量智能芯片来提供充裕的智能计算能力，从而在人工智能领域实现较高的性能和能效。报告期内，公司以自有的思元 270 和思元 100 芯片加速卡产品为核心，基于 Cambricon Neuware 基础系统软件平台，为客户提供智能计算集群系统方案设计、系统集成及相关技术服务。公司智能计算集群系统软硬件的总体架构如下图所示：



公司智能计算集群系统的核心是公司自研的思元系列智能芯片加速卡、基础系统软件平台，以及智能计算集群管理系统。公司通过将自有云端智能芯片加速卡产品与产业链其他厂商提供的服务器、存储设备和网络设备等硬件设施集成，为整个计算集群提供智能计算能力支撑；以自研的 Cambricon Neuware 基础系统软件平台为基础，结合客户需求搭建定制化的应用管理平台，提供系统运维、资源调度、应用管理等功能。

公司智能计算集群系统一般根据客户要求进行定制化开发，这样可以最大限度地发挥思元系列芯片及加速卡产品的技术优势和特点，降低了客户使用和维护复杂计算集群设备的难度和成本，将计算能力以云计算的形式输出，降低了用户开发、部署智能应用的门槛，为智能应用程序的维护、升级提供了有力支持。同时，公司智能计算集群系统具有实时监控系统运行状态、迅速定位系统异常、故障快速恢复等优势，具有较强的市场竞争力。公司 Cambricon Neuware 基础软件系统平台还具备优秀的可扩展性，能有效支撑众多用户的智能计算需求，大幅提升智能硬件的利用率，同时提升公司在人工智能数据中心市场的竞争力。

3、公司各主要产品和业务的技术关联性

（1）各主要产品和业务间的联系与异同

智能处理器核是公司所有智能芯片产品的基础，其在公司主营业务中实现的功能主要体现在两方面：一方面是根据智能终端应用需求形成终端智能处理器 IP 产品，通过集成于终端设备的 SoC 芯片当中以 IP 授权的形式获得收入；另一方面是作为底层核心模块支撑公司所有的云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡研发。

报告期内，公司的云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡业务主要以实体芯片或加速卡的形式直接销售给服务器厂商、IDC 厂商、大型互联网公司及相关行业应用厂商获得收入。云端智能芯片和边缘智能芯片，均基于寒武纪智能处理器核设计，结合云端和边缘端需求，增加一些外围接口和功能模块的智能芯片；云端智能加速卡和边缘智能加速卡，分别是基于云端智能芯片和边缘智能芯片，增加外围电路模块形成加速卡产品。

公司的智能计算集群系统则是基于寒武纪云端智能芯片及加速卡产品，把整机服务器和公司自研的集群管理软件整合到一起，直接形成计算集群的方式，向最终客户提供一站式服务。

（2）内部管理和研发分工

公司内部研发采用矩阵式管理模式：纵向是各资源部门，包括各硬件及软件相关部门，分别承担各领域的交付任务及能力建设；横向则是项目或业务交付线，带动各资源部门互相配合协作，承担具体产品或系统的交付责任。例如，在某边缘端智能芯片项目上，项目经理会带领从各资源部门挑选出的合适人员进行开发，分别负责前端设计、物理设计、EDA 仿真与 FPGA 验证、封装测试及量产维护等，每一个产品或业务都是跨领域的资源部门密切合作的结果。

（3）涉及的核心技术和主要研发人员

公司各主要产品和业务开发过程中涉及到的主要核心技术及研发人员对应情况如下：

主要产品或业务	涉及的主要核心技术	主要研发人员
终端智能处理器 IP	智能处理器微架构、智能处理器指令集、编程框架适配与优化、智能芯片编程语言、智能芯片编译器、智能芯片高性能数学库	由陈天石、梁军总体指导，刘少礼带领架构、验证及软件相关工程师团队开展研发和产品化
云端智能芯片及加速卡	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	由陈天石、梁军总体指导，刘少礼带领芯片、架构、验证、软件及产品相关工程师团队开展研发和产品化
边缘智能芯片及加速卡	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	由陈天石、梁军、刘道福总体指导，陈煜带领芯片、架构、验证、软件、产品相关工程师团队开展研发和产品化
智能计算集群系统	硬件系统设计、编程框架适配与优化、智能芯片虚拟化软件、智能芯片核心	由陈天石、梁军总体指导，曾洪博带领软件部及产品相关工程师团队

	驱动、云边端一体化开发环境	开展研发和产品化

综上，公司各主要产品和业务间具有较高的技术关联性，公司已形成稳定高效的内部管理与研发分工机制，保证各类型产品和业务开发过程的顺利实施。

（三）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。

采用IDM模式运营的企业，其业务涵盖了从芯片设计、晶圆制造到封装测试整个流程，能够发挥各个流程的协同效应，行业发展早期的大部分集成电路企业均采用该模式。由于这样的垂直整合制造模式对企业从研发水平、生产管理能力、资金规模到业务量均有很高的要求，目前仅有英特尔、三星、德州仪器等国际集成电路巨头采用这一运营模式。

采用Fabless模式运营的企业，主要专注于芯片设计和产品销售两个环节，晶圆制造和封装测试等流程均采用委外合作的方式进行。Fabless模式无需进行大量固定资产投资，具有灵活性强、研发和技术导向、对市场需求反应迅速等特点，在集成电路行业日益成熟、日趋专业化的背景下，成为目前集成电路设计企业的主要运营模式，英伟达、高通、华为海思等领先集成电路设计企业均采用此模式。

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销售，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

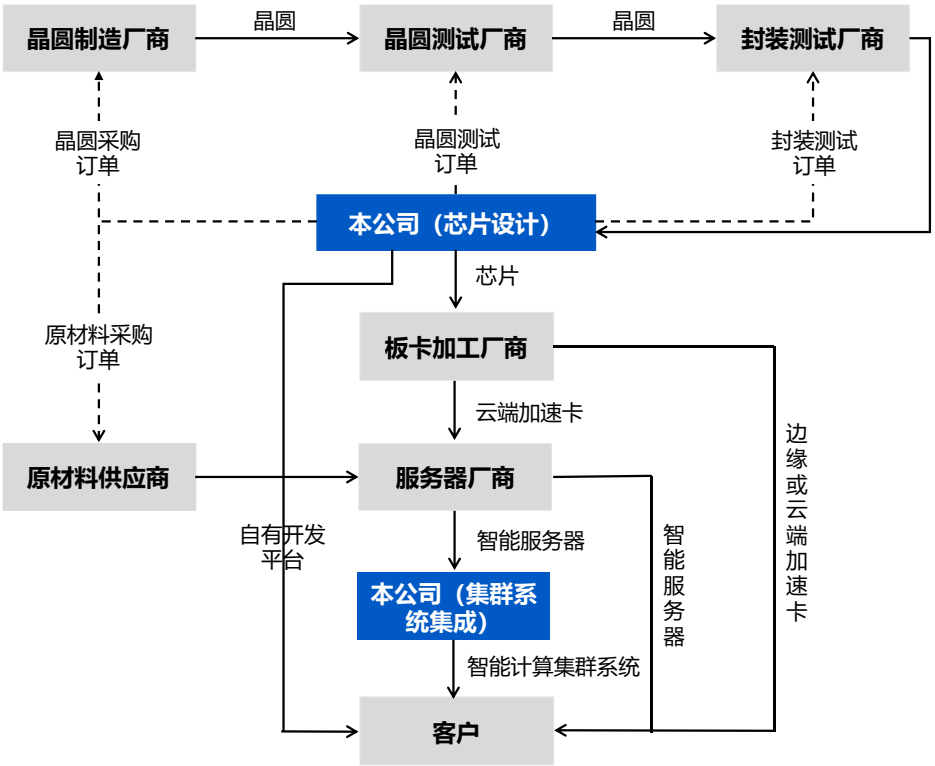
公司主要通过向客户提供处理器IP授权、芯片及加速卡产品、智能计算集群系统获取业务收入。

终端智能处理器IP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。

云端智能芯片及加速卡业务收入主要为公司向客户提供云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。

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，并为客户定制、集成并交付智能计算集群整套软硬件系统所获取的收入。在此模式下，公司自有的云端智能芯片加速卡是服务器集群核心智能计算能力的来源；公司将加速卡集成到配套服务器及相关系统中，并根据实际应用场景需求配置相应的基础系统软件与开发工具，最终形成智能计算集群系统交付客户验收。公司云端智能芯片及加速卡和智能计算集群系统的整体业务流程如下图所示：



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和性能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、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及性能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）终端智能处理器 IP 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，因此公司主要采购用于芯片研发设计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。

（2）云端智能芯片及加速卡业务

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：

（3）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的原材料和委外服务之外，还需要根据客户的定制化要求，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。

4、销售模式

报告期内，公司一直采取直销模式，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，根据订单内容进行产品发货，并向客户提供安装实施、调试及支持试运行等相关工作。产品到货后公司向客户收取相关验收凭证，并根据发货单和验收凭证开具销售发票，由市场部门主管审核后，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。

报告期内，公司主要客户为芯片设计厂商、服务器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。

（四）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

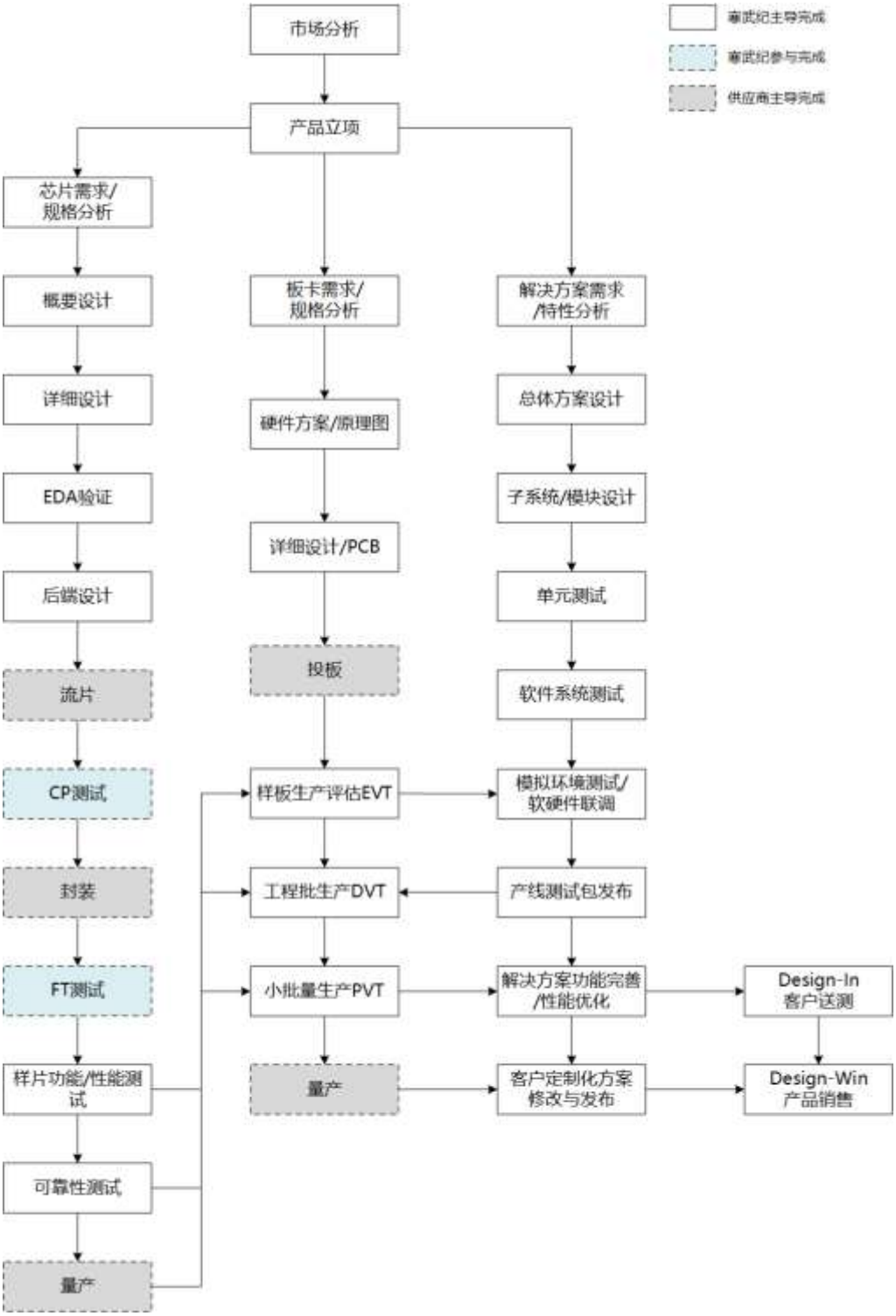
2016年起公司推出终端智能处理器产品，以处理器IP授权模式进行销售。2018年以来公司推出思元100、思元270云端智能芯片及加速卡，以加速卡形式进行销售。2019年11月，公司推出思元220边缘智能芯片及加速卡，实现了终端、云端、边缘端产品的完整布局。

在报告期内，除新增上述产品以外，公司主营业务、主要产品和主要经营模式未发生重大变化。

（五）主要产品的工艺流程图

公司针对各类型的产品制定了不同的管理流程，从市场分析、规格分析、芯片设计、硬件方案设计，到EDA验证、后端设计、样片测试、可靠性测试，直至大规模量产销售，

核心流程均按照严格标准由公司主导完成，芯片流片、封装测试、量产等其余环节则由外协供应商代工完成。公司主要产品的业务流程示意图如下所示：



（六）环保情况

公司从事的业务范围不属于国家规定的重污染行业，其生产经营活动不涉及环境污染情形。公司主营业务为集成电路芯片设计及销售，采购的原材料主要为技术授权、晶

圆和各类电子材料，相关生产制造业务委托给外部代工厂商。公司及其子公司均不直接从事生产制造业务，不涉及相关的环保回收政策，报告期内不存在环保违法违规行为。公司在经营活动中严格遵守国家、地方相关环保法律法规，报告期内未受到与环保相关的行政处罚。

二、行业基本情况

（一）发行人所属行业

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核心芯片的研发、设计和销售，主要产品为终端智能处理器IP、云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡以及上述产品的配套软件开发平台。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2017年修订），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”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

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、主要法律法规及产业政策

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：

集成电路行业法律法规及产业政策

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	《中国制造 2025》	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。2020年中国芯片自给率达到40%，2025年要达到50%。
2	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。
3	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。
4	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。加快信息网路新技术开发，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。
5	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涉及、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。
6	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。
7	2016 年	中共中央、国务院	《国家信息化发展战略纲要》	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破。
8	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。
9	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。

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
10	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。
11	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。
12	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。
13	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。
14	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。
15	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、消费类无人机等产品的研发及产业化。
16	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。
17	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。
18	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。
19	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。

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。

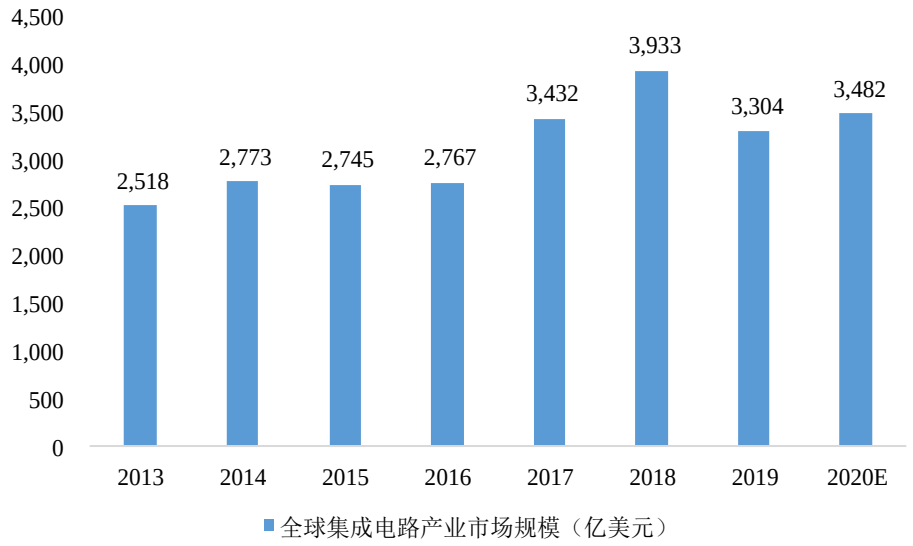
（三）行业发展情况及未来发展趋势

1、全球集成电路行业概况

集成电路为半导体核心产品，是全球信息产业的基础。历经60余年的发展，集成电路已成为现代日常生活和未来科技进步中必不可少的组成部分。集成电路行业下游应用广泛，包括消费电子、互联网、数字图像、网络通信、云计算、大数据、人工智能等，是衡量一个国家或地区综合竞争力的重要标志。集成电路行业主要包括集成电路设计业、制造业和封装测试业，具有资本密集和技术密集的特征，业内企业间比拼的核心要素包括研发能力、资金实力、客户资源和产业链整合能力。

根据全球半导体贸易统计组织（WSTS）的数据，2013年至2018年期间，全球集成电路行业呈现快速增长趋势，产业收入年均复合增长率为9.3%；2019年，受国际贸易摩擦冲击的影响，全球集成电路产业总收入为3,304亿美元，较2018年度下降16.0%。因贸易摩擦各项问题有所进展，加上数据中心设备需求增加、5G商用带动各种服务扩大、车辆持续智能化等，WSTS预计2020年全球集成电路产业市场规模有望重回增长。

2013 年-2020 年全球集成电路产业市场规模及预测

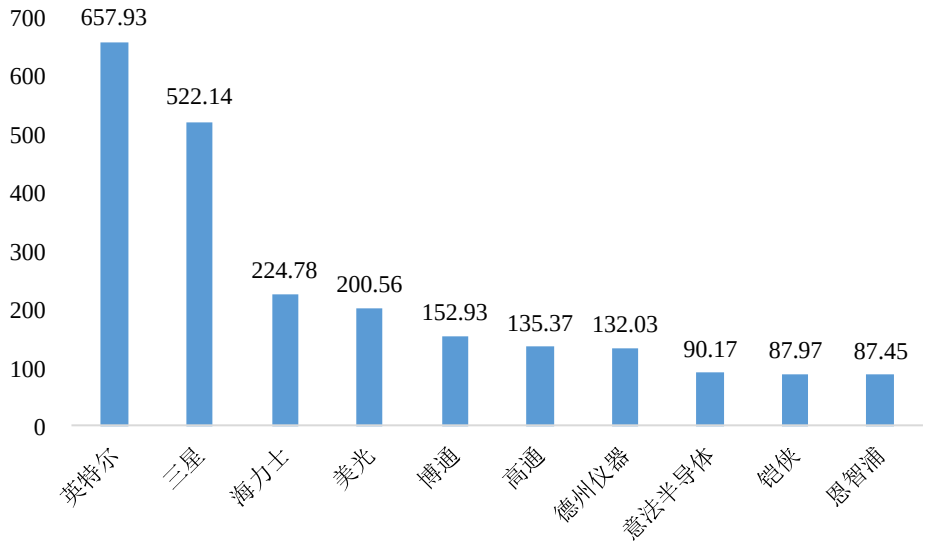


数据来源：WSTS

从全球竞争格局的角度看，集成电路产业的头部效应较为明显，少数领军企业占据了市场的主导地位。目前，全球集成电路市场主要由美国、欧洲、日本、韩国的企业所

占据，2019年全球前十大集成电路厂商中，5家为美国企业、2家为欧洲企业、2家为韩国企业、1家为日本企业。

2019 年全球前十大集成电路厂商销售收入（亿美元）

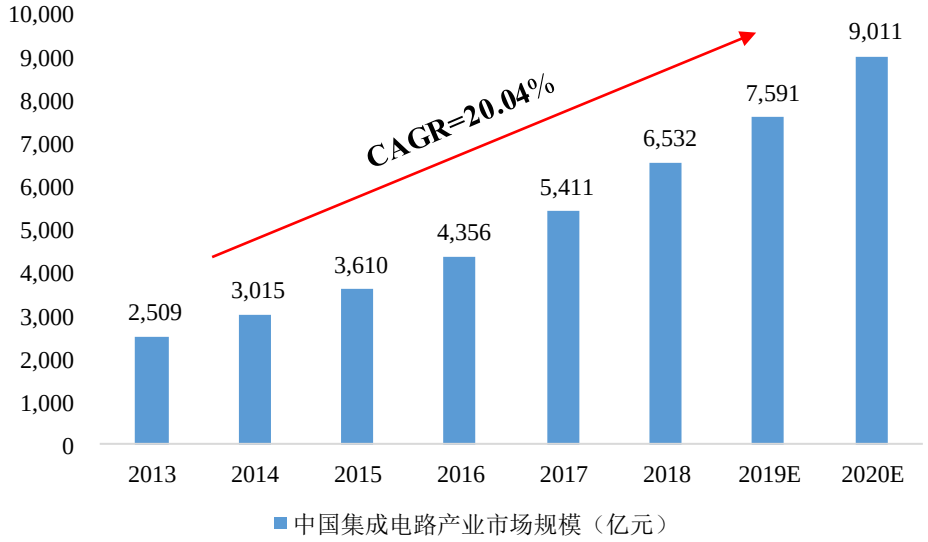


数据来源：Gartner

2、中国集成电路行业概况

我国本土集成电路产业发展起步较晚，但近年来发展迅速，行业增速领先全球。在国家及地方各级政府部门多项产业政策的支持，国家集成电路产业投资基金和各地方专项扶持基金的推动，以及社会各界的共同努力下，我国集成电路产业规模从弱小到壮大，企业创新能力逐步提升，已经在全球集成电路产业中占据重要地位，在部分细分领域初步具备了国际领先的技术和研发水平。根据中国半导体行业协会披露，近几年以来，我国集成电路产业规模得到快速增长，2018年实现总销售额高达6,532亿元，较上年增长20.7%。截至目前，2019年中国集成电路行业销售总收入尚未有官方统计数据，受益于5G通信和人工智能应用发展的需求拉动，以及2019年下半年全球集成电路行业景气开始回温，前瞻产业研究院预测未来两年中国集成电路行业仍将保持快速增长态势，到2020年市场规模有望突破9,000亿元。

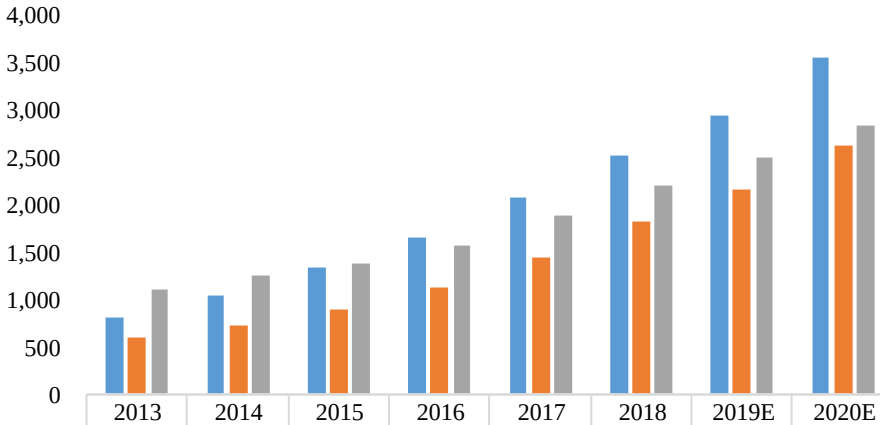
2013 年-2020 年中国集成电路产业市场规模及预测



数据来源：中国半导体行业协会、前瞻产业研究院

在产业链上，集成电路产业主要可分为集成电路设计、芯片制造及封装测试三大核心环节。根据中国半导体行业协会统计，2018年我国集成电路产业中，集成电路设计业销售额为2,519.3亿元，同比增长21.5%；芯片制造业销售额为1,818.2亿元，同比增长25.6%；封装测试业销售额为2,193.9亿元，同比增长16.1%。三个细分领域均保持了超过15%的速度增长，尤其是集成电路设计行业，多年来均保持高速增长。自2016年以来，集成电路设计业总规模已超过封装测试业，成为我国集成电路产业中规模最大的子行业。

2013-2020 年中国集成电路产业细分领域销售规模及预测（亿元）



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E
集成电路设计	808.8	1,047.4	1,325.0	1,644.3	2,073.5	2,519.3	2,947.7	3,546.1
芯片制造	600.9	712.1	900.8	1,126.9	1,448.1	1,818.2	2,149.1	2,623.5
封装测试	1,098.8	1,255.9	1,384.0	1,564.3	1,889.7	2,193.9	2,494.5	2,841.2

数据来源：中国半导体行业协会、前瞻产业研究院

虽然近年来我国集成电路产业发展速度较快且取得了显著进步，但是我国集成电路产业相较欧、美、日、韩等发达国家仍存在一定差距，具体表现在以下三点：

第一，产业结构不够合理。我国集成电路产业以附加值较低的封装测试环节为主，技术含量较高的设计环节占比不到40%，而发达国家芯片设计环节的产值占比超过了60%。

第二，产业集中度低于发达国家，在国际竞争中缺乏具有核心优势的龙头企业。以发行人所在的集成电路设计行业为例，我国前十大设计企业2018年的市场份额占有率仅为40.21%，而全球前十大设计企业的市场份额在70%以上。

第三，我国集成电路产品尤其是核心器件过度依赖进口，自给率偏低。2018年中国集成电路进口总金额3,166.81亿美元，出口总金额为860.15亿美元，贸易逆差同比增长11.21%。

随着近年《国家集成电路产业发展推进纲要》《中国制造2025》《国家信息化发展战略纲要》等重要文件的出台，社会各界对集成电路行业的发展的关注度与日俱增，未来十年中国集成电路行业有望迎来进口替代与加速成长的黄金时期，有望在全球集成电路市场的发展中占据重要地位。

3、人工智能芯片领域发展概况

（1）人工智能行业背景

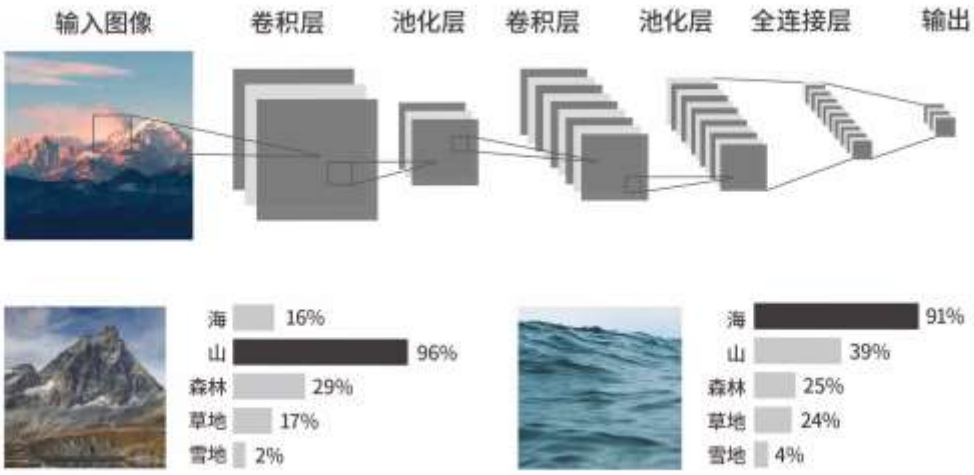
人工智能是计算机科学的一个分支领域，通过模拟和延展人类及自然智能的功能，拓展机器的能力边界，使其能部分或全面地实现类人的感知（如视觉、语音）、认知功能（如自然语言理解），或获得建模和解决问题的能力（如机器学习等方法）。照片美颜、图片搜索、语音输入、语音合成、自动翻译甚至购物推荐等大众熟知的功能，都是人工智能在日常生活中的应用，传统产业也可通过引入人工智能技术来大幅提高劳动生产率。

从技术角度看，当前主流的人工智能算法通常可分为“训练”和“推理”两个阶段。训练阶段基于充裕的数据来调整和优化人工智能模型的参数，使模型的准确度达到预期。对于图像识别、语音识别与自然语言处理等领域的复杂问题，为了获得更准确的人工智能模型，训练阶段常常需要处理巨大的数据集、做反复的迭代计算，耗费巨大的运算量。训练阶段结束以后，人工智能模型已经建立完毕，已可用于推理或预测待处理输

入数据对应的输出（例如给定一张图片，识别该图片中的物体），此过程被称为推理阶段。推理阶段对单个任务的计算能力要求不如训练那么大，但是由于训练出来的模型会多次用于推理，因此推理运算的总计算量也相当可观。

人工智能算法与应用必须以计算机硬件作为物理载体方能运转，其效果、效率与核心计算芯片的计算能力密切相关。以近年来人工智能领域最受关注的深度学习方法为例，2012年时，深度学习模型AlexNet识别一张ImageNet图片需要花费约7.6×10^{8}次基本运算，训练该模型需要完成3.17×10^{17}次基本运算。处理器芯片技术的发展对人工智能行业的发展意义重大，如以1993年出品的Intel CPU奔腾P5芯片来执行这样的图像识别运算，即使处理器流水线效率达到100%的情况下，需要至少10分钟才能完成推理任务，需要近百年才能完成训练任务。而如今在各品牌旗舰手机上只需数百微秒就能执行完成这样的图像识别，还可根据识别结果对图片进行实时编辑和美化，在云计算数据中心只要20分钟就能完成模型的训练任务。在人工智能技术快速进步并进入实用场景的背后，处理器芯片技术的贡献功不可没。

深度学习模型：以经典卷积神经网络为例



当前以深度学习为代表的人工智能技术对于底层芯片计算能力的需求一直在飞速增长，其增速已经大幅超过了摩尔定律的速度。例如Google于2019年提出的EfficientNet B7的深度学习模型，每完成一次前向计算即需要3.61×10^{10}次基本运算，是七年前同类模型（AlexNet）运算需求的50倍。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、制造工艺甚至配套系统软件都提出了巨大的挑战。

（2）人工智能芯片类型

1）传统芯片与智能芯片

在人工智能数十年的发展历程中，传统芯片曾长期为其提供底层计算能力。这些传统芯片包括CPU、GPU、DSP、FPGA等，它们在设计之初并非面向人工智能领域，但可通过灵活通用的指令集或可重构的硬件单元覆盖人工智能程序底层所需的基本运算操作，从功能上可以满足人工智能应用的需求，但在芯片架构、性能、能效等方面并不能适应人工智能技术与应用的快速发展。而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。下表总结了传统芯片与智能芯片的特点和异同：

芯片类型		技术特点及对人工智能领域的适用性
传统芯片	CPU	➢ 通用性最强，可执行各种类型的计算机应用程序 ➢ 由控制单元、运算单元和片上存储等部件组成，运算单元占芯片面积比例较小，峰值运算性能有限 ➢ CPU 非常适合传统的控制密集型计算任务，但进行人工智能处理的性能和能效较低 ➢ 人工智能应用开发生态成熟，但性能已无法满足人工智能快速增长的计算能力需求 ➢ CPU 广泛应用于个人电脑、移动终端、传统服务器等领域 ➢ 代表厂商为 Intel、AMD 和 ARM
	GPU	➢ 最初为图形显示与渲染等任务专门设计，后逐步拓展至科学计算与人工智能领域，通用性较好 ➢ 为图形处理、科学计算等传统任务提供了良好的硬件支持，但也因此带来了显著的芯片面积开销 ➢ 运算单元占芯片面积比例很大，擅长数据级并行处理，其峰值运算性能高，但整体能耗较高 ➢ GPU 广泛应用于个人电脑、游戏机、工作站等领域；在人工智能领域，GPU 多用于服务器与数据中心，在终端应用较少 ➢ GPU 在云端具备成熟的应用开发生态，但在终端生态尚不成熟 ➢ 代表厂商为 Nvidia、AMD 和 ARM
	DSP	➢ 最初为数字信号处理任务设计，可用于传统的通信和音视频信号处理，常采用 VLIW 指令集 ➢ 编程开发的门槛较高，在云端应用较少，但在手机等终端设备中有一定生态基础 ➢ 代表厂商为 TI、CEVA 和 Cadence 等
	FPGA	➢ 在 IC 原型验证与仿真中有着广泛应用 ➢ FPGA 包含充裕的可重构逻辑单元阵列，可通过硬件重构方式灵活实现适合于人工智能应用的架构，但其成本和能效与实现相同架构的非 FPGA 芯片相比有很大差距 ➢ FPGA 开发和调试门槛较高 ➢ 代表厂商为 Xilinx
智能芯片	通用型智能芯片	➢ 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

		➢ 无需像 CPU 一样支持控制密集型计算任务，或者像 GPU 一样兼顾图形处理与科学计算任务，架构完全针对人工智能处理的实际需求所设计 ➢ 全新指令集完备高效，可覆盖各类智能算法所需的基本运算操作 ➢ 在指令集、处理器架构以及基础系统软件等方面具备较高的技术壁垒 ➢ 性能功耗比较传统芯片优势明显，可适应各种场景和规模的人工智能计算需求 ➢ 与传统芯片生态兼容，降低了程序员的开发难度 ➢ 架构灵活通用，可支撑其在云端、边缘端和消费类电子终端都获得广泛应用 ➢ 代表厂商为寒武纪和 Google（TPU）
	专用型智能芯片（ASIC）	➢ 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 IC ➢ 在架构层面对特定智能算法作硬化支持，指令集简单或指令完全固化 ➢ 常用于在低功耗、成本敏感的终端上支撑特定的智能应用，芯片架构相对简单，技术门槛相对较低

CPU、GPU 等传统型芯片最初设计的目的不是用来执行人工智能算法及应用。CPU 主要应用于电脑设备中，作为计算机系统的运算和控制核心，其功能主要是支持计算机的操作系统，并作为通用硬件平台运行广泛而多样化的应用程序。GPU 是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备（如平板电脑、智能手机等）上做图像和图形相关运算工作的微处理器。随着人工智能行业的发展，CPU、GPU 等传统型芯片也开始向科学计算和人工智能领域拓展。

智能芯片是面向人工智能领域而专门设计的芯片，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，可高效支持视觉、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。

由于人工智能芯片行业处于发展初期，属于较为前沿的技术领域，存在不同的技术路径和分类标准，目前尚无统一的标准划分。在一些咨询机构出具的研究报告中，通常将人工智能芯片区分为 CPU、GPU、DSP、FPGA、ASIC（智能芯片）等类型；在行业内专业技术领域中，对于智能芯片可进行细分，一类为可以支持不同类型、种类智能算

法的通用型智能芯片，这类芯片的特点是和 CPU、GPU 类似，具有指令集；另一类是针对特定场景乃至特定智能算法的加速芯片，这类芯片往往是针对某个算法实施的硬件化开发，一般不具备指令集或指令集较简单。人工智能芯片的不同分类标准不会影响公司定位和产品发展方向，公司主要研发通用型智能芯片。

2）通用型智能芯片特点

通用型智能芯片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、传统机器学习等）。公司面向云端、边缘端、终端推出了三个系列不同品类的通用型智能芯片与处理器产品，共用相同的自研指令集与处理器架构，共用相同的基础系统软件平台，实现了从通用型智能芯片到云、边、端通用生态的跨越。

传统的 CPU 通过完备的通用指令集（如 x86 指令集）和灵活的 CPU 架构实现其跨越应用领域的通用性。与之类似，寒武纪智能芯片通过完备的智能处理器指令集及灵活的处理器架构来实现在人工智能领域内的灵活通用性。在指令集方面，寒武纪智能芯片的设计思想是通过分析和抽象多样化的人工智能算法的计算特征和访存特征，针对性地设计更适用于智能算法的数百条处理器基本指令，并与处理器架构配合实现在人工智能领域内灵活通用的设计目标。在具体设计过程中不仅需要考虑当前各类智能算法的特点，也需要对智能算法未来发展的趋势进行预判，从而抽象出完备高效的智能处理器指令集；通过高维张量、向量、逻辑指令等之间的灵活组合来覆盖对多样化的智能算法，实现人工智能领域内的通用性。

在处理器架构方面，寒武纪智能处理器包含高维张量计算部件、向量计算部件、传统算术逻辑计算部件，分别用于处理各类智能算法的不同类型操作。高维张量计算部件可对智能算法中核心运算（如卷积运算）进行高效处理，提升整个处理器的能效。而向量运算部件与算术逻辑计算部件（尤其后者）则具有更强的灵活性，可对智能算法中频次不高且高维张量无法支持的运算（如分支跳转等）实现全面覆盖，有力保障了处理器架构的通用性。寒武纪智能芯片具备完备的指令集及灵活的处理器架构，在人工智能领域已具备通用性。

公司所研发的通用型智能芯片与 CPU、GPU 等传统型芯片在云边端等不同应用场景实现训练与推理任务的技术原理、技术发展情况与发展趋势、市场需求情况与市场渗透率等方面的详细对比如下所示：

芯片类型		技术原理	技术发展情况与技术特点	技术优势与技术局限性	市场需求情况	未来发展、演化或融合的趋势	云边端普遍使用的处理芯片类型与代际	在云边端训练与推理场景的市场渗透率
传统芯片	CPU	（1）CPU 的基本原理为：通过灵活的控制单元、细粒度的运算单元、多层次的缓存、多发射流水线，实现对于通用计算任务灵活和高效的支持 （2）具体对于智能训练和推理应用，通过 CPU 的基本指令组合出训练或推理需要的运算操作，从而实现对智能算法的支持	技术成熟，通用性最强，可执行各种类型的计算机应用程序，非常适合传统的控制密集型计算任务	人工智能应用开发生态成熟，但性能已无法满足人工智能快速增长的计算能力需求	通用计算市场需求大且稳定	CPU 的演化趋势为集成更多更高速的外部接口，长期看仍将主要应用于通用计算	（1）云端服务器和 PC 市场多使用 X86 CPU，已经迭代成熟，主流芯片基于 X86-64 架构，主流工艺包括 7nm、10nm、14nm、16nm （2）终端和边缘端多使用 ARM CPU，也已经迭代成熟，主流芯片基于 ARMv8 架构，主流工艺范围较广，从 7nm 到 60nm 工艺均有产品	广泛应用于个人电脑、移动终端、传统服务器等领域，在人工智能芯片市场渗透率相对较低
	GPU	（1）GPU 的基本原理为：通过简化控制单元并集成大规模的并行运算单元，实现对图形渲染等并行任务的良好支持 （2）具体对于智能训练和推理应用，通过 GPU 的向量等指令组合出训练或推理需要的运算操作，从而实现对智能算法的支持	技术成熟，通用性较好，擅长数据级并行处理，为图形处理、科学计算等传统任务提供了良好的硬件支持	峰值运算性能高，但整体能耗较高；在云端具备成熟的应用开发生态，但在终端生态尚不成熟	图形渲染和科学计算市场需求大且稳定，但在人工智能领域面临通用型智能芯片的挑战	GPU 的演化趋势为持续保持其在图形渲染和科学计算领域的技术优势，加强对人工智能领域的支持	（1）云端主流产品为 AMD 和 Nvidia 产品，主流工艺为 7/12/16nm （2）边缘端或终端主流产品为 SoC 集成的 GPU IP，主流厂商包括 ARM、Imagination 等	在人工智能领域，GPU 多用于服务器与数据中心，是目前渗透率最高且最主流的芯片类型，在终端应用较少
	DSP	（1）DSP 的基本原理是：通过面向数字信号处理的专用架构和专用指令集，实现对数字信号处理任务（如快速傅里叶变换）的高效支持 （2）DSP 一般仅用于智能终端的推理任务。在支撑推理任	技术成熟，最初为数字信号处理任务设计，早期多用于传统的通信和音视频信号处理	在人工智能领域主要用于处理图像、语音等任务，编程开发门槛高	数字信号处理市场需求大且稳定	随着 5G 等通信技术的发展，DSP 将持续保持在通信领域的广泛应用，在人工智能领域	（1）在分立 DSP 芯片市场，主流厂商为 TI 等企业 （2）对于嵌入到 SoC 的 DSP，主流厂商有 CEVA、Cadence 等	在云端应用较少，但在手机等终端设备中有一定生态基础

		务时，DSP 利用其数字信号处理指令来实现智能推理任务中的运算操作，例如通过信号卷积指令组合来实现对于深度学习模型中的卷积层的支持				的应用前景尚不明朗		
	FPGA	（1）FPGA 的基本原理是：通过集成大量的可重构逻辑单元阵列，可支持硬件架构的重构，从而灵活支持不同的人工智能模型 （2）FPGA 一般仅用于智能推理，其技术原理通常是将对应的智能算法通过硬件编程的方式实现在 FPGA 上，从而支持推理任务	技术成熟，包含充裕的可重构逻辑单元阵列，硬件编程开发和调试门槛较高	可通过硬件重构方式灵活实现适合于人工智能应用的架构，但成本和能效与主流技术路径仍有差距	芯片原型验证市场需求大且稳定	FPGA 将与 CPU、DSP 等传统类型处理器融合到同一颗 SoC 芯片中，实现多样化功能	主流厂商包括 Xilinx 和 Intel 等。其中，Xilinx FPGA 产品包括 Virtex、Kintex 等系列；Intel FPGA 产品包括 Agilex、Stratix 等系列	在芯片原型验证与仿真中有着广泛应用，在人工智能芯片市场渗透率相对较低
智能芯片	通用型智能芯片	（1）通用型智能芯片的原理是：通过对各类智能应用和算法的计算和访存特点进行抽取和抽象，定义出一套适用于智能算法且相对灵活的指令集和处理器架构，从而广泛支持多样化的人工智能算法和应用 （2）智能芯片的指令通常与人工智能算法中的关键运算操作相匹配 （3）在具体的训练和推理应用中，对于关键运算操作，智能芯片指令可直接支持，从而实现高效的训练和推理	相关技术持续发展中，全新指令集完备高效，可覆盖各类智能算法所需的基本运算操作	性能、功耗比较传统芯片优势明显，可适应各种场景和规模的人工智能计算需求	人工智能市场需求潜力大，未来将成为该市场主流产品	云端智能芯片将集成更高计算能力、更高速的外围接口及更先进的集成电路工艺；边缘及终端智能芯片将集成多样化的模块，沿 SoC 技术路径继续深度发展	（1）云端和边缘通用型智能芯片处于应用推广期，主要厂商和产品为寒武纪（思元 100/270/220）、华为海思（Ascend 310/910）、Google（TPU V1/V2/V3、TPU EDGE）等 （2）终端通用型智能处理器多集成于手机 SoC 等芯片中，已实现大规模应用，主要厂商和产品为华为海思（麒麟 970/980/990）等	在云端、边缘端和消费类电子终端都开始出现广泛应用，渗透率将逐渐提升
	专用型智能芯片（ASIC）	专用型智能芯片的原理是：针对面向特定的、具体的、相对单一的人工智能应用专门设计	相关技术持续发展中，在架构层面对特定	成本相对较低，软件栈相对简单，	应用细分市场需求大且分	专用型智能芯片逐渐融入各类行业	目前主要应用于终端，主要形态为行业专用 SoC，较多集中于语音处理领	常用于在低功耗、成本敏感的终端上支撑

		的芯片，具体实现方法为在架构层面对特定智能算法作硬化支持，多用于推理任务	智能算法作硬化支持，指令集简单或指令完全固化	设计和生产周期短，但通用性较差	散，成本敏感	专用 SoC 芯片（如智能音箱芯片）中	域	特定的智能应用，在云端、边缘端等场景渗透率相对较低

3）公司智能芯片与Google TPU的比较

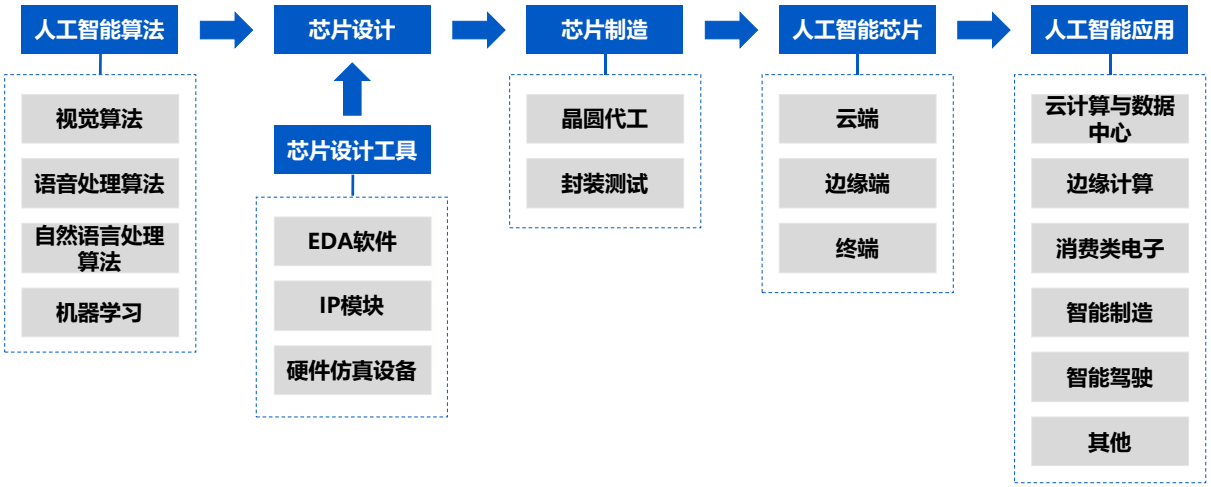
寒武纪智能芯片与Google TPU均为通用型智能芯片的代表性产品，两者在技术原理、技术特点上的对比情况如下：

Google TPU和寒武纪智能芯片的相同点是：从技术原理上看，都是通过对人工智能领域的计算特征和访存特征进行分析和抽象，设计出的通用型智能芯片，其指令集、运算器架构和存储层次都非常适合智能算法，从而在智能应用上的能效超过了传统CPU、GPU。从技术特点来看，都具有专用的片上SRAM，且这些片上SRAM和传统CPU中的Cache不同，对于软件和程序员是可见的。

Google TPU和寒武纪智能芯片的不同点是：在处理器架构上采用了不同的路线。Google TPU的核心是经典的脉动阵列机技术，脉动阵列本身对于卷积类运算的效率较高，但是对于相对低频的部分运算操作（如全连接运算、激活运算）的效率不高。对于后者，Google TPU引入了额外的硬件单元作为补充。而寒武纪的芯片架构，则直接将算法的基本操作区分为高位张量运算、向量运算、算数逻辑运算，并在处理器中分别通过高维张量计算部件、向量计算部件、传统算术逻辑计算部件予以处理：高维张量计算部件可高效支持卷积运算、全连接运算，而向量计算部件则可以支持激活等运算，传统算术逻辑计算部件则可以支持分支跳转等。

（3）人工智能芯片产业链

如下图所示，人工智能芯片产业链上游主要是人工智能算法以及芯片设计工具。人工智能算法覆盖广泛，包括视觉算法、语音处理算法、自然语言处理算法以及各类机器学习方法（如深度学习等），研究人工智能算法的机构为斯坦福大学、麻省理工学院、卡耐基梅隆大学等大学以及谷歌、脸书、亚马逊等知名互联网企业。人工智能芯片行业的核心为芯片设计和芯片制造，我国芯片设计企业在近几年发展较快，在各细分领域涌现出一大批优秀企业。除此之外，一些芯片设计工具厂商、晶圆代工厂商与封装测试厂商也为人工智能芯片行业提供了研发工具和产业支撑。当前我国人工智能芯片行业的下游应用场景主要聚集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、智能教育等领域。



（4）人工智能相关芯片的市场规模

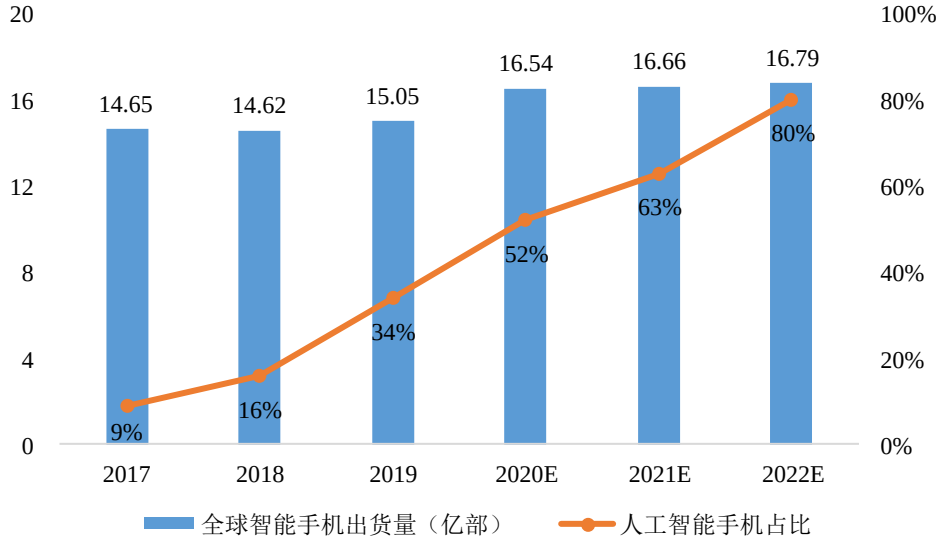
1）全球市场规模

①终端场景对人工智能芯片的需求

采用专门为人工智能领域设计的处理器支撑人工智能应用是行业发展的必然趋势。理论上，利用终端中原有的通用CPU运行人工智能算法，也可在功能上实现相关应用。但对实时性要求高的场景（如智能驾驶等），对响应的延时极为敏感，基于CPU作人工智能计算远不能满足实时性要求，必须引入专门的人工智能处理器；而在手机、平板电脑、音箱、AR/VR眼镜、机器人等对散热、能耗敏感的消费类电子终端场景，采用CPU支撑人工智能算法，不仅性能不理想，计算的能耗亦不能满足相关场景下的苛刻限制，同样需要采用专门的人工智能处理器提升性能降低能耗。

智能手机经过多年硬件升级，屏幕、摄像头、机身材料等组件进一步提升空间有限，应用升级尤其是人工智能技术的应用成为助推智能手机发展的重要因素。人工智能相关应用虽然可以在传统的手机处理器芯片上运行，但在流畅度和能耗方面表现不够理想而且用户体验不佳，引入人工智能处理器增加手机芯片的运算能力逐渐成为主流。各大领先智能终端品牌厂商相继推出搭载人工智能处理器的新款智能手机产品，提升了用户使用人工智能应用时的用户体验，促进了集成智能处理器的手机芯片的普及和推广。根据Gartner预测，搭载人工智能应用的智能手机出货量占比将从2017年的不到10%提升到2022年的80%，年销量超13亿部，带动终端人工智能芯片迎来高速增长。

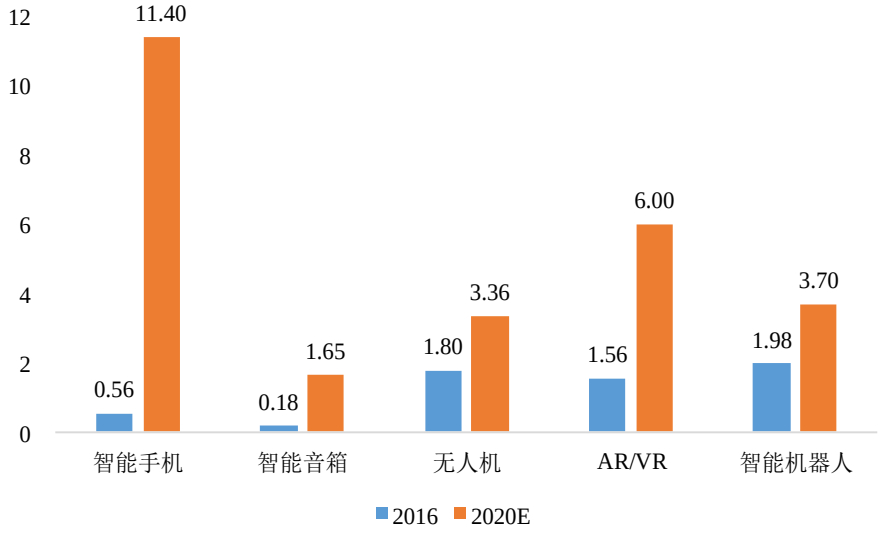
2017 年-2022 年全球智能手机出货量预测



数据来源：Gartner

在消费电子行业中，除了智能手机之外，AR/VR、智能音箱、无人机、机器人等领域也是各厂商关注的重点，此类硬件终端均可与人工智能应用相结合，人工智能芯片的应用将加速推动下游消费电子行业的技术进步和产品体验优化。根据Gartner的预测，2020年人工智能芯片在消费电子终端市场的销售规模将超过25亿美元。

人工智能芯片在消费电子各领域市场规模预测（亿美元）

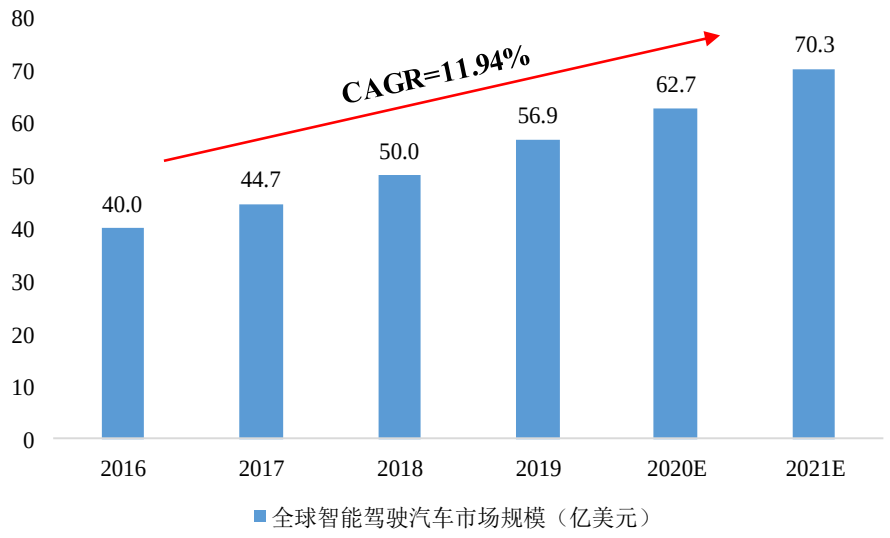


数据来源：Gartner、IHS

智能驾驶是集导航、环境感知、控制与决策、交互等多项功能于一体的综合汽车智能系统，也是人工智能的重要应用领域之一。传统汽车主要由机械部件组成，集成电路应用占比较低，汽车电子功能相对简单，在结构和性能的改善中主

要起到辅助机械装置的作用；智能汽车能够为用户提供自动驾驶、影音娱乐、车辆互联等多样化服务，实现车辆行驶过程中完全自动化与智能化。据市场调研机构iiMediaResearch估计，2016年全球智能驾驶汽车市场规模为40.0亿美元，预计至2021年增长至70.3亿美元，复合增长率11.94%。智能驾驶系统的核心是芯片，汽车的新能源化和互联化进程必将要求底层硬件能够支撑高速运算的同时保持低功耗与逻辑控制，未来人工智能芯片在车载领域具备广阔的市场空间。

2016 年-2021 年全球智能驾驶汽车市场规模预测

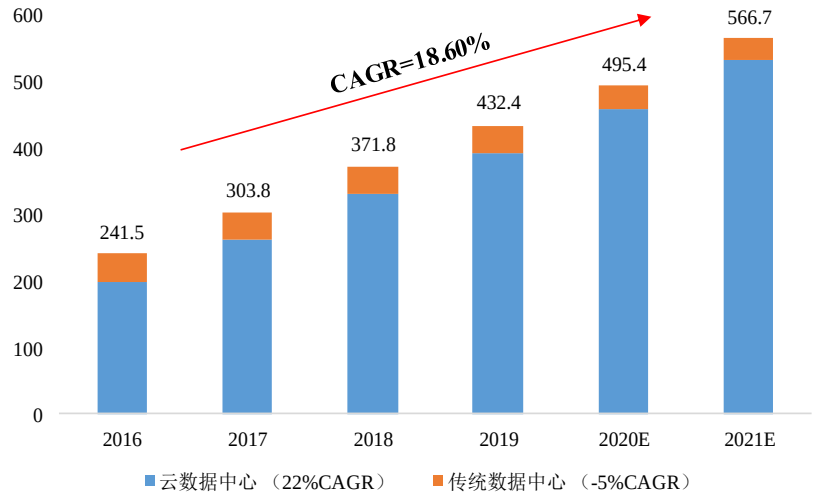


数据来源：iiMediaResearch

②云端场景对人工智能芯片的需求

近年来，集成电路行业在经历了手机及消费电子驱动的周期后，迎来了数据中心引领发展的阶段，对于海量数据进行计算和处理将成为带动集成电路行业发展的新动能。大规模张量运算、矩阵运算是人工智能在计算层面的突出需求，高并行度的深度学习算法在视觉、语音和自然语言等方向上的广泛应用使得计算能力需求呈现指数型增长趋势。根据Cisco的预计，2016年至2021年全球数据中心负载任务量将成长近三倍，从2016年的不到250万个负载任务量增长到2021年的近570万个负载任务量。

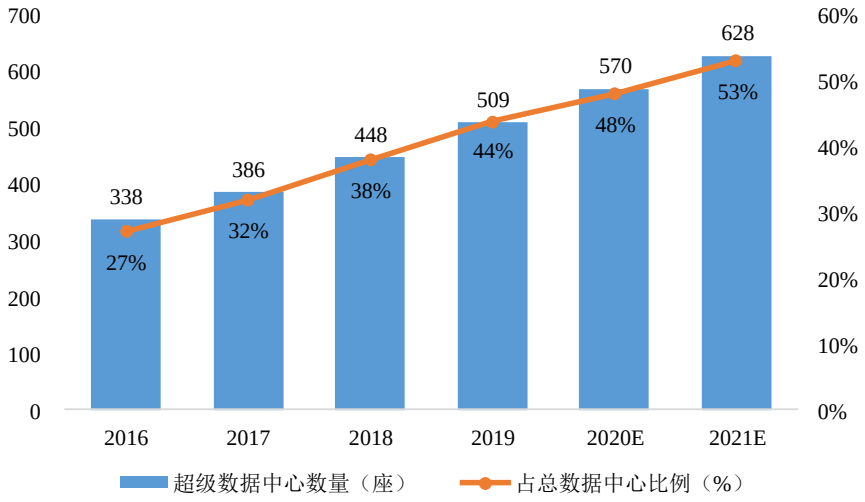
2016 年-2021 年数据中心负载任务量变化



数据来源：Cisco Global Cloud Index

同时，随着云计算的不断发展，全球范围内云数据中心、超级数据中心的建设速度不断加快，Cisco预计到2021年，计算能力更强的超级数据中心将达到628座，占总数据中心比例达到53%，具体情况如下图所示：

2016 年-2021 年超级数据中心数量变化



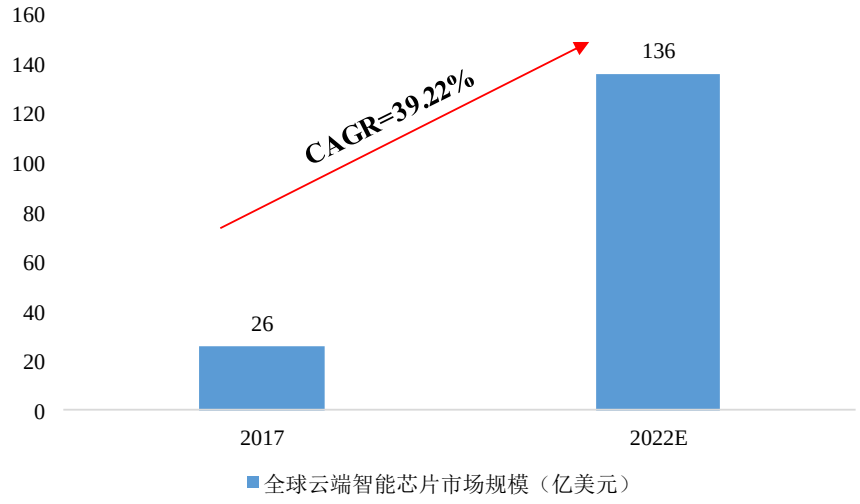
数据来源：Cisco Global Cloud Index

人工智能算法的不断普及和应用，和高性能计算能力的需求增长导致全球范围内数据中心对于计算加速硬件的需求不断上升。Intel作为传统CPU芯片厂商，较早地实现了数据中心产品的大规模销售，收入由2015年的159.8亿美元增长到2019年的234.8亿美元，年均复合增长率为10.10%。作为GPU领域的代表性企业，Nvidia数据中心业务收入在2015年仅为3.4亿美元，自2016年起，Nvidia数据中心业务增长迅速，以72.23%的年均复合增长率实现了2019年29.8亿美元的收入，其

增速远远超过了Nvidia其他板块业务的收入。Intel和Nvidia数据中心业务收入的快速增长体现了下游数据中心市场对于泛人工智能类芯片的旺盛需求。

根据IDC报告显示，云端推理和训练所产生的云端智能芯片市场需求，预计将从2017年的26亿美元增长到2022年的136亿美元，年均复合增长率39.22%。

2017 年-2022 年云端智能芯片市场规模及预测



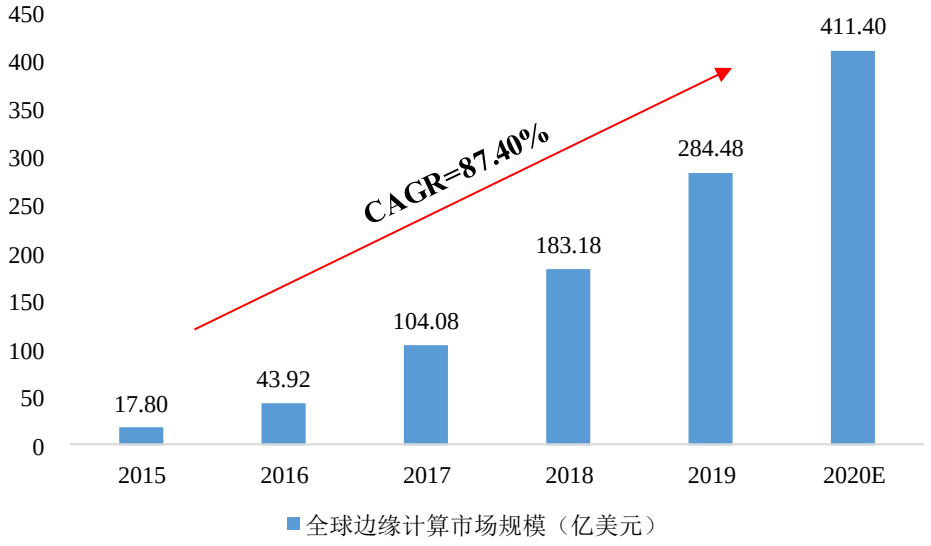
数据来源：IDC

③边缘端场景对人工智能芯片的需求

云端受限于延时性和安全性，不能满足部分对数据安全性和系统及时性要求较高的用户需求。这些用户的需求推动大量数据存储向边缘端转移。边缘计算是5G网络架构中的核心环节，在运营商边缘机房智能化改造的大背景下，能够解决5G网络对于低时延、高带宽、海量物联的部分要求，是运营商智能化战略的重要组成部分。边缘计算可以大幅提升生产效率，是智能制造的重要技术基础。

根据Gartner预测，未来物联网将约有10%的数据需要在网络边缘进行存储和分析，按照这一比例进行推测，2020年全球边缘计算的市场需求将达到411.40亿美元。边缘计算将在未来3-5年创造海量硬件价值，为大量行业创造新的机遇。

2015 年-2020 年全球边缘计算市场规模预测（亿美元）

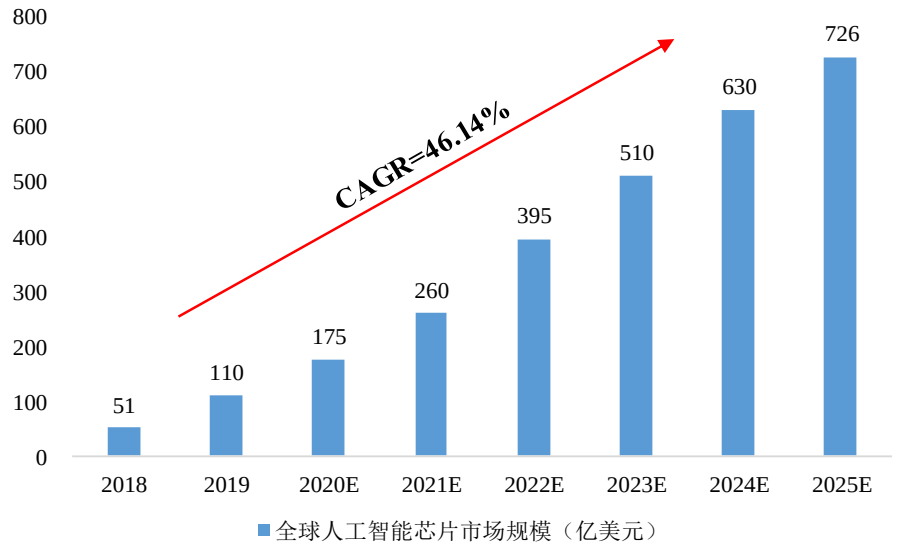


数据来源：Gartner

与云端智能芯片相比，边缘智能芯片的使用场景更加丰富，同时单芯片售价并不昂贵。同时，在整个边缘计算市场的带动下，边缘智能芯片逐渐受到国内外芯片厂商的关注。根据ABI Research预计，边缘智能芯片市场规模将从2019年的26亿美元增长到2024年的76亿美元。

综合以上各方面来看，人工智能的各类应用场景，从云端溢出到边缘端，或下沉到终端，都离不开智能芯片对于“训练”与“推理”任务的高效支撑。当前人工智能应用越来越强调云、边、端的多方协同，对于芯片厂商而言，仅仅提供某一类应用场景的人工智能芯片是难以满足用户的需求。因此，各芯片厂商的多样化布局与竞争将促使整个人工智能芯片行业在未来几年实现高速发展。根据市场调研公司Tractica的研究报告，人工智能芯片的市场规模将由2018年的51亿美元增长到2025年的726亿美元，年均复合增长率将达到46.14%。

2018 年-2025 年全球人工智能芯片市场规模

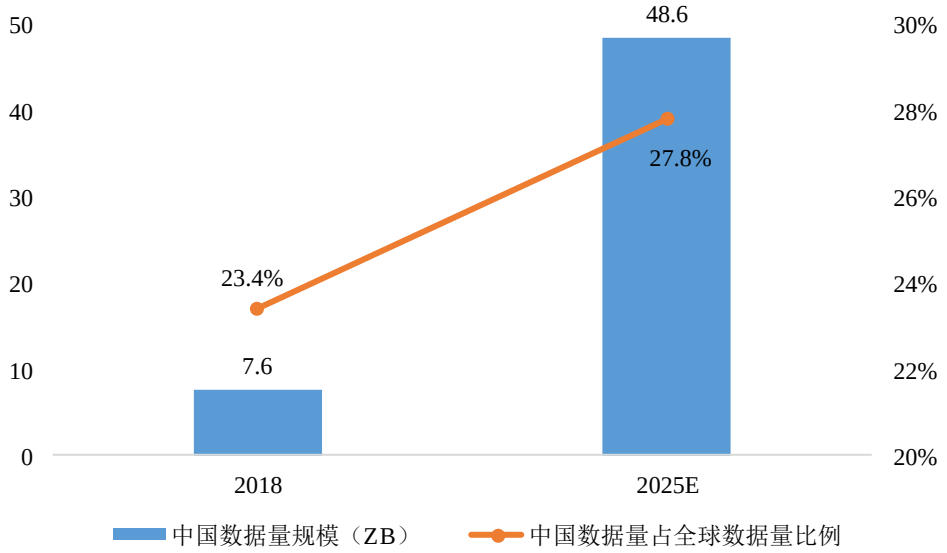


数据来源：Tractica

2）国内市场规模

在经历了互联网和移动互联网的追赶之后，中国正成为一个重要的数据大国，IDC预计到2025年中国将拥有全球数据量的27.8%。另外，“中国制造2025”、“数字中国”等产业政策推动中国产业的信息化、智能化升级转型。这为我国人工智能芯片的发展提供了众多实际的应用场景。

2018 年-2025 年中国数据量规模及预测



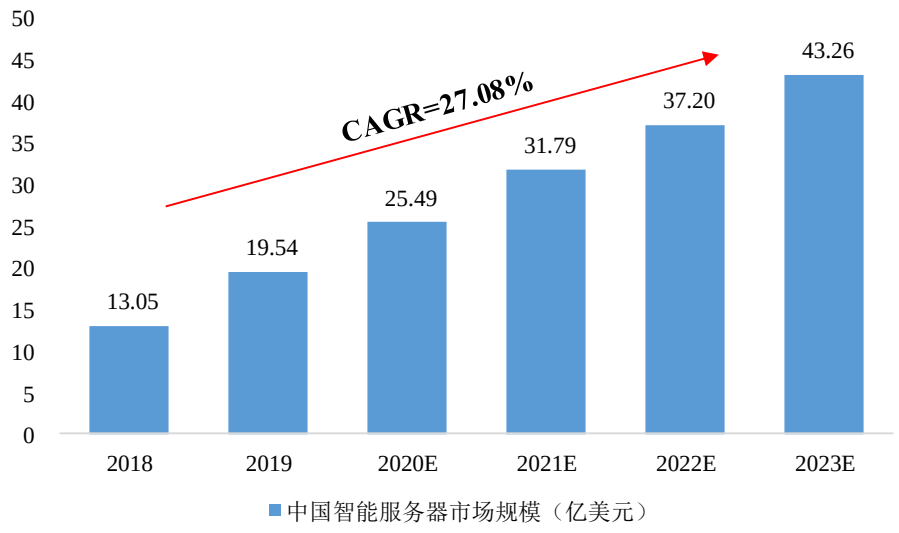
数据来源：IDC

与全球市场相似，中国人工智能芯片市场主要分为终端、云端和边缘端。

在终端，近年来，在全球智能手机出货量增速放缓的情况下，国产品牌手机销量强势上涨，与苹果、三星等国外终端厂商的市场份额逐渐缩小。人工智能的发展和通信网络的升级推进着中国互联网的演变，同时也推动着智能终端的更新迭代。根据IDC对中国智能终端市场发展的预测，到2022年，40%的智能终端产品将拥有人工智能的相关功能。在国内头部智能终端厂商的带领下，人工智能芯片将成为智能手机等终端的标配，预计人工智能芯片在终端的应用将进入一个全新的普及阶段，渗透率将逐年提升。

在云端，服务器及数据中心需要对大量原始数据进行运算处理，对于芯片等基础硬件的计算能力、计算进度、数据存储和带宽等都有较高要求。传统数据中心存在着能耗较高、计算效率较低等诸多发展瓶颈，因此数据中心中服务器的智能化将是未来发展趋势。根据IDC数据，2018年中国智能服务器市场规模为13.05亿美金（约合人民币90亿元），同比增长131%，到2023年将达到43.26亿美金（约合人民币300亿元），整体市场年均复合增长率将达到27.08%。按照人工智能芯片占到人工智能服务器成本的30%-35%进行测算，未来中国服务器市场对于人工智能芯片的需求有望突破100亿元人民币。

2018 年-2023 年中国智能服务器市场规模

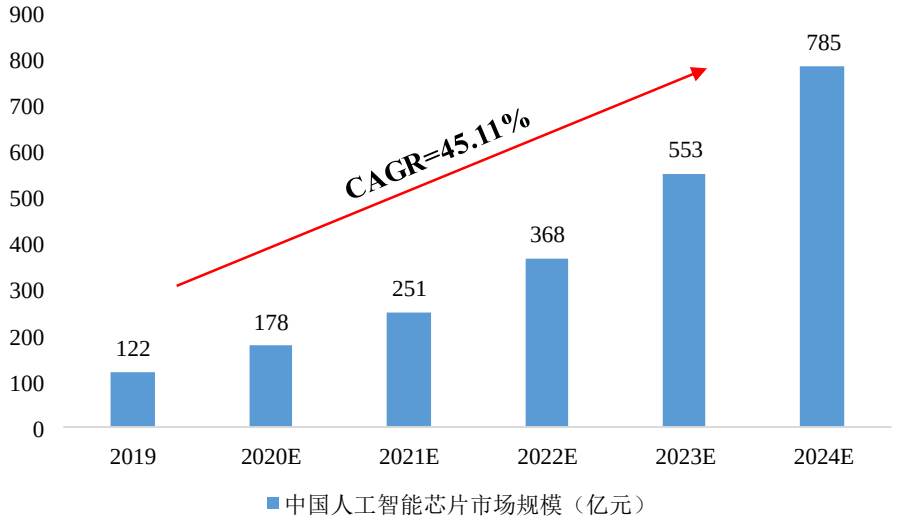


数据来源：IDC

在边缘端，随着中国5G的快速商用落地，5G产业的各项配套产业将迎来快速发展的契机，车联网、工业互联网、物联网等应用行业将逐步进入发展的新阶段。根据赛迪顾问预测，到2022年中国边缘计算市场规模将达到325.31亿元。

放眼全球，人工智能领域的应用目前均处于技术和需求融合的高速发展阶段，未形成统一的生态，就人工智能芯片这一细分领域而言，国内芯片厂商与国外芯片巨头基本处于相似的发展阶段。而随着人工智能相关技术的进步，应用场景将更加多元化，中国人工智能芯片市场将得到进一步的发展。根据前瞻产业研究院的预测数据显示，未来几年内，中国人工智能芯片市场规模将保持40%-50%的增长速度，到2024年，市场规模将达到785亿元。

2019-2024 年中国人工智能芯片市场规模及预测



数据来源：前瞻产业研究院

4、人工智能芯片行业未来发展趋势

（1）云计算、大数据、5G、IoT 等新兴技术驱动云端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公司提供场外服务器、存储和网络硬件，IoT提供了更多的数据收集端口，大大提升了数据量。大数据为人工智能提供了信息来源，云计算为人工智能提供了物理载体，5G降低了数据传输和处理的延时性。人工智能关键技术未来将在5G、IoT、云计算和大数据等新兴技术日益成熟的背景下取得突破性进展。

根据中国信息通信研究院的统计数据，2017年全球公有云市场规模为1,110亿美元，2018年增长到1,392亿美元，同比增速高达25.41%。到2021年预计全球公有云市场规模将达到2,461亿美元，未来全球公有云市场发展前景广阔。2018

年IaaS市场规模达到437亿美元，同比2017年实现了34.05%的高速增长，云计算硬件市场空间巨大。云计算和人工智能算法关系密切，未来搭载智能芯片的云计算硬件比例将大幅提升，云端智能芯片需求持续增长。

（2）5G 时代，边缘智能芯片需求将迅速增长

在5G时代，无线网络具备高带宽、低延时以及支持海量设备接入等特点，大规模的数据流动增加了传输和云端的压力，使得边缘端的网络节点需要具备数据预处理和快速输出结果的能力，数据处理将进入分布式计算的新时代。同时，随着5G时代和人工智能的发展，越来越多的数据处理需求必须在边缘侧完成，例如工厂智能控制、智能家居。这些场景往往需要很强的实时性，对延时敏感，并且有很强的数据隐私性要求，相关生产数据不能上传到云端。边缘人工智能则很好地解决了这个需求，通过在产线等边缘处直接部署智能计算设备，在无需将数据传出工厂的同时，实时地进行数据处理并对产线进行决策和控制。在边缘场景下，运算量依然很大、多样化场景要求具备多种算法的兼容性，边缘智能芯片的通用性和计算能力要求与云端相差不大，但对成本控制和功耗则提出了更高的要求。

（3）消费类电子和智能汽车是未来终端智能计算能力的重要载体

除了云端和边缘端外，终端也有大量的智能计算能力需求。这些计算能力需求主要分为两类，一类是单芯片计算能力需求较小的，主要是一些物联网设备，如智能家居等；另外一类是移动计算平台，这些计算平台的特点是其设备往往处于移动中，无法用固定的边缘设备来支撑。这些设备未来主要有两类，一类是以手机、平板为代表的消费类电子产品，另外一类是以自动驾驶为代表的车载计算平台。

手机、平板电脑是当前数量最大的移动计算平台，也是总计算能力最大的计算平台。根据Gartner数据显示，2019年全球手机出货量达到了18.02亿台、平板电脑出货量达到了1.48亿台；其中，中国手机出货量为3.89亿台、平板电脑出货量为2,241万台。未来，随着智能算法和智能应用的进一步发展，手机、平板电脑等消费类电子产品对智能计算能力的需求会越来越大。

另外，汽车也逐步成为未来重要的智能终端之一。一方面，汽车的操作和人机交互界面越来越智能化，未来汽车的中控系统会有大量的智能计算能力需求；另外一方面，随着智能算法的成熟，自动驾驶将成为可能，而自动驾驶算法会消耗大量的计算能力，因此对于车载智能芯片的需求也会迅速扩大。

终端智能依托于移动终端、智能家居、无人机、无人驾驶汽车等下游行业和应用的发展。特点在于成本控制、功耗控制，追求性能功耗比，未来待行业成熟后可能会出现人工智能专用芯片。

（4）智能芯片会形成云边端一体化的生态

在通用处理器领域，服务器、桌面和终端的生态是相互分离的不同生态环境。在服务器和桌面一侧，x86是目前主流的生态体系；而在终端等设备一侧，则是由ARM来主导。服务器及桌面系统和终端系统分别按照两条不同的技术路线在发展。

“万物互联”时代对数据的搜集、传输和处理提出了一体化需求。各类人工智能应用厂商如能在云、边、端三个领域进行协同开发和部署，将大幅节省开发成本和提升研发效率。从硬件及开发工具角度而言，低效、割裂的软硬件生态最终会被逐步淘汰，人工智能应用生态在云端、边缘端和终端将走向一体化。未来，单一产品形态的智能芯片企业会受到挑战，而同时具备云、边、端芯片产品和生态开发能力的智能芯片企业会获得更显著的协同优势。

（5）人工智能算法将持续演进

人工智能技术的发展经历了“三波浪潮”，不同阶段有不同的流派的方法崛起。当前人工智能发展正处于第三波浪潮上，这波浪潮最大的特点就是与业务紧密结合的人工智能应用场景逐渐落地，拥有先进算法和强大计算能力的企业成为了最主要的推动者。当前人工智能的主流技术路径是深度学习，但无论是产业界或学术界，都认为深度学习尚存在一些局限性，在机器感知类场景表现优异，但在机器认知类场景表现还有待提高。未来针对不同的人工智能应用类型和场景，将会有深度学习之外的新型算法脱颖而出，这就要求智能芯片的架构不能仅仅针对深度学习设计，也要适应不同类型的算法，同时兼顾能效和灵活性。

（四）面临的机遇与挑战

1、行业机遇

（1）国家政策大力扶持人工智能和集成电路产业发展

我国一直大力支持人工智能和集成电路产业的发展。2014年，工信部发布《国家集成电路产业发展推进纲要》，提出到2020年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过20%，企业可持续发展能力大幅增强。2016年，国务院印发《关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》（国发[2016]43号），将“核高基”、集成电路装备等列为国家科技重大专项，发展关键核心技术，着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题。2017年，国务院公布《新一代人工智能发展规划》，提出抢抓人工智能发展的重大战略机遇，构筑我国人工智能发展的先发优势，加快建设创新型国家和世界科技强国。近年以来，国家和各级地方政府不断通过产业政策、税收优惠政策、成立产业基金等方式支持人工智能和集成电路产业发展，有望带动行业技术水平和市场需求不断提升。

（2）新一代信息技术孕育了新的市场机会

随着云计算、物联网、5G通信、人工智能等新技术的不断成熟，消费电子、视频处理、汽车电子等集成电路主要下游产业的产业升级速度不断加快，正处于高速发展的通道。下游市场的产业升级强劲带动了集成电路企业的增长。如人工智能模型的计算量持续增长，刺激了智能芯片的市场需求；汽车电子领域，相比于传统汽车，新能源汽车需要用到更多传感器与制动集成电路，就单车集成电路价值而言，新能源汽车将达到传统汽车的两倍；在物联网领域，根据Gartner的预测，全球联网设备将从2014年的37.5亿台上升到2020年的250亿台，将形成超过3,000亿美元的市场规模，其中MCU、通信芯片和传感芯片三项占整体成本的比例高达60%-70%。随着新一代信息技术的高速发展，新兴科技产业将成为集成电路行业新的市场拉动力，并且随着国内高科技企业技术研发实力的不断增强，国内集成电路行业将会迎来发展的新契机。

（3）集成电路产业重心转移促进产业链整体发展

集成电路行业目前呈现专业分工深度细化、细分领域高度集中的特点。从历史进程看，全球半导体行业已经完成两次的半导体产业转移：第一次是20世纪70年代从美国转向日本，第二次是20世纪80年代半导体产业转向韩国与中国台湾。目前全球半导体行业正经历第三次产业转移，世界集成电路产业逐渐向中国大陆转移。产业转移是市场需求、国家产业政策和资本驱动的综合结果。全球半导体产业历史上两次成功的转移都带来了产业发展方向的改变、分工方式的纵化、资源的重新配置，并给予了新参与者切入市场的机会，进而推动整个行业的革新与发展。目前，中国拥有全球最大且增速最快的集成电路消费市场。2018年，中国半导体产业产值达6,532亿元，比上年增长20.7%。巨大的下游市场配合积极的国家产业政策与活跃的社会资本，正在全方位、多角度地支持国内半导体行业发展。在这一趋势带动下，芯片制造业厂商如台积电、格罗方德、日月光等纷纷在大陆投资建厂和扩张生产线，下游晶圆加工工艺持续改进，国内封装测试企业技术水平达到国际先进水平，为集成电路设计企业提供了充足的产能基础，可以支撑具有先进性的各类人工智能芯片的生产制造。

（4）稳步增长的市场需求持续推动人工智能芯片发展

集成电路产品的下游应用领域十分广泛，包括消费电子、汽车电子、工业控制、网络设备、移动通信等等，下游广阔的应用领域稳定支撑着集成电路设计行业的持续发展。随着人工智能算法的推广应用，云端服务器越来越多地被用于模型“训练”和“推理”任务，导致了对于大量云端训练芯片和推理芯片的市场需求。同时，随着终端向便携化、智能化、网络化方向发展，以及人工智能、云计算、智能家居、可穿戴设备、物联网等为代表的新兴产业崛起，边缘计算的需求逐步提升，催生大量边缘智能芯片的需求。人工智能逐步成为推动集成电路产业发展的新动力，为集成电路设计企业带来新的发展机遇。

（5）人工智能应用兴起给新兴芯片设计企业带来了发展机遇

历史上，每一次新的应用浪潮都会有新的巨头公司崛起，Intel与ARM即分别抓住了个人电脑和移动终端两次行业变革式的发展。当前人工智能应用的兴起，则对处理器芯片提出了新的设计架构要求，给芯片设计行业带来了新的发展

机遇。在这次变革中，传统芯片企业和新兴芯片设计企业站在了同一起跑线上，两者各具优势，都面临着广阔的市场机遇。

传统芯片龙头公司的优势体现在资金、资源和经验壁垒上，它们往往在设计、工艺和制造层面拥有较深厚的积淀，各环节资源储备和资金实力较强。传统芯片龙头公司也意识到了人工智能相关应用的巨大潜力，通过并购方式收购了大量新兴的人工智能芯片设计公司，例如Intel收购Habana Labs、Nervana和Mobileye，Xilinx收购深鉴科技等。对于新兴人工智能芯片设计公司而言，这是一次崛起的好机会。新兴公司采用较为灵活的竞争策略，技术迭代时间短，产品研发时间快，更能够适应下游人工智能应用的不断升级。

2、行业挑战

（1）行业高端专业人才不足

集成电路设计行业是典型的技术密集行业，企业的技术研发实力源于对专业人才的储备和培养。虽然近几年随着我国集成电路行业的发展，集成电路设计行业的从业人员逐步增多，但专业研发人才供不应求的情况依然普遍存在。而由于近几年市场对于集成电路设计人才的需求急剧增加，新进入企业聘用这些人才的成本已接近国际顶尖集成电路企业。未来一段时间，专业人才相对缺乏仍将成为制约行业发展的重要因素之一。

（2）我国集成电路行业竞争力有待提升

国际市场上主流的集成电路公司大都经历了数十年以上的发展。尽管我国政府已加大对集成电路产业的重视，但由于国内企业资金实力相对不足、技术发展存在滞后性，与国外领先企业依然存在技术差距，尤其是CPU、GPU等基础核心芯片的设计能力还存在显著不足。因此，我国集成电路产业环境有待进一步完善，整体研发实力、创新能力仍有待提升。

（3）人工智能技术发展尚需逐步成熟

随着处理器技术和智能算法的发展，近五年以来人工智能相关技术取得了明显的进步，应用场景不断扩展。目前，人工智能技术及应用场景更多体现在图像识别、语音识别等“感知智能”，自然语言处理等“认知智能”的应用场景尚处

于较初级的阶段，人工智能相关技术发展仍需逐步成熟，难以在短期内看到大规模实际应用。

（五）行业技术水平及特点

1、所属行业在新技术方面近年来的发展情况和未来发展趋势

（1）智能芯片技术发展沿革与现状

处理器芯片是人工智能的硬件基础。人工智能过去曾长期构建于通用CPU之上，并借助CPU的升级换代获得了稳步提升的基础计算能力。近十年来，以深度学习为代表的人工智能技术对于底层计算能力的需求高速增长，通用CPU性能提升的速度已经无法满足人工智能技术发展的需求。2010年-2012年期间的主流GPU产品已经为科学计算和图形渲染任务配备了充裕的高性能硬件运算单元和灵活的软件编程支持，这些关键技术特性也让GPU可以较为方便地支撑人工智能程序开发，并为其提供可观的计算能力。

GPU对人工智能技术的发展起到了重要作用，但GPU架构最初并非是针对人工智能而设计，且各代产品必须持续支持图形渲染和科学计算等传统领域，导致GPU进行人工智能处理的计算效率与能效仍有很大的提升空间。在设计芯片时，如果放弃人工智能以外的应用领域（例如科学计算），完全聚焦于人工智能领域的计算负载特征设计专门的处理器芯片架构，将能大幅提升芯片的计算效率和能效，而这样的芯片也被称为人工智能芯片、智能芯片。

近年来，智能芯片一直是业界关注的焦点，公司在该领域起步较早、积累较深。2015年，公司创始团队成员曾基于台积电65nm工艺研发出一款深度学习专用处理器原型芯片，可大幅提升深度学习的计算效率和能效。2016年，Google发布了名为TPU（Tensor Processing Unit）的智能芯片，很快在其各类业务中实现商用。2016年底，公司推出了全球首款商用终端智能处理器IP产品寒武纪1A。2017年，某知名品牌手机厂商发布了其旗舰手机芯片，称其为“全球首款配备专用NPU的智能手机AI计算平台”，其中的NPU即为公司提供的寒武纪1A处理器。2018年，公司发布了中国首款高峰值云端智能芯片思元100。近两年全球智能计算市场呈现快速发展态势，国内外多家集成电路龙头企业与初创公司陆续发布了多款智能芯片产品。例如，Nvidia在云端推理领域的代表性产品为Tesla T4，在

云端训练领域的代表性产品为Tesla V100，且均已实现大规模应用；Intel收购的Habana Labs发布了面向推理的Goya加速卡和面向训练的Gaudi加速卡，这两款产品尚处于推广阶段；华为海思的代表性产品为适用于边缘端和云端推理的Ascend310以及云端训练的Ascend 910，这两款产品尚处于推广阶段；其他代表性产品包括地平线机器人的征程和旭日系列芯片、Graphcore推出的面向云端市场的IPU产品等。

目前市场上的智能芯片按照硬件部署的场景主要可分为云端、边缘端和终端三大类，按照芯片可支持的应用类型广度可分为通用型智能芯片和专用型智能芯片。通用型智能芯片可以支持视觉、语音、自然语言处理、传统机器学习等多样化的人工智能应用，而专用型智能芯片则针对相对单一的具体应用场景或是完全固定的人工智能模型（如ASIC芯片）。通用型智能芯片通常部署于云端、边缘端以及高端消费类电子设备（如高端智能手机），用于处理多样化的人工智能应用负载，其芯片架构一般较为复杂；而专用型智能芯片通常应用在低功耗、成本敏感的终端上支撑特定的智能应用，其芯片架构相对较为简单。

（2）主流技术水平、发展趋势和芯片迭代周期

目前市场上已量产的产品级泛人工智能类芯片在技术路线上各有特色，可通过应用范围、性能功耗比、制造工艺、配套系统软件成熟度这几个外部可观测指标综合讨论行业技术水平和发展趋势。

技术指标	主流技术水平	未来技术发展趋势	公司主要产品技术水平	与行业发展趋势的匹配情况
应用范围	着重支持基于深度学习方法的视觉、语音、自然语言处理技术	全面支持各类视觉、语音、自然语言处理、推荐系统及传统机器学习技术	全面高效支持视觉、语音、自然语言处理、推荐系统及传统机器学习等多样化的人工智能训练和推理任务	已实现与行业发展趋势的匹配
性能功耗比	推理任务：1-2TOPS/W（INT8） 训练任务：0.2-0.4TOPS/W（FP16/BF16）、<0.1TOPS/W	推理任务：4-5TOPS/W（INT8/4/2） 训练任务：1.5-2TOPS/W（INT4/8/16 混合位	推理任务：约2TOPS/W 训练任务：最高可达2TOPS/W（INT8/16 混合位宽定点化训练）	目前已部分匹配行业发展趋势；随着公司产品架构和工艺的升级，新一代产品性能将全面匹配行业最新技术水

	（FP32）	宽定点化训练）		平
制造工艺	云端和边缘智能芯片多采用 16nm 或 12nm 工艺；终端旗舰手机芯片多采用 7nm 工艺，其他中高端 SoC 芯片多采用 28nm 或 12nm 工艺	云端智能芯片将采用 7nm 或 5nm 先进工艺；边缘智能芯片将采用 12nm 或 7nm 工艺；终端旗舰手机芯片将采用 5nm 工艺，其他中高端 SoC 芯片将采用 12nm 或 7nm 工艺	云端和边缘智能芯片主要采用 16nm 工艺；采用公司终端智能处理器 IP 的旗舰手机芯片采用 7nm 工艺	随着公司产品架构和工艺的升级，新一代云端芯片产品将采用 7nm 先进工艺制造，能够匹配行业最新技术水平
软件成熟度	支持或部分支持 TensorFlow、PyTorch、Caffe 等主流编程框架	全面高效支持主流编程框架，提供成熟的专用编程语言，云边端全系列芯片支持统一的软件生态	Cambricon Neuware 全面支持各主流人工智能编程框架，提供专用于人工智能领域的编程语言 BANG，具备云边端一体化开发环境	已实现与行业发展趋势的匹配

注 1：性能功耗比按理论峰值性能和芯片整体功耗进行估计。
注 2：INT2/4/8/16 分别代表进行 2 位、4 位、8 位、16 位定点运算，FP16/32 分别代表进行 16 位、32 位浮点运算，BF16 代表进行 16 位脑浮点运算。
注 3：表中所述终端芯片都指具备专门化、本地化人工智能处理能力的 SoC 芯片。
注 4：上表中没有针对专用型智能芯片（ASIC）进行比较，因该类芯片功能相对单一，通常无须使用 Fin-Fet 等先进制造工艺，与通用型智能芯片的行业特点显著不同，且不是公司主营业务所关注的重点。
注 5：训练和推理的性能功耗比均以理论峰值性能计算。

目前智能芯片尚属新兴市场，未像CPU市场一样形成稳定的产品迭代周期。但综合芯片设计的研发周期、不同工艺下的制造周期、产品在市场的销售周期等因素，未来经过充分竞争后，云端智能芯片的迭代周期通常会在2年左右，边缘智能芯片的迭代周期通常会在2-3年左右，具备专门化、本地化人工智能处理能力的终端消费类电子芯片（如旗舰手机芯片）的迭代周期约为1年，其他中高端智能类SoC芯片的迭代周期约为2年。

2、发行人技术水平及特点

公司一直专注于人工智能芯片的研发及应用，截至 2020 年 2 月 29 日，公司已在全球范围内拥有授权专利 65 项，PCT 专利申请 120 项。此外，公司还拥有可对外授权的处理器 IP，以及丰富的技术储备。公司在传统 CMOS 和先进 Fin-Fet 等全球主流先进工艺节点上都具有优秀的设计能力。公司是目前国际上少数几家

全面系统掌握了智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术的企业之一，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。公司的核心技术全部用于公司主营业务及募投项目，其技术水平已通过诸多国内外知名企业验证，在行业内具有其独特的竞争优势和广泛的应用场景。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

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、终端智能处理器IP，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机器视觉（图像和视频的智能处理）、语音处理（语音识别与合成）、自然语言处理以及推荐系统等多样化的人工智能任务，高效支持视觉、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，辐射智慧互联网、智能制造、智能交通、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗等“智能+”产业。同时，公司为云边端智能芯片和处理器产品研发了统一的基础系统软件平台，彻底打破云端、边缘端、终端之间的开发壁垒，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所有产品之上。云边端体系化的智能芯片和处理器产品以及完全统一的基础系统软件平台可大幅加速人工智能应用在各场景的落地，加快公司生态的拓展。

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知名芯片设计公司、服务器厂商和产业公司，辐射互联网、云计算、能源、教育、金融、电信、交通、医疗等行业的智能化升级，支撑人工智能行业各类中小企业快速发展。

（六）发行人产品的市场地位

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和思元270芯片的云端智能加速卡系列产品以及基于思元220芯片的边缘智能加速卡。其中，寒武纪1A、寒武纪1H分别应用于某全球知名中国科技企业的旗舰智能手机芯片中，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，思元270芯片获得第六届世界互联网大会领先科技成果奖。在人工智能芯片设计初创企业中，公司是少数已实现产品成功流片且规模化应用的公司之一。公司通过不断的技术创新和设计优化，实现了产品的多次迭代更新，产品性能的持续升级推动公司核心竞争力不断提升。针对公司各主要产品所处市场，具体情况如下：

当前，除寒武纪之外，提供终端智能处理器IP的厂商主要包括英国的ARM、以色列的CEVA以及美国的Cadence等。其中ARM和寒武纪的产品是专门针对智能计算设计的架构，CEVA和Cadence的产品是基于DSP产品演进而来。从市场出货量来看，采用寒武纪终端智能处理器IP的SoC芯片出货量已经超过一亿颗，在终端智能处理器IP市场较早实现了规模化应用。

在云端智能计算市场，主流的芯片和加速卡方案提供商主要包括Nvidia、寒武纪和华为海思等。由于软件生态优势，Nvidia的GPU芯片和加速卡产品占据大部分市场份额。寒武纪、华为海思等企业都处于市场开拓阶段，市场份额相比于Nvidia来说均较小。但是，公司所采用的针对人工智能应用而专门设计的通用型智能芯片架构，从计算效率、性能功耗比等方面来看均已达到行业先进水平，将成为未来人工智能芯片发展的主流技术路径。

在边缘智能计算市场，目前市场份额主要也由Nvidia所占据，其主要产品包括Jeston TX1、Jeston TX2以及最新的Xavier和Xavier NX。寒武纪和华为海思是较早进入该领域的中国代表性厂商，目前仍处于市场开拓阶段，未来应用前景广阔。

（七）行业内的主要企业

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。目前，泛人工智能类芯片（可用于人工智能计算任务的各类芯片的总称）领域中的主要企业分为两类：第一类是国际集成电路设计龙头企业，包括Nvidia、Intel、AMD、Qualcomm、NXP、Broadcom、Xilinx、联发科、华为海思等等，还包括主要以进行IP授权模式经营业务的ARM、Cadence和Synopsys等公司；第二类是以公司、地平线机器人、Graphcore、Wave Computing等为代表的专业人工智能芯片设计公司。

第一类国际集成电路设计龙头企业一般都经过了多年的技术沉淀和研发积累，在综合技术实力、销售规模、资金实力、人才团队等方面仍占据优势。目前，在泛人工智能类芯片领域，Nvidia GPU产品和Intel CPU产品的市场份额仍占据明显优势。第二类专业人工智能芯片设计公司普遍成立时间相对较晚，在营收规模、综合技术积累等方面难以与国际集成电路设计龙头企业相提并论，但在人工智能算法和针对人工智能应用场景的专用芯片设计方面有着自身独到的技术优势和一定的研发实力，未来随着人工智能应用的逐步成熟，该等企业有望迎来快速发展的阶段，逐步跻身成为集成电路设计龙头企业。

（八）与同行业可比公司的比较情况

1、同行业可比公司经营情况

与公司在业务模式、产品种类上类似或可比，从事泛人工智能类芯片研发和销售的同行业公司均为著名跨国公司，主要有Nvidia、Intel、AMD、ARM、华为海思等。根据可比公司披露的定期报告统计，主要相关的公司基本情况如下：

（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。2020财年，Nvidia数据中心业务营业收入达到29.83亿美元。

根据英伟达年度报告显示，其2020财年的营业收入为109.18亿美元，净利润为27.96亿美元。

（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2019财年的营业收入为719.65亿美元，净利润为210.48亿美元。

（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、APU、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2019财年的营业收入为67.31亿美元，净利润为3.41亿美元。

（4）ARM

ARM（安谋）是一家英国知名芯片设计公司，它是集成电路行业IP授权商业模式的代表企业。ARM拥有多系列处理器IP产品以及配套软件体系，全球领先的各大终端设备厂商都在广泛使用ARM的CPU技术，应用领域涉及手机、数字机顶盒、汽车电子等各类终端设备以及云服务器。

2016年7月，ARM被日本软银集团以309亿美元全资收购。

（5）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，也是国内营收规模最大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2018年发布了云端及边缘芯片，致力于覆盖数据中心、边缘端及消费终端的全场景。受益于华

为在通信、视频处理、消费电子等领域的技术积累，华为海思在人工智能终端芯片具有显著的应用场景优势。

根据Digitimes Research发布的2018年十大Fabless集成电路设计公司排名中，华为海思排名全球第五。

由于近年来人工智能行业的兴起，Intel、AMD、Nvidia等公司虽然作为传统芯片厂商，但均已涉足智能计算领域，例如Nvidia设计的GPU芯片同样可以执行人工智能运算，并且已成为智能计算市场中主流的芯片产品之一。同时，目前市场上专注于设计智能芯片的企业大都为初创公司，企业规模相对较小且公开披露信息相对较少；而Intel、AMD、Nvidia等均为上市公司，公开披露信息相对较多。因此，将CPU、GPU等传统芯片设计厂商作为可比公司具有合理性。

2、同类产品的比较情况

（1）终端智能处理器 IP 比较情况

公司在终端智能处理器IP方面与同行业可比公司同类产品的比较情况具体如下：

产品型号	运算能力（理论峰值性能）	制造工艺	性能功耗比	面向训练/推理任务
寒武纪 1A	1GHz 主频下，非稀疏峰值性能 0.5TOPS（FP16），稀疏峰值性能 2TOPS （FP16）	数字 IP、无工艺限制	2TOPS/W@7nm	推理
寒武纪 1H	子型号寒武纪 1H8：1GHz 主频下，非稀疏峰值性能 1TOPS（INT8） 子型号寒武纪 1H16：1GHz 主频下，非稀疏峰值性能 0.5TOPS（FP16）或 1TOPS （INT8），稀疏峰值性能 2TOPS（FP16）	数字 IP、无工艺限制	4TOPS/W@7nm	推理
寒武纪 1M	提供三种尺寸的配置，在 1GHz 主频下，INT8 峰值性能分别为 2TOPS、4TOPS、8TOPS；INT4 峰值性能分别为 4TOPS、8TOPS、16TOPS	数字 IP、无工艺限制	5TOPS/W@7nm	推理和训练
ARM Ethos-N37	1GHz 主频下，1TOPS	数字 IP、无工艺限制	未披露	推理，是否支持训练未披露
ARM Ethos-N57	1GHz 主频下，2TOPS	数字 IP、无工艺限制	未披露	推理，是否支持训练未披露

ARM Ethos-N77	1GHz 主频下，4TOPS	数字 IP、无工艺限制	5TOPS/W@7nm	推理，是否支持训练未披露

资料来源：各公司官网、年报及其他公开披露资料
注：此表中的性能功耗比代表智能处理器 IP 本身的性能功耗比参数，不包含 SoC 芯片中其他模块的功耗。

寒武纪与ARM等厂商提供的终端智能处理器IP均针对7nm等先进工艺作了专门优化，在性能功耗比等指标方面较为接近。在计算能力规格方面，寒武纪终端处理器IP产品最高可提供单核8TOPS的计算能力（INT8），高于ARM的同类产品。在对推理和训练的支持方面，寒武纪1M可同时支持推理和训练功能，而ARM同类产品在推理功能之外是否支持训练尚未披露。与ARM相比，公司在此市场具备先发优势，较早在智能手机市场实现了大规模商用。但ARM在集成电路IP市场具备深厚的积累、良好的声誉与客户关系，相对公司具备显著的优势。

（2）云端智能芯片比较情况

公司在云端智能芯片方面与同行业可比公司同类产品的比较情况具体如下：

产品型号	运算能力（理论峰值性能）	制造工艺	性能功耗比	面向训练/推理任务
寒武纪思元 100	32TOPS@INT8（非稀疏模式）	16nm	约 0.5TOPS/W（非稀疏模式）	推理
寒武纪思元 270	128TOPS@INT8	16nm	约 2TOPS/W	推理和训练
寒武纪思元 290	研发中	7nm	研发中	推理和训练
Nvidia Telsa T4	130TOPS@INT8	12nm	约 2TOPS/W	推理和训练
Nvidia Tesla V100	125TOPS@FP16	12nm	约 0.5TFLOPS/W	推理和训练
Nvidia Tesla A100	624TOPS@INT8（非稀疏模式）	7nm	约 2TOPS/W（非稀疏模式）	推理和训练
Intel Goya	未披露	16nm	未披露	推理
Intel Gaudi	未披露	16nm	未披露	推理和训练
华为海思 Ascend 310	16TOPS@INT8	12nm	约 2TOPS/W	推理
华为海思 Ascend 910	512TOPS@INT8	7nm	约 2TOPS/W	推理和训练

资料来源：各公司官网、年报及其他公开披露资料

寒武纪、英伟达、华为海思最新研制的云端芯片产品都已采用7nm等先进工艺，在性能功耗比上较为接近。在峰值计算能力方面，英伟达凭借其最新发布的

A100占据了领先位置，高于公司与华为海思的竞争产品；英特尔通过收购Habana Labs获得了Goya和Gaudi两款产品，其峰值计算能力未披露，但推测应低于英伟达A100。在智能计算的基础软件生态上，英伟达的CUDA软件生态成熟完备，在该领域处于绝对领先地位，相对公司、华为海思与英特尔具备显著的优势；在智能计算市场份额与认知度上，英伟达的GPU产品仍处于绝对领先地位，而公司、华为海思与英特尔的相关产品仍处于市场开拓期。

（3）边缘端智能芯片比较情况

公司在边缘端智能芯片方面与同行业可比公司同类产品的比较情况具体如下：

产品型号	运算能力（理论峰值性能）	制造工艺	性能功耗比	面向训练/推理任务
寒武纪思元 220	16TOPS@INT8	16nm	约 2TOPS/W	推理
Nvidia Jeston TX2	约 1.5TFLOPS@FP16	16nm	芯片功耗未披露	推理
Nvidia Xavier	32TOPS@INT8	12nm	约 1TOPS/W	推理
华为海思 3559A	约 4-5TOPS@INT8	12nm	约 1.5TOPS/W	推理
华为海思 Ascend 310	16TOPS@INT8	12nm	约 2TOPS/W	推理

资料来源：各公司官网、年报及其他公开披露资料

寒武纪、英伟达、华为海思投放智能计算市场的边缘芯片产品都采用16nm/12nm工艺。从性能功耗比上看，公司与华为海思的边缘芯片产品目前略高于英伟达同类型产品，但预计英伟达未来会推出新款产品，在性能功耗比上达到或超过公司与华为海思的产品。从功能上看，公司、英伟达、华为海思的边缘芯片都面向人工智能推理任务。从市场认知度上看，英伟达的边缘计算产品在全球范围内仍处于领先地位，华为海思的相关产品在国内市场已经获得了一定的客户基础，而公司的边缘芯片思元220发布时间较短，仍处于市场开拓期。

（4）智能计算集群系统比较情况

公司智能计算集群与基于英特尔CPU的通用计算集群、基于英伟达GPU的智能计算集群和基于华为海思Ascend系列智能芯片的智能计算集群在集群可扩展性、冷却方式、单服务器芯片/加速卡数量、单芯片/加速卡计算性能、单芯片/

加速卡能耗、同峰值性能（100POPS，每秒10亿亿次基本运算）下集群能耗、吞吐、延时等主要技术指标的比较情况如下表所示：

集群类型	代表厂商	主力计算芯片	集群规模可扩展性（单集群服务器数量）	冷却方式	集群通讯技术	集群单台单服务器中芯片/加速卡的数量	单芯片/加速卡计算性能	单芯片/加速卡能耗	能耗[1]（峰值计算性能 100 POPS 的集群）	吞吐[2]（峰值计算性能 100 POPS 的集群）	延时[3]（峰值计算性能 100 POPS 的集群）
寒武纪智能计算集群	寒武纪	思元 270、思元 290	好，数百至数万台	风冷	集群中的服务器之间以 IB（InfiniBand）或高速以太网通信；服务器内以 PCIe/CCLink 通信	4/8/16 卡	思元 270：128TOPS（INT8）、64TOPS（INT16）； 思元 290 研发中	70W（思元 270）； 约 300W（思元 290）	思元 270 集群：约 100KW（一机八卡）、150KW（一机四卡）； 思元 290 集群：约 110KW（一机八卡）	在典型视觉任务（ResNet50）的吞吐超过 400 万图片每秒，在典型语音任务（WaveRNN）吞吐超过 7 万语音单元每秒，在典型自然语言处理任务（Bert-base）的吞吐超过 70 万句子每秒。相同峰值性能下，训练场景吞吐一般为推理场景的 1/4～1/10。	集群推理延时主要取决于单芯片性能，单芯片性能越强，延时越低；思元 270/290 系列加速卡在典型视觉、语音、自然语言场景的延时可达毫秒级或者十毫秒级； 训练延时取决于单芯片性能，集群规模、集群通讯带宽。在典型视觉、语音和自然语言训练任务上，峰值计算性能 100POPS 的寒武纪智能计算集群的延时在数分钟到数小时量级。
英特尔通用计算集群	浪潮、联想	英特尔至强系列 CPU	好，数百至数万台	风冷/液冷	集群中的服务器之间以 IB 或高速以太网通信；服务器内以 PCIe/10.4G UPI 通信	典型配置为双路或四路，含两颗或四颗 CPU 芯片	单芯片典型算力 <5TFLOPS	单芯片典型功耗为 50W-200W	约 1,500KW	受限于计算架构，通用 CPU 在典型视觉，语音，以及自然语言任务上的性能与 GPU 和智能芯片均有较大差距，单 CPU 芯片吞吐约为同功耗 GPU 或智能芯片的 1/5～1/8（具体取决于 CPU 型号和核数），同峰值性能下训练场景吞吐一般为推理场景的 1/4～1/10。大型通用计算集群目前相对较少被用于人工智能处理任务，在典型视觉、语音、以及自然语言场景的吞吐数据未	集群推理延时主要取决于单芯片性能，单芯片性能越强，延时越低；受限于计算架构，通用 CPU 计算集群的在典型视觉，语音，以及自然语言任务上的性能与 GPU 和智能芯片均有较大差距，推理延时约为同功耗 GPU 或智能芯片的 3～8 倍。 训练延时取决于单芯片性能，集群规模、集群通讯带宽。在典型视觉、语音和自然语言训练任务上，峰值计算性能 100POPS 的通用计算集群的延时在数分钟到数小

										披露。	时量级。
英伟达GPU集群	浪潮、新华三	英伟达Tesla T4、Tesla V100、Tesla A100	好，数百至数万台	风冷	集群中的服务器之间以IB或高速以太网通信；服务器内以PCIe/NVLink通信	4/8/16卡	Tesla T4：130TOPS（INT8）、65TOPS（FP16）；Tesla V100：15.7 TFLOPS（FP32）、125TFLOPS（FP16）；Tesla A100（非稀疏性能）：19.5TFLOPS（FP32）、156TFLOPS（TF32）、312TFLOPS（FP16/BF16）、624TOPS（INT8）	70W（Tesla T4）；300W（Tesla V100）；400W（Tesla A100）	T4集群：约100KW（一机八卡）、150KW（一机四卡）；V100集群：约180KW（一机八卡）；A100集群：约110KW（一机八卡）	在典型视觉任务（ResNet50）的吞吐超过400万图片每秒，在典型语音任务（WaveRNN）吞吐尚无准确数据，在典型自然语言处理任务（Bert-base）超过65万句子每秒。相同峰值性能下，训练场景吞吐一般为推理场景的1/4～1/10。	集群推理延时主要取决于单芯片性能，单芯片性能越强，延时越低；T4/V100系列集群在典型视觉、语音、自然语言场景的延时可达毫秒级或者十毫秒级；训练延时取决于单芯片性能，集群规模、集群通讯带宽。在典型视觉、语音和自然语言训练任务上，峰值计算性能100POPS的GPU计算集群的延时在数分钟到数小时量级。
华为海思智能计算集群	华为	华为Atlas 300加速卡（由4颗华为Ascend 310芯片组成）、华为Ascend 910	好，数百至数万台	风冷/液冷	集群中的服务器之间以IB或高速以太网通信；服务器内以PCIe以及未披露速率的片间互联技术通信	典型配置为4/8卡	Atlas300：64TOPS（INT8）、32TOPS（FP16）；Ascend910：512TOPS（INT8）、256TFLOPS（FP16）	67W（Atlas 300）；310W（Ascend 910）	Atlas300集群：约200KW（一机八卡）、280KW（一机四卡）；Ascend910集群：约110KW（一机八卡）	在典型视觉、语音，自然语言场景的具体数据未披露。相同峰值性能下，训练场景吞吐一般为推理场景的1/4～1/10。	推理延时主要取决于单芯片性能，单芯片性能越强，延时越低；Atlas系列加速卡在典型视觉、语音、自然语言场景的延时数据未披露；训练延时取决于单芯片性能，集群规模、集群通讯带宽。在典型视觉、语音和自然语言训练任务上，峰值计算性能100POPS的华为海思智能计算集群的延时在数分钟到数小时量级。

资料来源：各公司官网、年报及其他公开披露资料

注1：为了公平衡量能效，各智能计算集群均采用了100POPS峰值性能规模，且均归一化到8位定点INT8性能（如未提供INT8运算，则按其FP16/FP32峰值性能乘以相应倍数计算）。集群功耗和具体计算、存储、网络设备的配置相关，在此表格中，对于中端产品（思元270、英伟达T4、华为Atlas300）组成的智能计算集群，采用了业界典型的一机四卡或一机八卡配置（“一机”指单台服务器），使用双万兆以太网，100PB分布式存储。采用一机四卡配置的集群与一机八卡配置相比，由于集群内的CPU比例更高，功耗占比增加，同等智能计算能力规模的集群，前者总功耗会增大。对于高端产品（思元290、英伟达V100、英伟达A100、华为Ascend910）组成的智能计算集群，采用业界典型的一机八卡配置，使用低延时的InfiniBand网络，100PB分布式存储。

对于通用计算集群，采用 4 路 Xeon Platinum 8280 服务器，使用低延时的 InfiniBand 网络和 100P 分布式存储。

注 2：集群在推理场景下的吞吐取决于集群规模和单芯片性能，集群吞吐一般可以实现对单芯片吞吐能力的线性扩展。本表中吞吐均采用各厂商中端产品进行计算，同峰值性能的高端产品组成的集群吞吐与之相当或略好。

注 3：推理任务主要用于人工智能应用的部署和对外服务，分在线推理和离线推理两种场景，在线推理典型延时要求为毫秒到十毫秒级，离线推理延时要求更低，允许超过秒级甚至更大数值；训练任务主要用于智能算法的研发和优化，典型延时要求为数小时内训练完毕。对于算力充裕（100POPS 量级）的集群，典型视觉任务（如 ResNet50）训练延时为分钟级，典型自然语言任务（如 Bert）训练延时为小时级。

寒武纪智能计算集群、英伟达智能计算集群、华为智能计算集群，在可扩展性、性能、能耗、延时和吞吐等指标上相对接近，均可满足集群中典型推理和训练任务的需求。在能耗方面，三种智能计算集群均显著优于通用计算集群。在智能计算集群的基础系统软件生态上，英伟达依靠CUDA软件生态多年来在智能计算领域的深厚积累和广泛应用，相对公司和华为具备显著的优势；在智能计算集群的上游通信技术方面，英伟达收购了数据中心通信技术厂商Mellanox，由此整合了Mellanox全球领先的InfiniBand技术，相对公司和华为具备显著的优势。

3、市场地位、技术实力、业务数据及指标情况

公司市场地位参见本节之“二、（六）发行人产品的市场地位”。公司技术实力参见本节之“七、（一）公司的核心技术情况”。公司业务数据及指标情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”。

（九）公司所处市场的竞争状况

公司与国际集成电路设计龙头企业及人工智能芯片初创公司等两种不同类型的公司在市场竞争方面的对比情况如下：

公司名称	产品结构	盈利模式	企业规模	研发实力	产业化程度	应用场景落地	技术成熟度	生态竞争能力
寒武纪	云端、边缘端、终端通用智能芯片和 IP	销售 IP 授权、芯片、加速卡以及智能计算集群系统	初创企业	2019 年研发投入 5.43 亿元，研发费用率 122.32%；截至 2019 年底研发人员数量 680 人，占比 79.25%	量产并已实现规模化营收	云边端的视觉、语音、自然语言、搜索推荐	成熟且不断迭代中，产品已规模化出货	具备云边端一体化开发环境，支持统一的软件生态
英伟达	基于 GPU 的云端和边缘端人工智能芯片	销售芯片、加速卡以及整机系统	大型企业	2019 年研发投入 28.29 亿美元，研发费用率 24.15%	产业化程度高，市场占有率较高	主要面向云端和边缘端人工智能应用场景	成熟且不断迭代中，产品已规模化出货	拥有成熟的 CUDA 生态
英特尔	主要为基于 CPU 的云端人工智能芯片	销售芯片、加速卡	大型企业	2019 年研发投入 133.62 亿美元，研发费用率 18.57%	通过收购 Habana Labs、Nervana 和 Mobileye 等人工智能芯片公司实现产业化	主要面向数据中心、服务器、智能驾驶等应用场景	云端产品尚未规模化出货，智能驾驶产品已规模化出货	X86 CPU 生态的辐射能力较强
华为海思	云端、边缘端和终端人工智能芯片	销售芯片，通过华为销售加速卡及整机	大型企业	2019 年研发投入 24.39 亿美元，研发费用率 21.12%	量产并已实现规模化营收	云边端的视觉、语音、自然语言、搜索推荐	成熟且不断迭代中，产品已规模化出货	依托于华为整体生态优势
地平线机器人	主要为基于 BPU 的边缘端人工智能芯片	销售芯片以及整体解决方案	初创企业	未披露研发实力相关数据	已发布相关产品，具体量产及营收规模未披露	主要为边缘视觉，尤其是智能驾驶视觉	是否应用于量产产品尚未披露	开发环境主要针对边缘视觉领域
Graphcore	主要为基于 IPU 的云端人工智能芯片	销售加速卡	初创企业	未披露研发实力相关数据	已发布相关产品，具体量产及营收规模未披露	主要为云端的视觉、语音、自然语言、搜索推荐	是否应用于量产产品尚未披露	开发环境主要针对云端应用场景
Wave Computing	云端和边缘端人工智能芯片	销售整机和加速卡	初创企业	未披露研发实力相关数据	已发布相关产品，具体量产及营收规模未披露	从边缘计算到数据中心等场景提供人工智能芯片产品	是否应用于量产产品尚未披露	无显著生态优势

资料来源：各公司官网、年报及其他公开披露资料

在智能计算集群领域，由于其核心内容为智能芯片和智能加速卡，掌握先进智能芯片技术的公司将具备显著竞争优势。目前市场上的智能计算系统主要有基于英伟达GPU的智能计算集群、华为智能计算集群以及寒武纪智能计算集群。

英伟达不直接建设智能计算集群系统，而是通过提供GPU芯片为浪潮、联想等传统服务器厂商提供人工智能计算能力支撑。英伟达成立时间较早，通过长期技术发展形成的GPU产品和集群架构在智能计算领域获得了广泛的应用。较强的技术储备使得英伟达在智能计算集群领域拥有一定的先发优势。

华为海思开展智能计算集群系统业务的方式是为华为Atlas智能计算集群提供Ascend系列智能芯片和加速卡产品，为华为智能计算集群产品提供计算能力支撑。由于华为和华为海思具有较为完整独立的产品生态链，客户选择采用华为的智能计算集群系统通常意味着服务器、CPU、智能芯片、集群存储和通信设备、系统软件等核心组成部分均选择华为产品。

寒武纪智能计算集群则是以自研的云端智能芯片及加速卡和基础系统软件为核心设计的智能计算集群系统。由于公司的芯片架构针对人工智能应用及各类算法进行了优化，构建的集群可适应大规模、大吞吐的智能处理任务；同时公司定位于独立的芯片设计公司，可以与更多的服务器厂商、云服务厂商进行合作，商业上开放性和兼容性更强。

（十）公司的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）领先的核心技术优势

公司是目前国际上少数几家全面系统掌握了智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术的企业之一，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、智能芯片高性能数学库等核心技术，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，例如推出全球首款商用终端智能处理器IP产品寒武纪1A、中国首款高峰值云端智能芯片思元100等。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。

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，为公司研发的核心技术保驾护航。截至2020年2月29日，公司已获授权的境内外专利有65项（其中境内专利50项、境外专利15项），PCT专利申请120项。

（2）人才团队优势

公司董事长、总经理陈天石博士曾在中国科学院计算技术研究所担任研究员（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。陈天石博士是寒武纪系列商用智能芯片的奠基人之一，曾获“中国科学院杰出科技成就奖”（2019年）、“北京市有突出贡献的科学技术管理人才”（2019年）、“上海市五一劳动奖章”（2019年）、“科技部科技创新创业人才”（2018年）、“央视年度科技创新人物”（2017年）、“上海市青年五四奖章”（2017年）等众多荣誉。公司副总经理、首席技术官梁军先生是从业近20年的芯片架构专家，曾作为主架构师完成了多款高端复杂SoC芯片的架构设计，累计量产芯片超亿颗。

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。公司员工中有79.25%为研发人员，有63.64%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。

（3）产品体系优势

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、终端智能处理器IP，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机器视觉（图像和视频的智能处理）、语音处理（语音识别与合成）、自然语言处理以及推荐系统等多样化的人工智能任务，高效支持视觉、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，辐射智慧互联网、智能制造、智能交通、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗等“智能+”产业。同时，公司为云边端智

能芯片和处理器产品研发了统一的基础系统软件平台，彻底打破云端、边缘端、终端之间的开发壁垒，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所有产品之上。云边端体系化的智能芯片和处理器产品以及完全统一的基础系统软件平台可大幅加速人工智能应用在各场景的落地，加快公司生态的拓展。

公司已经形成完备高效的芯片和软件开发流程，可根据市场需求和下游应用的演进趋势对产品进行快速迭代升级，在支撑客户业务的同时也推动了公司核心技术的不断提升，拓展了公司产品的品类和应用场景，延伸了智能芯片应用生态的边界，使公司的产品体系始终满足市场和客户需求。

（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知名芯片设计公司、服务器厂商和产业公司，辐射互联网、云计算、能源、教育、金融、电信、交通、医疗等行业的智能化升级，支撑人工智能行业各类中小企业快速发展。

借助公司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的合作机会。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

公司成立伊始，就受到了市场和业界的高度关注。随着近年来的快速发展，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，公司继2017年后再次上榜由美国著名权威半导体杂志《EE Times》评选的“全球60家最值得关注的半导体公司（EETimes Silicon 60）”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”。

2、竞争劣势

（1）资金实力及研发投入劣势

人工智能芯片市场竞争激烈，产品性能的迭代速度极快。为了及时根据客户需求调整方向，实现产品的迭代更新和长远发展，需要持续投入产品研发并储备下一代技术。根据英伟达2020财年财务报告，截至2020财年末，英伟达的现金及现金等价物为108.96亿美元，2020财年英伟达的研发费用为28.29亿美元。华为海思未上市，据公开报道2019年研发投入约为24.39亿美元。公司处于发展初期，融资渠道相对单一，与同行业芯片龙头企业相比，资金实力及研发投入尚具有较大差距。

（2）软件生态劣势

优秀的人工智能芯片产品需要有完善的软件生态进行支撑。英伟达的GPU芯片产品在智能计算市场占据优势地位也得益于其CUDA软件平台及相关生态的完善。公司目前自主研发了基础系统软件平台Cambricon Neuware，但其生态完善程度与英伟达相比仍有一定差距。

（3）业务规模及销售网络劣势

公司成立时间较短，销售网络尚未全面铺开，销售团队仍有待完善，业务覆盖规模及客户覆盖领域需进一步拓展。相比之下，英伟达等公司均有成熟完善的销售网络，在产品销售规模、客户对产品的认知程度、市场知名度等方面均优于公司。

（4）高端人才劣势

公司已形成稳定的研发与管理体系，能够支撑现阶段业务发展。但随着业务规模的不断扩大，产品线的不断拓展，公司在技术研发、市场及销售等方面的高端人才储备仍然不足，需要进一步引入具备扎实功底和丰富行业经验的专业人才队伍。

三、公司销售情况和主要客户

（一）主营业务收入的产品构成

报告期内，公司销售收入及占比分产品情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
主营业务收入	**44,390.69**	**99.99%**	**11,702.52**	**100.00%**	**779.47**	**99.38%**
其中：终端智能处理器 IP	6,877.12	15.49%	11,666.21	99.69%	771.27	98.33%
云端智能芯片及加速卡	7,888.24	17.77%	-	-	-	-
智能计算集群系统	29,618.15	66.72%	-	-	-	-
其他	7.19	0.02%	36.31	0.31%	8.20	1.05%
其他业务收入	**3.15**	**0.01%**	**-**	**-**	**4.85**	**0.62%**
合计	**44,393.85**	**100.00%**	**11,702.52**	**100.00%**	**784.33**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司主营业务收入占比分别为 99.38%、100.00%和 99.99%，主营业务突出。2017 年和 2018 年，公司主营业务收入主要来源于终端智能处理器 IP 许可收入；2019 年，公司拓展了云端智能芯片及加速卡业务与智能计算集群系统业务，使得主营业务收入大幅增加。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司终端智能处理器 IP 实现许可销售收入 771.27 万元、11,666.21 万元和 6,877.12 万元，占主营业务收入的比重分别为 98.95%、99.69%和 15.49%。2018 年，终端智能处理器 IP 许可销售收入同比大幅增长，主要原因系人工智能技术和应用开始普及，采用公司终端智能处理器 IP 的终端设备已实现规模化出货，使得公司终端智能处理器 IP 许可销售收入大幅增加。2019 年，终端智能处理器 IP 许可销售收入同比下降较大，主要原因系公司于 2018 年向华为海思逐步交付了终端智能处理器 IP，2019 年固定费用模式的 IP 许可销售收入相应下降。

公司一直关注云端服务器市场对智能芯片及加速卡的需求，2018 年和 2019 年，公司推出了面向云端服务器市场的芯片思元 100 和思元 270 及相关加速卡产品，2019 年，公司云端智能芯片及加速卡实现规模化出货，销售收入 7,888.24 万元，占主营业务收入的比重为 17.77%。

随着人工智能应用的普及，企业、科研机构及政府对人工智能计算能力的需求不断上升，因此公司适时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。2019 年，公司分别与西安沣东仪享科技服务有限公司、上海脑科学与类脑研究中心和

珠海市横琴新区管理委员会商务局达成了智能计算集群系统的相关合作，并实现销售收入 29,618.15 万元，占主营业务收入的比重为 66.72%。

（二）主要产品的产量和销量情况

公司自身不从事制造业务，不存在产能不足或产能过剩问题。报告期内，公司采取“以销定产”的生产模式，并根据对未来 6 个月的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。

报告期内，公司终端智能处理器 IP 业务为销售 IP 授权、智能计算集群系统业务为根据客户需求定制整套系统，因此均不涉及产量和销量的情况；公司云端智能芯片及加速卡产品在 2017 年和 2018 年尚处于研发阶段，未实现批量出货，自 2019 年起实现规模化销售。公司合作的外协加工厂商较多，且市场上也有其他可选择的同类厂商，有充足的能力满足公司生产经营的需要，尚未出现产能不足的情形。

（三）主要产品的销售价格变动情况

报告期内，公司终端智能处理器 IP 业务通过固定费用和提成费用获取收入，智能计算集群系统业务为根据客户定制化需求通过项目整体进行收费，均不涉及销售单价的情况；公司云端智能芯片及加速卡产品在 2017 年和 2018 年尚未实现规模化销售，2019 年起实现规模化销售。公司根据产品原材料费用、封装测试费用、制造费用及其他费用等成本，同时兼顾市场环境、产品技术附加值、产品定制化设计和制造特点等因素确定产品的销售价格。由于不同型号的芯片及加速卡产品根据计算能力、带宽、功率、内存、制造工艺等因素的不同而存在较大差异，同时公司给予不同类型客户的销售折扣不同，因此公司产品销售价格有一定差异，同一款产品中不同型号的销售价格亦有一定差异。

（四）公司销售的区域分布

报告期内，公司销售收入按区域分类的情况如下：

单位：万元

区域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	44,310.97	99.81%	11,702.52	100.00%	784.33	100.00%
境外	82.88	0.19%	-	-	-	-
合计	**44,393.85**	**100.00%**	**11,702.52**	**100.00%**	**784.33**	**100.00%**

报告期内，公司严格遵守国内外各项关于进出口管制的法律，公司产品主要在境内销售，营业收入主要来自于境内。公司境外销售产品为销往中国台湾地区和深圳福田保税区的云端智能芯片及加速卡。

（五）公司销售的模式构成

报告期内，公司销售模式均为直销。

（六）报告期内前五大客户销售情况

报告期各期公司向前五名客户销售的情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2019 年	1	珠海市横琴新区管理委员会商务局	20,708.35	46.65%
	2	西安沣东仪享科技服务有限公司	8,108.46	18.26%
	3	中科曙光	6,384.43	14.38%
	4	华为海思	6,365.80	14.34%
	5	上海脑科学与类脑研究中心	801.34	1.81%
	合计		**42,368.37**	**95.44%**
2018 年	1	华为海思	11,425.64	97.63%
	2	杭州博雅鸿图视频技术有限公司	141.51	1.21%
	3	厦门星宸科技有限公司	99.06	0.85%
	4	江苏恒瑞通智能科技有限公司	20.04	0.17%
	5	北京的卢深视科技有限公司	10.67	0.09%
	合计		**11,696.92**	**99.95%**
2017 年	1	华为海思	771.27	98.34%
	2	中科院院士上海浦东活动中心	4.85	0.62%
	3	南京航空航天大学	4.80	0.61%
	4	南开大学	3.40	0.43%
	合计		**784.33**	**100.00%**

注：公司向中科曙光销售收入的范围包括其合并范围内的子公司。

2017 年至 2019 年，公司向前五名客户的销售收入占比分别为 100.00%、99.95%和 95.44%，前五名客户集中度较高。2017 年和 2018 年，公司向第一大客户华为海思销售占比较高，主要原因系公司处于初创期，华为海思得到公司授权，将寒武纪终端智能处理器 IP 集成于其旗舰智能手机芯片中。2019 年，公司拓展了云端智能芯片和加速卡、

智能计算集群业务和相应的新客户，如服务器厂商、云服务厂商、企业和地方政府等，公司第一大客户销售占比下降，实现了客户多元化，公司已不存在向单个客户销售比例超过公司销售总额 50%的情况。

报告期内，除中科曙光为公司关联方外，公司主要客户与公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人之间不存在关联关系或其他特殊关系。

四、公司采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要采购情况

公司主要专注于芯片设计，不直接从事芯片的生产和加工环节。报告期内，与公司生产、研发、经营活动直接相关的主要采购内容为技术授权、电子设备、晶圆、电子元器件、委外加工服务等，具体采购情况如下：

单位：万元

采购项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
授权费	15,270.59	28.00%	15,200.43	61.75%	876.41	57.08%
电子设备	15,221.88	27.91%	3,711.94	15.08%	478.36	31.16%
晶圆	11,640.05	21.34%	3,035.41	12.33%	-	-
电子元器件	7,906.71	14.50%	1,112.12	4.52%	1.16	0.08%
委外加工费	2,033.46	3.73%	142.57	0.58%	-	-
其他	2,474.78	4.54%	1,414.17	5.74%	179.41	11.69%
合计	**54,547.47**	**100.00%**	**24,616.63**	**100.00%**	**1,535.34**	**100.00%**

公司采购的主要内容中，相关芯片 IP 和 EDA 工具授权用于芯片设计环节，电子设备为应用于智能计算集群系统或公司日常研发工作的服务器、电脑等硬件设备，硅片晶圆的生产由晶圆代工厂完成，电子元器件包括 PCB 板、内存、连接器、电阻、电容等各类型用于产品研发和生产的电子原材料，委外加工服务中芯片的封装测试由封测厂商完成，服务器智能加速卡的组装由加速卡加工厂商完成，除上述采购内容之外的其他采购则主要为用于产品生产和研发相关的辅材、配件、软硬件等原材料或服务。通常情况下，公司根据在手订单和潜在需求对未来 6 个月内的新产品需求进行预估，根据预估结果及市场需求提前进行采购。

由于公司为研发型企业，主要从事研发设计和销售工作，无生产线和厂房，不存在采购生产所需的能源。公司在日常经营过程中仅消耗少量的水、电，由公司办公场所配套供应，报告期内该等能源供应稳定。

（二）主要原材料价格变动情况

2017 年和 2018 年，公司业务收入主要来自于出售终端智能处理器 IP，采购的原材料主要为芯片 IP 和 EDA 工具等授权，由于行业内该等授权一般采用“固定费用+提成费用”的模式进行整体收费，故不涉及采购单价的情况；2019 年，公司开始销售云端智能芯片及加速卡产品和智能计算集群系统，除了授权费之外，电子设备、晶圆、电子元器件为主要采购内容。

2019 年，公司采购的原材料中，由于晶圆根据芯片制程工艺的不同而有较大差别，电子设备和电子元器件涉及的种类和型号相对较多，平均单价的变动不反映公司实际的原材料价格变动情况。

报告期内，公司主要原材料的供应商充足，均参考市场价格采购，原材料价格总体保持稳定。公司产品根据原材料成本、市场需求情况随时调整变化，以保证合理的利润水平，因此原材料价格变动对公司生产经营不会产生重大影响。

（三）报告期内前五大供应商采购情况

报告期各期公司向前五名供应商采购的情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购金额	主要采购内容	占采购总额比例
2019 年	1	深圳市朗华供应链服务有限公司	15,502.74	晶圆、电子元器件	28.42%
	2	中科可控信息产业有限公司	8,110.00	服务器	14.87%
	3	新思科技有限公司	4,797.79	EDA 工具、IP	8.80%
	4	上海国际科学技术有限公司	4,371.35	EDA 工具、IP	8.01%
	5	安谋科技（中国）有限公司	3,489.29	IP	6.40%
	合计		**36,271.17**		**66.49%**
2018 年	1	上海国际科学技术有限公司	14,310.96	EDA 工具、IP	58.14%
	2	深圳市朗华供应链服务有限公司	3,035.41	晶圆、电子元器件	12.33%
	3	上海协进电脑科技有限公司	1,483.26	服务器、电脑	6.03%

年份	序号	供应商名称	采购金额	主要采购内容	占采购总额比例
	4	北京晟图瑞德科技有限公司	887.02	服务器、电脑	3.60%
	5	北京联创芯源科技有限公司	598.84	芯片、电子元器件	2.43%
	合计		**20,315.49**		**82.53%**
2017 年	1	上海国际科学技术有限公司	876.41	EDA 工具、IP	57.08%
	2	东方科仪控股集团有限公司	246.20	电子设备	16.04%
	3	上海协进电脑科技有限公司	193.43	服务器、电脑	12.60%
	4	北京志翔科技股份有限公司	67.50	软硬件设备	4.40%
	5	深圳芯力电子技术有限公司	38.73	芯片	2.52%
	合计		**1,422.28**		**92.64%**

报告期内，公司向前五名供应商采购的内容主要为晶圆、芯片 IP、EDA 工具等，合计采购金额占当期采购总额的比例分别为 92.64%、82.53%和 66.49%，其中，上海国际和深圳朗华均为代理商。上海国际代理 Cadence、Alchip、Synopsys 等原始供应商向公司销售芯片 IP 及 EDA 工具等，报告期内，公司向上海国际采购金额占当期采购总额比例分别为 57.08%、58.14%和 8.01%。深圳朗华代理台积电、Avago、泰科源等原始供应商向公司销售晶圆及相关电子元器件等，2018 年和 2019 年，公司向深圳朗华采购金额占当期采购总额比例分别为 12.33%和 28.42%。

2017 年和 2018 年，公司向上海国际采购金额占当期采购总额比例分别为 57.08%和 58.14%，主要原因系公司初期主营业务收入主要来自于终端智能处理器 IP 业务，该类产品的研发与设计需要通过代理商采购芯片基础类 IP 和 EDA 工具。2019 年，随着云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统的规模化量产并销售，公司需采购大量晶圆、电子设备及电子元器件等原材料，公司已不存在向单一供应商采购比例超过总采购额 50%以上的情况。

报告期内，公司主要供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人之间不存在关联关系或其他特殊关系。

五、主要固定资产及无形资产

（一）固定资产

1、固定资产概况

公司固定资产主要是与日常经营相关的电子设备、测试设备、管理工具等，相关权属的取得方式为自行购买，目前均由公司占有和使用，权属清晰，不存在纠纷或潜在风险。公司固定资产维护和运行状况良好，不存在重大闲置资产、非经营性资产和不良资产。截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产的账面价值为8,604.79万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

固定资产类型	折旧年限	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
电子设备	3 年	6,906.21	2,167.15	4,739.06	68.62%
测试设备	3-5 年	4,141.87	702.76	3,439.11	83.03%
管理工具	5 年	508.37	81.76	426.61	83.92%
合计		**11,556.45**	**2,951.67**	**8,604.79**	**74.46%**

2、房屋租赁情况

截至招股说明书签署日，公司无自有房产，日常经营业务均在租赁房产中开展，公司租赁房屋的具体情况参见本招股说明书之“附表一 房屋租赁情况”。

（二）无形资产

公司无形资产主要包括芯片 IP 等技术许可、软件和专利权。截至 2019 年 12 月 31 日，公司无形资产资产的账面价值为11,915.01 万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

无形资产类型	摊销年限	账面原值	累计摊销	账面净值
技术许可	2-6 年	11,740.40	3,107.42	8,632.98
软件	2-10 年	3,850.63	570.64	3,279.99
专利权	10 年	2.43	0.38	2.04
合计		**15,593.46**	**3,678.44**	**11,915.01**

1、土地使用权

截至 2020 年 2 月 29 日，公司及控股子公司无任何土地使用权。

2、商标

截至 2020 年 2 月 29 日，公司及控股子公司已取得 295 项注册商标，该等商标权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况参见本招股说明书之“附表二 商标情况”。

3、专利

截至 2020 年 2 月 29 日，公司及控股子公司已取得 65 项专利，该等专利权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况参见本招股说明书之“附表三 专利情况”。

4、计算机软件著作权

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 26 项计算机软件著作权，该等软件著作权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况参见本招股说明书之“附表四 计算机软件著作权情况”。

5、集成电路布图设计

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 1 项集成电路布图设计证书，该等集成电路布图设计专有权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况如下：

序号	权利人	布图设计名称	登记号	申请日	授权日	取得方式
1	寒武纪	CB106	BS.185567703	2018 年 10 月 19 日	2018 年 11 月 22 日	原始取得

六、业务资质及特许经营权情况

（一）经营业务资质情况

序号	资质名称	证书编号	发证时间	有效期至	持有人
1	高新技术企业证书	GR201711007734	2017-12-06	2020-12-05	寒武纪
2	高新技术企业证书	GR201931000755	2019-10-08	2022-10-07	上海寒武纪
3	中关村高新技术企业	20172010243301	2017-08-03	2020-08-02	寒武纪
4	质量管理体系认证证书	04619Q11066R0M	2019-05-07	2022-05-06	寒武纪
5	环境管理体系认证证书	04619E10617R0M	2019-05-07	2022-05-06	寒武纪
6	职业健康安全管理体系认证证书	04619S10598R0M	2019-05-07	2021-03-11	寒武纪
7	质量管理体系认证证书	04619Q11223R0M	2019-05-30	2022-05-29	上海寒武纪
8	环境管理体系认证证书	04619E10752R0M	2019-05-30	2022-05-29	上海寒武纪
9	职业健康安全管理体系认证证书	04619S10649R0M	2019-05-30	2021-03-11	上海寒武纪

（二）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权情况。

七、公司的技术与研发情况

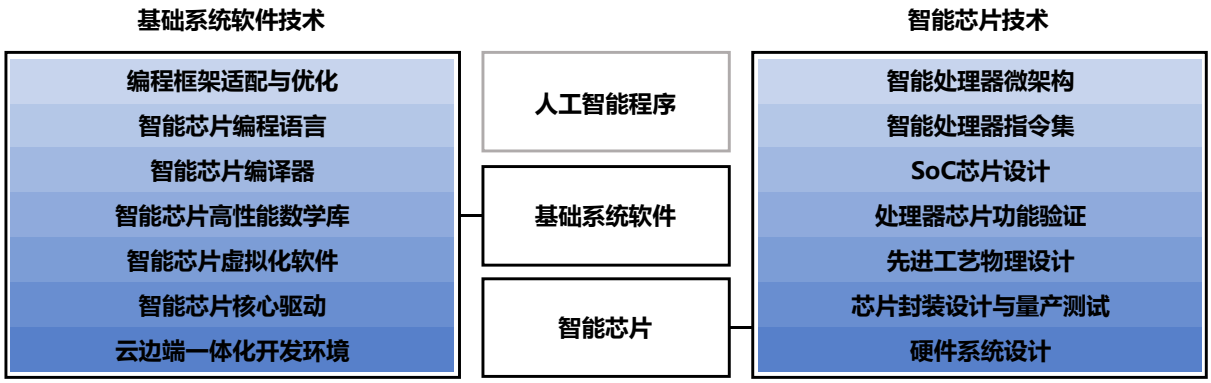
（一）公司的核心技术情况

1、核心技术基本情况

从系统角度看人工智能领域，智能芯片是最底层的硬件物质载体，提供了充裕的智能计算能力；基础系统软件位于智能芯片和人工智能程序之间，向下管理、调用和控制智能芯片、向上支撑人工智能程序的开发和运行。在通用型智能芯片及基础系统软件之上，开发者可以研发各类人工智能算法、实现各类人工智能程序，最终实现机器视觉、语音处理、自然语言处理以及推荐系统等多样化的人工智能功能。

公司是目前国际上少数几家全面系统掌握了通用型智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术的企业之一，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性能优越、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、智能芯片高性能数学库、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。公司核心技术框架结构如下图所示：



（1）智能芯片技术

序号	技术大类名称	在主营业务及主要产品中的应用和贡献情况	专利或其他技术保护措施	成熟程度	技术来源
1	智能处理器微架构	公司迄今已自主研发了三代智能处理器微架构，是国内外在该技术方向积累最深厚的企业之一。公司在云端、边缘端、终端三条产品线的所有智能芯片和处理器核 IP 产品均基于自研处理器架构研制。	已取得专利 29 项（其中境外专利 8 项），PCT 专利申请 67 项	成熟稳定	自主研发
2	智能处理器指令集	指令集是处理器芯片生态的基石。公司是国际上最早开展智能处理器指令集研发的少数几家企业之一，迄今已自主研发了三代商用智能处理器指令集，形成了体系完整、功能完备、高度灵活的智能芯片指令集专利群。公司在云端、边缘端、终端三条产品线的所有智能芯片和处理器 IP 产品以及基础系统软件均构建于自研的 MLU 指令集基础之上。	已取得专利 2 项(其中境外专利 1 项），PCT 专利申请 26 项	成熟稳定	自主研发
3	SoC 芯片设计	公司已掌握复杂 SoC 设计的一系列关键技术，有力支撑了云端大型 SoC 芯片（思元 100、思元 270 和思元 290）和边缘端中型 SoC 芯片（思元 220）的研发。	已取得专利 1 项，PCT 专利申请 8 项	成熟稳定	自主研发
4	处理器芯片功能验证	公司拥有成熟先进的处理器和 SoC 芯片功能验证平台，确保了智能处理器和 SoC 芯片逻辑设计按时高质量交付，有效保障了多款芯片产品的一次性流片成功。	已取得专利 2 项	成熟稳定	自主研发
5	先进工艺物理设计	公司已掌握 7nm 等先进工艺下开展复杂芯片物理设计的一系列关键技术，已将其成功应用于思元 100、思元 220、思元 270 及最新的思元 290 等多款芯片的物理设计中。	非专利技术	成熟稳定	自主研发
6	芯片封装设计与量产测试	应用于公司云端、边缘端和终端不同品类芯片产品的封装设计与量产测试过程，有效支撑了公司处理器芯片的研发。	相关专利正在申请中	成熟稳定	自主研发

序号	技术大类名称	在主营业务及主要产品中的应用和贡献情况	专利或其他技术保护措施	成熟程度	技术来源
7	硬件系统设计	有效解决了高速传输链路信号完整性、大功率供电下的电源完整性、大型芯片散热、机箱模块化等关键问题，支撑公司基于自研芯片研发模组/智能加速卡、整机、集群等多样化的产品形态。	已取得专利 4 项	成熟稳定	自主研发

（2）基础系统软件技术

序号	技术大类名称	在主营业务及主要产品中的应用和贡献情况	专利或其他技术保护措施	成熟程度	技术来源
1	编程框架适配与优化	公司在自有智能芯片产品之上研发的基础系统软件可支持各主流人工智能编程框架，包括 TensorFlow、PyTorch、Caffe、MXNet 等。开发者可直接基于主流编程框架的 API 为公司云端、边缘端、终端各款智能芯片和处理器产品方便地编写应用，显著降低了遗产代码迁移的成本，提升了人工智能应用开发的速度，是公司云边端一体化生态体系的核心保障。	已取得专利 6 项（其中境外专利 1 项），PCT 专利申请 6 项	成熟稳定	自主研发
2	智能芯片编程语言	公司研发的人工智能领域编程语言 BANG，为用户提供通用性好、可扩展的编程方式，是支撑智能芯片满足人工智能应用不断拓展、算法快速迭代更新等实际需求的核心软件组件。	PCT 专利申请 2 项	成熟稳定	自主研发
3	智能芯片编译器	公司研发了可将以 BANG 语言编写的程序编译成智能芯片底层指令集机器码的智能芯片编译器，以自动优化的方式代替程序员低效、易错的手工优化，高效地挖掘智能芯片的性能潜力，是提升人工智能算法/应用的开发效率和执行效率的核心软件组件。	PCT 专利申请 1 项	成熟稳定	自主研发
4	智能芯片高性能数学库	开发者在编写程序时能够以调用高性能数学库的形式实现常用的数学运算，从而快速实现预期的功能并获得较好的性能。目前，公司开发的高性能数学库已经伴随着公司的处理器和芯片产品服务于过亿台智能终端和服务器设备。	已取得专利 5 项，PCT 专利申请 4 项	成熟稳定	自主研发
5	智能芯片虚拟化软件	公司研发的虚拟化软件，可以将物理上的单个智能芯片虚拟化为数量可配、规模可选且具有良好安全性和隔离性的虚拟智能芯片，以供多个虚拟机或容器同时使用，是提升数据中心场景下智能芯片资源利用率、方便数据中心 IT 资产管理的核心软件组件。	相关专利正在申请中	成熟稳定	自主研发
6	智能芯片核心驱动	公司研发的核心驱动程序，为全系列产品提供内存管理、任务调度、状态	已取得专利 1 项，PCT 专利申请 2 项	成熟稳定	自主研发

序号	技术大类名称	在主营业务及主要产品中的应用和贡献情况	专利或其他技术保护措施	成熟程度	技术来源
		及性能监控、数据通信、多芯片管理等功能保障，是保证智能芯片在操作系统中高效运行的底层基础组件。			
7	云边端一体化开发环境	公司研发的云边端一体化开发环境，为智能芯片/处理器产品提供统一、完整、高效的应用开发、功能调试和性能调优的软件工具链。在该软件平台的支持下，程序员可实现跨云边端平台的应用开发，大幅提升人工智能应用在不同硬件平台的开发效率和部署速度，同时也使云边端异构硬件资源的统一管理、调度和协同计算成为可能。	PCT 专利申请 3 项	成熟稳定	自主研发

2、核心技术先进性

（1）智能芯片技术

公司是国际上少数能为云端、边缘端、终端提供全品类系列化智能芯片和处理器产品的企业之一、国际上少数同时具备人工智能推理和训练智能芯片产品的企业之一，以及国内少数具有先进集成电路工艺（7nm）下复杂芯片设计经验的企业之一。公司研发的寒武纪 1A 处理器是全球首款商用终端智能处理器 IP 产品，思元 100（MLU100）芯片是中国首款高峰值云端智能芯片。公司在智能芯片设计领域各项核心技术的先进性具体如下：

1）智能处理器微架构

公司自成立以来长期开展智能芯片架构研发工作，迄今已自主研发了三代智能处理器微架构（MLUarch00、MLUarch01 和 MLUarch02），是国内外在该技术方向积累最深厚的企业之一。具体特点如下：

①在计算单元方面，公司拥有 32/16/8/4/1 位定点、32/16 位浮点及类浮点等固定精度或混合精度的高能效运算器技术，可在严苛的功耗约束下，高效支持人工智能训练和推理任务中使用的二维/三维/高维卷积运算及各类张量运算；公司在国际上首次将稀疏深度学习运算器实用于大规模量产的商用智能处理器（寒武纪 1A），引领行业的技术革新。

②在访存优化方面，公司针对人工智能应用负载的算法特征和访存模式发展了一系列访存带宽压缩技术；拥有混合式多级片上存储/片上缓存技术，能显著降低智能芯片访问 DRAM 的带宽需求、延迟和功耗。

③在指令执行方面，公司掌握了标量、向量、张量混合式指令流水线技术，拥有以变长张量为基本操作单元的计算访存分离式执行技术和计算访存低延迟同步技术。

④在多核处理方面，公司掌握了适用于人工智能应用负载的多工通信片上网络技术，可同时支持多核间广播、多播、聚合和邻域交互，提升数据在多核间的复用性；并掌握了多核低延迟高并发协同技术，使多核/众核智能芯片在大规模人工智能计算任务上具有近线性加速比。

2）智能处理器指令集

指令集是处理器芯片生态的基石。公司是国际上最早开展智能处理器指令集研发的少数几家企业之一，自 2016 年来已自主研发了三代商用智能处理器指令集（MLUv00、MLUv01 和 MLUv02）。公司在云端、边缘端、终端三条产品线的所有智能芯片和处理器核 IP 产品以及基础系统软件均构建于公司自研的 MLU 指令集基础之上。MLU 智能处理器指令集的技术特点如下：

①包含控制指令、计算指令（标量、向量和张量运算）、访存指令和通信指令等四大类数百条指令，全面覆盖主流智能算法的底层计算特征，针对人工智能应用负载的访存特征降低数据搬运的延迟和功耗，支持多个处理器核之间高效并发协作。

②兼顾了硬件开销、计算访存能效和可编程性：易于在芯片硬件上实现，可充分发挥智能处理器高能效的优势，并同时具备出色的易用性和可编程性，方便程序员开发基础系统软件和上层应用软件。

③全面支持机器视觉、语音处理、自然语言处理、推荐系统以及传统机器学习方法等高度多样化的人工智能处理任务，支持视觉、语音和自然语言处理相互协作融合的多模态人工智能任务，具备卓越的通用性和灵活性。

④同一套指令集能够同时支持人工智能训练和推理任务，适用于云端、边缘端、终端不同场景不同类型的智能芯片，支撑公司构建云边端一体化、训练推理融合的基础系统软件平台和具有寒武纪特色的人工智能新生态。

3）SoC 芯片设计

①在 SoC 架构方面，可根据芯片应用场景灵活搭配不同数量的智能处理器核和各类异构模块，并根据物理约束确定合适的片上互联结构；存储系统、控制处理器与智能处理器核紧密配合，从底层硬件角度支持云边端统一的编程模型、支撑云端智能芯片的虚拟化；通过成熟的 QoS 设计技术保障数据流量优先级和带宽均衡。

②在访存接口方面，公司掌握多种 DRAM 协议接口的集成设计技术；通过多通道访存、数据包调度排序，预取缓存等相关技术，显著提升人工智能应用负载的有效访存带宽，降低访存延迟。

③在高速片间互联方面，公司掌握高速串并收发器（SerDes）的集成设计技术，并针对多芯片互联场景设计寒武纪片间互联协议（CCLINK），大幅提升智能计算集群的可扩展性。

④在 SoC 测试方面，掌握完整的可测试性设计（DFT）技术，包括扫描、内建自测试（MBIST）、良率分析、诊断等，在芯片设计阶段即为芯片的硅后测试和顺利量产打下坚实的基础。

4）处理器芯片功能验证

公司拥有成熟先进的处理器和 SoC 芯片功能验证平台，确保了智能处理器和 SoC 芯片逻辑设计按时高质量交付，有效保障了多款芯片产品的流片成功。具体技术特点如下：

①在验证环境方面，公司拥有基于公共组件技术的图形化 EDA 验证环境自动生成器，以及跨 EDA/FPGA/EMU 平台的联合仿真技术。

②在验证工程化管理方面，公司拥有完备的 EDA 验证管理平台，确保了大规模团队工程化交付管理的高效性。

③在验证激励生成方面，公司研发了多核智能处理器随机指令发生器，可为智能处理器核以及 SoC 芯片的指令级验证自动生成并行度高、功能覆盖完备的指令流。

④在验证参考模型设计方面，公司研发了多核智能处理器指令集模拟器，提供了功能级和可定制的时序级多核智能处理器访存和运算模拟，为智能处理器核以及 SoC 芯片的功能验证提供了合适的参考模型。

5）先进工艺物理设计

公司是国内极少数有 7nm 先进工艺下复杂芯片物理设计成功经验的企业之一，掌握了如下几个方面的关键技术：

①在布局布线方面，公司拥有的切分层次技术和多模块复用技术可降低复杂模块物理设计难度，提升可支持的芯片设计规模。

②在顶层时钟树设计方面，公司研发了专用算法，能准确平衡时钟绕线，提升芯片频率。

③在快速时序收敛方面，公司研发的技术能调整物理设计各步骤之间的时序一致性，减少时序迭代次数，加速物理设计进程。

④在能效优化方面，公司掌握的全局能效比提升优化技术能通过前后端的仿真迭代，针对各种芯片应用场景进行针对性的功耗优化。

⑤在芯片良率优化方面，公司掌握了大型芯片电源网络可靠性的分析优化技术，有助于提高芯片产品的寿命。

6）芯片封装设计与量产测试

公司针对云端、边缘端和终端不同品类的芯片产品，积累并掌握了封装设计与量产测试的多项关键技术，有效支撑了思元 100、思元 220、思元 270、思元 290 等多款处理器芯片的研发。主要核心技术包括：

①在封装设计方面，公司针对云端芯片产品，掌握了多芯片封装设计和 2.5D 芯片封装设计技术，可大幅提升芯片集成度和内存带宽；针对终端与边缘端芯片产品，掌握了掌握了裸芯倒装焊芯片级封装设计技术，可提升芯片散热性能。

②在量产测试方面，公司拥有完备的自动化量产测试硬件设计和仿真技术，掌握了晶片级和封装级的可靠性测试和失效分析能力，具备全流程的大规模量产管控能力、良率优化能力等。

7）硬件系统设计

公司拥有成熟、全面的硬件系统设计能力，支撑基于自研芯片研发模组/智能加速卡、整机、集群等多样化的产品形态，具体技术特点如下：

①在高速接口方面，公司拥有高速串行数据传输的系统级信号完整性设计和仿真技术，实现了高速 SerDes 信号在板级和系统间的可靠稳定传输。

②在内存接口方面，公司拥有多种类型内存接口的系统级信号完整性设计和仿真技术，大幅提升了单个板卡系统具备的内存总线数量和速率。

③在电源设计方面，公司拥有大功率供电的系统级电源完整性设计和仿真技术，保证硬件系统在各种业务模式下都能给予智能芯片充分的供电。

（2）基础系统软件技术

公司是国际上少数能为自有云端、边缘端、终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和编程接口的企业之一，公司自研的基础系统软件平台 Cambricon Neuware 彻底打破了云边端之间的开发壁垒，兼具高性能、灵活性和可扩展性的优势，仅需简单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/处理器产品之上。公司在基础系统软件方面各项核心技术的先进性具体如下：

1）编程框架适配与优化

公司在自有智能芯片产品之上研发的基础系统软件可支持各主流人工智能编程框架，包括 TensorFlow、PyTorch、Caffe、MXNet 等。开发者可直接基于主流编程框架为公司云端、边缘端、终端各款智能芯片和处理器产品方便地编写应用，这显著降低了遗产代码迁移的成本，提升了人工智能应用开发的速度，是公司云边端一体化生态体系的核心保障。为了高效支撑各类人工智能编程框架，并针对公司芯片产品的特性拓展和优化已有的编程框架，公司掌握了如下关键技术：

①该技术解决了编程框架高层算子和智能芯片底层 MLU 指令集间的语义匹配问题。其中，计算图融合技术通过基于规则的子图匹配融合多种不同类型的计算，能有效提升智能芯片对存储资源的利用率。

②计算图并行技术通过算子间及算子内并行等方式充分利用智能芯片中充裕的并行计算单元。

③数据布局优化技术能从软件视角有效缓解智能芯片的访存带宽压力，提升整体处理效率。

④定点化训练技术通过自适应位宽量化机制实现了基于定点数据处理的人工智能训练，突破了传统浮点训练的性能瓶颈，可大幅提升智能芯片用于训练任务时的性能。

2）智能芯片编程语言

公司是国际上少数成功研发智能芯片编程语言及其产品级编译器的企业之一。公司研发的 BANG 语言不仅支撑已有的以 C/C++语言编写的智能应用到智能芯片的快速移植，还通过语言扩展进一步具备了对智能芯片的硬件特性进行精确描述的能力。具体而言，BANG 语言通过提供多种存储类型来描述智能芯片的存储资源；通过提供同步及并行等操作来描述智能芯片的控制资源；通过提供多种数据类型以及计算原语来描述智能芯片的计算资源。BANG 语言充分利用了智能芯片的硬件架构特性以显著提升智能算法执行时的性能，并可在不改变用户编程习惯的前提下适应未来新出现的智能算法，从系统软件角度赋予寒武纪系列智能芯片卓越的前瞻性和通用性。同时，基于 BANG 语言开发的算子及应用能在公司云端、边缘端、终端各款智能芯片和处理器产品方便地进行迁移，有力地支撑了寒武纪云边端一体化生态体系。

3）智能芯片编译器

公司研发了可将以 BANG 语言编写的程序编译成智能芯片底层指令集（MLU 指令集）机器码的智能芯片编译器。公司在该方向上掌握了片内存储分配、自动软件流水、全局指令调度等一系列关键技术：片内存储分配实现了对片内各类存储资源的高效重复利用；自动软件流水实现了对并行计算资源的充分利用；全局指令调度实现了对存储和计算资源的均衡利用。优化后的编译器自动生成的机器码在性能上接近专家手工优化的代码，且开发效率提升了一个数量级以上，可大幅降低在智能芯片上做应用开发的门槛。

4）智能芯片高性能数学库

人工智能领域常见的推理和训练任务可以解构并归纳抽象为数百个基本数学算子（如向量运算、卷积等）。公司在自有智能芯片上将这些基本数学算子预先作了高效实现，形成了一套覆盖面广、性能优异的高性能数学库。目前，公司开发的高性能数学库已经伴随着公司的处理器和芯片产品服务于过亿台智能终端和服务器设备。公司在该方向上掌握了自动模板匹配、算子深度融合、静态片上存储管理及多核架构自适应等一系列关键技术。其中，自动模板匹配实现了对复杂手工优化指令模板的精准匹配，提升了处理效率；算子深度融合通实现了多类复杂算子的片上数据驻留与融合，大幅度降低了

对片外访存带宽的需求；静态片上存储管理实现了对变长片上存储访问的最优分配，能够显著提升对片上存储空间的利用率；多核架构自适应使高性能数学库能快速适应硬件架构的多核扩展。基于上述关键技术，公司研发的高性能数学库具有较高的访存有效利用率及最终运行效率。

5）智能芯片虚拟化软件

公司针对寒武纪系列智能芯片研发的虚拟化软件，可以将物理上的单个智能芯片虚拟化为数量可配、规模可选且具有良好安全性和隔离性的虚拟智能芯片，以供多个虚拟机或容器同时使用。公司在该方向上掌握了异构资源共享、热迁移及容器支持等系列关键技术。其中，异构资源共享支持智能芯片上的计算、存储和编解码等多种异构资源的共享，可以有效提升资源利用率；热迁移可以突破传统虚拟化的瓶颈以支持灵活高效的任务迁移；容器支持则为数据中心提供了轻量级部署和集群管理方案的支撑。基于上述关键技术，公司所研发的虚拟化软件不仅能提供良好安全性和隔离性，还能保证服务质量，在各类人工智能应用负载上具有良好的虚拟化性能。

6）智能芯片核心驱动

公司研发的核心驱动程序是保证智能芯片在操作系统中高效运行的底层基础组件。公司在该方向上掌握了多内存模型管理、异步任务调度及高效数据拷贝等一系列关键技术。其中，多内存模型管理技术可以提升复杂异构架构下的内存访问效率；异步任务调度可以提升多任务处理的吞吐率；高效数据拷贝可以提升主机/设备间数据传输效率。基于上述关键技术的突破，公司研发的核心驱动可以支撑不同计算和存储架构下数据的高效传输和多任务的高效运行，以统一的用户接口支撑多种型号的智能芯片/处理器和各类型操作系统。

7）云边端一体化开发环境

公司研发的云边端一体化开发环境，为公司云边端系列芯片提供统一的软件开发工具链，支持程序员实现跨云边端硬件平台的人工智能应用开发，以“一处开发、处处运行”的模式大幅提升跨平台开发效率和部署速度。公司在该方向上掌握了如下关键技术：指令动态生成通过即时编译的方式，结合指定的硬件信息进行全局数据流优化，实现在运行时生成面向硬件平台优化的指令流；跨平台环境模拟通过细粒度调节处理器核的频率、访存带宽以及可用片上存储大小等参数，实现了跨云边端平台的程序执行环境模拟；

跨平台运行时通过软件计算逻辑和硬件运算资源的解耦，保证了不同硬件平台上应用的快速灵活部署。

3、核心技术收入占比

报告期内，公司终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统等业务收入均来自于智能芯片和基础系统软件等核心技术，公司核心技术收入占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
核心技术产品收入	44,390.69	11,702.52	779.47
营业收入	44,393.85	11,702.52	784.33
占营业收入的比例	99.99%	100.00%	99.38%

（二）公司科研实力和成果情况

1、重要荣誉或奖项

序号	所获奖项或荣誉名称	颁奖机构	获奖时间
1	全球60家最值得关注的半导体公司	EE Times	2017年11月
2	2018年全球人工智能企业100强	CB Insights	2017年12月
3	优秀创新产品奖	第二十届中国国际高新技术成果交易会	2018年11月
4	全球60家最值得关注的半导体公司	EE Times	2018年11月
5	2019福布斯中国最具创新力企业榜	福布斯	2019年6月
6	世界互联网领先科技成果奖	第六届乌镇世界互联网大会	2019年10月

2、承担的重大科研项目

序号	项目/课题名称	研发形式	研发成果	研发成果归属	主要参与人员	研发期间
1	智能处理器重大协同创新平台	合作研发	寒武纪智能处理器核、基于寒武纪智能处理器的云推理平台、基于寒武纪智能处理器终端计算平台	在项目实施过程中，在双方的各自工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共同所有。如有双方联合进行的专利申请，则发明人排序按贡献大小的原则进行。就论文发表事宜，任意一方可以将项目实施过程中由该方单独完成的成果以论文形式单	陈天石、张尧等	2018 年 1 月至 2020 年 12 月

序号	项目/课题名称	研发形式	研发成果	研发成果归属	主要参与人员	研发期间
				独发表。双方联合发表论文时，论文作者排名将按贡献大小排名原则进行		
2	并行异构深度学习处理器研发及产业化	独立研发	并行异构深度学习处理器	根据法律法规规定，归项目承担方所有	罗韬、刘毅等	2018 年 7 月 2 日至 2020 年 6 月 30 日
3	寒武纪深度学习处理器 IP 核	独立研发	深度学习 IP 核	上海寒武纪负责知识产权管理工作	罗韬、刘毅等	2017 年 5 月 1 日至 2019 年 4 月 30 日
4	神经网络处理器	独立研发	神经网络处理器芯片	上海寒武纪负责知识产权管理工作	罗韬、刘毅等	2016 年 9 月 28 日至 2018 年 9 与 27 日
5	寒武纪智能服务器芯片	独立研发	用于智能服务器的智能处理器	根据法律法规规定，由项目承担单位享有	罗韬、刘毅等	2017 年 5 月 15 日至 2019 年 5 月 14 日
6	云端深度学习处理器芯片产业化	独立研发	云端深度学习处理器芯片	根据法律法规规定，由项目承担单位享有	陈天石、罗韬等	2018 年至 2019 年
7	深度神经网络处理器的新原理、新结构和新方法	合作研发	深度神经网络处理器的芯片架构、整机系统、系统软件和基础算法	基本原则是各课题所承担的研究工作所产生的知识产权及权益所有权归相应单位享有。双方合作共同研究的部分归双方共有	陈天石、朱军等	2018 年 5 月至 2023 年 4 月
8	智能处理器核	独立研发	智能处理器核	根据法律法规规定，由项目承担单位享有	杜子东、喻歆等	2016 年 11 月至 2018 年 6 月
9	面向智能终端的嵌入式高能效深度学习引擎开发与产业化	合作研发	深度学习处理器 IP 和 SoC 芯片	双方独立完成的成果及形成的知识产权归各方独立所有，共同完成的归双方共同所有	陈天石、罗韬等	2018 年 1 月至 2020 年 12 月

上述重大科研项目中，合作研发的情况如下：

序号	项目/课题名称	参与研发主体及各自发挥的作用	研发成果归属及使用约定	在发行人技术、产品中的运用情况
1	智能处理器重大协同创新平台	寒武纪作为牵头单位并承担任务之一，联合北京小桔科技有限公司（滴滴）、北京展讯高科展讯通信技术有限公司共同承担	在项目实施过程中，在双方的各自工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共同所有。如有双方联合进行的专利申请，则发明人排序按贡献大小的原则进行。就论文发表事宜，任意一方可以将项目实施过程中由该方单独完成的成果以论文形式单独发表。双方联合发表论文时，论文作者排名将按贡献大小排名原则进行	通过本项目验证了智能处理器的应用需求和技术路线，同时通过支持北京小桔科技有限公司（滴滴）搭建基于思元 100 的云推理平台，验证了思元 100 的技术路线
2	深度神经网络处理器的新原理、新结构和新方法	上海寒武纪作为项目牵头承担单位并承担课题分解任务之一，中科院计算所、中科院软件所、清华大学承担课题分解任务	基本原则是各课题所承担的研究工作所产生的知识产权及权益所有权归相应单位享有。双方合作共同研究的部分归双方共有，各参与单位可以基于研究工作的实际需要以及相关研究机构的有关规定对研究成果进行使用、分析和评测。对于合作完成	通过本项目探讨深度学习处理器指令集、体系结构的发展趋势和新原理

序号	项目/课题名称	参与研发主体及各自发挥的作用	研发成果归属及使用约定	在发行人技术、产品中的运用情况
			的研究成果，相关的知识产权和权益分配将在对研究成果的记录进行分析的基础上，通过协商确定合适的分配机制	
3	面向智能终端的嵌入式高能效深度学习引擎开发与产业化	寒武纪负责完成嵌入式高能效深度学习处理器架构及编程方法研究，展讯通信（上海）有限公司负责深度学习处理器的智能终端 SoC 芯片研发	双方独立完成的成果及形成的知识产权归各方独立所有，共同完成的归双方共同所有	通过本项目探讨终端智能处理器的技术演进，相关的 IP 产品应用到展讯的“虎贲 T710”芯片中

（三）研发项目及进展情况

公司正在从事的研发项目及进展情况具体如下：

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	所处阶段	经费投入（万元）
1	智能处理器架构	本项目旨在持续研发一系列先进的智能处理器架构和 IP，支撑内部智能芯片研发和外部终端智能处理器 IP 销售	持续提高智能处理器架构的先进性，提高智能处理器 IP 的性能和能效。给公司所有产品线的提供核心竞争力支撑	开发阶段	14,484.81
2	边缘智能芯片	本项目旨在研发面向边缘推理的智能加速芯片，用于各种边缘场景的小尺寸边缘智能加速卡	面向边缘智能处理低延时、低功耗以及部署环境的小尺寸要求，研发一款高性能、低功耗、小尺寸的边缘智能芯片；同时要求支持主流的边缘场景应用接口，比如 EMMC、GMAC，以支撑各种应用场景部署	开发阶段	6,914.61
3	基础系统软件（推理）	本项面向人工智能推理任务，研发（并持续升级迭代）适用于公司各类芯片/处理器产品的基础系统软件，支撑开发者基于该软件平台开发推理应用	提供云边端一体化的应用开发环境，支持跨云边端硬件平台的应用开发；支持业界主流人工智能编程框架，提供完备的开发、调试、性能调优工具链	开发阶段	4,830.41
4	PCIe 加速卡硬件产品	本项目旨在基于云端推理芯片，研发适用于数据中心服务器的，易于部署的 PCIe 加速卡硬件产品	符合标准 PCIe 加速卡规范，兼容主流服务器；研发不同功耗规格的，面向不同场景的硬件加速卡	开发阶段	4,431.64
5	基础系统软件（训练）	本项面向人工智能训练任务，研发适用于公司各云端芯片的基础系统软件，支撑开发者基于该软件平台开发训练应用	为云端的人工智能训练任务提供高效、灵活的应用开发平台，在单机单卡、单机多卡和多机多卡等不同场景下达到优异的性能；支持业界主流人工智能编程框架，提供完备的开发、调试、性能调优工具链	开发阶段	1,240.91

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	所处阶段	经费投入（万元）
6	硬件平台（训练）	本项目基于公司云端芯片产品，研发适用于各类训练服务器、易于部署的硬件加速卡产品与硬件底板	用于人工智能训练的加速卡兼容业界主流训练服务器板卡接口，硬件底板支持多卡间互联	开发阶段	1,572.50
7	高档云端智能芯片	本项目面向云端的人工智能训练场景，研发性能和能效出色的云端芯片	单芯片具备充裕的峰值运算能力，支持多芯片间互联，以支持分布式训练；芯片适用于多样化的人工智能训练任务	开发阶段	17,738.21
8	中档云端智能芯片	本项目面向云端推理任务以及云端相对简单的训练任务，研发性价比与能效出色的云端芯片	芯片的能效与计算能力密度（单位面积提供的计算能力）具有竞争力；芯片适用于多样化的人工智能推理应用	开发阶段	24,279.17

（四）研发投入情况

公司始终鼓励创新，重视研发工作，其核心技术均系自主研发结果。报告期内，公司研发费用整体保持稳定，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	54,304.54	24,011.18	2,986.19
营业收入	44,393.85	11,702.52	784.33
占营业收入比重	122.32%	205.18%	380.73%

2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发费用分别为 2,986.19 万元、24,011.18 万元和 54,304.54 万元，研发费用率分别为 380.73%、205.18%和 122.32%。

报告期内，公司持续地进行研发投入，以保持公司技术前瞻性、领先性和核心竞争优势。公司研发费用主要由职工薪酬、测试化验加工费、知识产权事务费等构成。2017 年公司处于初创阶段，营业收入较低，研发费用率占比较高。2018 年和 2019 年，公司处于快速发展阶段，研发人员职工薪酬、测试化验加工费快速增长，导致研发费用和占比较高。

（五）核心技术人员和研发团队情况

公司十分重视技术研究开发工作，研发管理团队一直保持稳定，且均具有丰富的集成电路产品的技术研发与项目实施经验。截至2019年12月31日，公司研发人员680人，占员工总数比例高达79.25%。

公司采取引进与培养相结合的人才策略，丰富人才梯队建设，努力完善针对创新人才的各项保障制度，旨在增强对创新人才的吸引力和凝聚力，支撑公司的持续创新。截至 2019 年 12 月 31 日，公司 70%以上的研发人员拥有硕士及以上学位，是公司产品创新的重要技术基础。同时，公司十分注重对研发人才的培养和储备体系，并建立了行之有效的各级人才培训管理办法，从各个维度提升各个专业岗位人才的能力，已培养了数百名覆盖集成电路设计领域各个研发岗位的专业技术人才，为研发人员成长提供适宜的工作环境，为公司技术创新提供持续动力。

公司核心技术人员为陈天石、梁军、刘少礼和刘道福，其基本情况具体参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”。报告期内，除2017年新增梁军外，公司核心技术人员未发生重大变动。

核心技术人员对公司研发的具体贡献如下：

陈天石，公司创始人，现任公司董事长、总经理。陈天石先生负责把控公司整体的技术方向、业务进程以及战略发展方向，并牵头开展学术研究和产业化工作，奠定了公司迅速跻身人工智能芯片行业前列的技术基础，为公司总体技术路线的制定和发展做出了突出贡献。

梁军，现任公司副总经理、首席技术官。梁军先生总体负责公司的研发工作，总体领导研发团队完成芯片设计与实现、芯片与板卡产品量产、基础系统软件研发等，为公司多款芯片的研发和量产做出了突出贡献。

刘少礼，现任公司董事、副总经理。刘少礼先生领导公司的芯片设计团队，并致力于推动公司智能芯片研发平台的建设以及处理器架构等方向的前瞻基础研究，为公司智能芯片产品的技术创新做出了关键贡献。

刘道福，现任公司副总经理。刘道福先生负责公司的技术战略及产品定义工作，包括市场竞争策略设计、产品研发方向评估和研发计划制定等，致力于保证公司产品的市场竞争力，为提高公司智能芯片产品的市场地位做出了关键贡献。

公司对核心技术人员实施积极有效的激励措施，核心技术人员通过直接或间接的方式成为公司股东，将个人利益与公司可持续发展的长期利益绑定，从而确保了核心技术团队的稳定性和凝聚力。同时，公司与核心技术人员签署技术保密协议等法律文件，明确约定知识产权的归属，并在出台了以一系列研发流程管理文件，将核心技术的研发过

程进行分段隔离，有效防范技术泄密及人才流失风险。

（六）技术创新机制及安排、技术储备

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基础技术的创新，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的建设，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、成果审核、成果

展示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进行技术保护，为以自有知识产权为主导的核心技术体系保驾护航。截至 2020 年 2 月 29 日，公司已获授权的专利有 65 项，PCT 专利申请 120 项。

3、技术储备

现阶段，公司除在智能芯片领域掌握了七大类核心技术，在基础系统软件技术领域掌握了七大类核心技术外，主要核心技术储备情况如下：

序号	核心技术储备名称	概况	所处阶段
1	第四代智能处理器 IP Cambricon 1V	采用第四代寒武纪智能指令集和架构。增加对更多数据精度类型支持。增加更灵活的 SRAM 配置支持。1GHz 主频下，INT8 和 INT4 峰值性能分别为 8TOPS 和 16TOPS	研发阶段
2	新一代高性能片上网络技术	研发更高性能的片上网路设计和实现技术，灵活支持多种拓扑结构，解决通信中点对点、多播、组播的实现和优化，通过优化 QoS 策略保证带宽均衡。实现多核智能处理器间相互通信和访问片外存储的目的，满足带宽和延迟的需求	研发阶段
3	超大尺寸 2.5D 封装设计技术	研发超大尺寸 2.5D 芯片封装设计技术，通过解决应力翘曲、堆叠散热、板级可靠性等问题，支持更多颗内存芯片和计算芯片在同一封装下集成的目标，进一步提高访存带宽和容量	早期研发阶段
4	高性能多智能芯片加速底板	研发搭载智能芯片的高性能底板，通过解决超高速信号传输可靠性、机箱散热、高压供电等问题，实现在底板中多芯片多卡的高密度部署和多底板间的系统级高速数据通信	研发阶段
5	高性能推理优化技术	研发低延迟、高吞吐、可扩展的高性能推理优化技术，通过解决异构模型适配、层次化中间表示设计、可变规模优化等关键问题，实现推理场景中多类智能任务执行效率的进一步提升	研发阶段
6	智能计算高层领域专用语言	研发面向高层（算子以上）算法语义的智能计算领域专用语言及其编译优化技术。通过解决高层语言描述、中间表示定义、机器模型抽象、自动编译调优等关键问题，实现编程效率和执行效率的进一步提升	早期研发阶段

序号	核心技术储备名称	概况	所处阶段
7	5nm 先进工艺物理设计技术	研发最新的 5nm 工艺的后端物理设计平台；提供支持布局布线、物理验证、静态时序分析等全流程设计支持，覆盖所有环节设计需求。保障最新工艺芯片流片一次成功与量产良率	早期研发阶段

八、公司境外经营情况

截至招股说明书签署日，公司在境外拥有 1 家子公司，即在香港设立的全资子公司寒武纪（香港）有限公司。香港子公司的设立、主营业务、财务等情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人控股子公司及参股公司情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、概述

公司成立以来，依据《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》《公司章程》行使职权和履行义务。

公司根据相关法律、法规及《公司章程》制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《累积投票制度实施细则》《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》《控股股东、实际控制人行为规范》《董事会秘书工作细则》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《内部审计管理制度》《总经理工作细则》《子公司管理办法》《征集投票权实施细则》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《内幕信息知情人登记管理制度》《募集资金管理制度》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保证。公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会，分别负责公司的发展战略，审计，董事和高级管理人员的管理和考核，董事和高级管理人员的提名、甄选等工作，并制定了《董事会战略委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会提名委员会工作细则》。报告期内，公司治理不存在重大缺陷。

发行人不存在特别表决权股份或类似安排，不存在协议控制架构。

二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员的运行及履职情况

（一）股东大会的运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股份公司设立以来，相关股东或股东代表出席了公司召开的历次股东大会，会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（二）董事会制度的运行情况

1、董事会的构成

公司董事会对股东大会负责。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，任期三年，董事任期届满可连选连任，独立董事的连任时间不得超过六年。公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

董事会设立战略、审计、提名、薪酬与考核专门委员会。专门委员会对董事会负责。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占多数并担任召集人，审计委员会中至少应有一名独立董事是会计专业人士。

公司董事会战略委员会由经董事会选举的王在、刘少礼、张佩珩、陈天石、陈文光 5 名董事组成，其中陈天石为主任委员。

公司董事会审计委员会由经董事会选举的王秀丽、叶淏尹、陈文光 3 名董事组成，其中王秀丽、陈文光为独立董事，王秀丽为会计专业人士并担任主任委员。

公司董事会提名委员会由经董事会选举的王秀丽、陈天石、陈文光 3 名董事组成，其中王秀丽、陈文光为独立董事，由陈文光担任主任委员。

公司董事会薪酬与考核委员会由经董事会选举的刘立群、吕红兵、陈文光 3 名董事组成，其中吕红兵、陈文光为独立董事，由吕红兵担任主任委员。

公司董事会各专门委员会按照各项实施细则等相关规定召开会议，审议各委员会职权范围内的事项，各委员会履行职责情况良好。

2、董事会制度运行情况

自股份公司设立以来，公司董事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定。

（三）监事会制度的运行情况

1、监事会的构成

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。公司监事会由 5 名监事组成，监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会包括 2 名职工代表，通过职工代表大会选举产生。

2、监事会制度的运行情况

自股份公司设立以来，监事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（四）独立董事制度及运行情况

公司根据《公司法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立了规范的独立董事制度，以确保独立董事议事程序，并完善独立董事制度，提高独立董事工作效率和科学决策能力，充分发挥独立董事的作用。本公司现有独立董事 3 名，独立董事人数占公司 9 名董事人数三分之一，其中包括 1 名会计专业人士。独立董事出席了自任职独立董事以来历次召开的董事会并对相关议案发表了独立意见。

公司建立独立董事制度以来，独立董事在关联交易、公司重要管理制度的拟定及重大经营的决策等方面均发挥了重要作用。

（五）董事会秘书制度及运行情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作细则》等规定，公司设董事会秘书 1 名，对董事会负责，履行《公司法》《公司章程》及各项内部制度、中国证监会和证券交易所要求履行的其他职责。董事会秘书是公司的高级管理人员，适用有关法律、行政法规及《公司章程》对高级管理人员的规定。公司董事会秘书由叶淏尹担任。

公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作细则》认真履行其职责，筹备并列席公司董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议，确保了公司董事会及其专门委员会、监事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关

系，为公司治理结构的完善和董事会及其专门委员会、监事会和股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

三、公司报告期内违法违规行为情况

公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的重大处罚。

四、公司报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司的关联资金往来情况参见本节之“八、关联方、关联关系和关联交易”中披露的相关情况。报告期内公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、内部控制制度的评估意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司按照财政部、中国证监会等部门联合发布的《企业内部控制基本规范》，建立了内部控制制度并对其进行了评估。公司于 2020 年 2 月 24 日出具的《中科寒武纪科技股份有限公司 2019 年度内控评价报告》载明：

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在非财务报告内部控制的重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间，公司未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

天健会计师事务所（特殊普通合伙）审核了寒武纪管理层按照《企业内部控制基本规范》及相关规定对 2019 年 12 月 31 日与财务报表相关的内部控制有效性作出的认定，并于 2020 年 2 月 24 日出具《关于中科寒武纪科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》

（天健审〔2020〕339 号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

六、发行人独立运行情况

公司在业务、资产、人员、机构和财务等方面均具有独立性。公司拥有独立且完整的业务流程和业务体系，具备直接面向市场、自主经营以及独立承担责任与风险的能力。公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；公司股权权属清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

（一）业务独立情况

公司拥有完整的产品研发、采购和销售系统，具有独立完整的业务体系和面向市场独立开展业务的能力，公司业务独立于控股股东、实际控制人控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易，不存在依赖控股股东、实际控制人及其他关联方进行生产经营的情形。公司直接面向市场独立采购。公司研发部门独立进行技术和产品研发，拥有独立的研发设备和人员体系，具有相应的知识产权和专利技术。公司制订了完备的销售管理制度，具有独立完整的销售系统。公司业务具备独立性。

（二）资产完整情况

公司具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，合法拥有与经营有关的商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。公司资产具备完整性。

（三）人员独立情况

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系，公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定选举或聘任产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、

实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（四）机构独立情况

公司已建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，并制定了相适应的股东大会、董事会和监事会的议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理的工作细则等。根据业务经营需要，公司设置了相应的职能部门，已建立健全了内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）财务独立情况

公司拥有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立进行财务核算，能够独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度，能够对子公司进行有效的管理和控制。

公司开设了独立的银行账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司依法独立纳税，不存在与实际控制人或其控制的其他企业混合纳税的情况。公司财务具备独立性。

七、同业竞争

（一）本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争情况

本公司控股股东、实际控制人为陈天石，控股股东、实际控制人控制的其他企业情况如下：

序号	名称	主营业务
1	艾溪合伙	股权投资业务
2	天津玄思企业管理有限公司	企业管理
3	天津玄算一号企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理
4	天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理
5	天津玄算三号企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理
6	天津玄算六号企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理
7	天津玄算八号企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理
8	天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理

控股股东、实际控制人控制的其他企业均无实质产品与客户，且与公司主营业务存在明显差异，因此公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争的情形。

（二）关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人陈天石出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体承诺如下：

1、控股股东、实际控制人及相关企业目前不存在与公司构成或可能构成竞争关系的业务的情形。

2、未来控股股东、实际控制人及相关企业不会经营任何与公司经营的业务构成或可能构成竞争关系的其他公司、企业或经营实体。

3、控股股东、实际控制人及相关企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与公司所从事的业务有竞争关系，则控股股东、实际控制人将立即通知公司，在征得第三方允诺后，尽力将该商业机会给予公司。

4、控股股东、实际控制人及相关企业不会向与公司存在竞争性业务的公司、企业或其他经营实体提供资金、技术、销售渠道、客户信息支持。

5、如公司未来拓展其业务范围，与相关企业产生或可能产生同业竞争情形，控股股东、实际控制人及相关企业将及时采取以下措施避免竞争：（1）停止生产经营构成竞争或可能构成竞争的产品或业务；（2）将构成竞争或可能构成竞争的业务依法注入到公司；（3）将构成竞争或可能构成竞争的业务转让给无关联的第三方。

6、控股股东、实际控制人保证不利用公司控股股东、实际控制人的身份损害公司及其中小股东的合法权益。

7、如控股股东、实际控制人及相关企业违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归公司所有；如控股股东、实际控制人及相关企业未将相关收益上缴公司，则控股股东、实际控制人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配，直至控股股东、实际控制人履行完本承诺为止。

8、上述承诺出具后将持续有效，直至承诺人陈天石不再是公司控股股东、实际控制人。

八、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》以及中国证监会和上交所的有关规定，公司主要关联方包括：

1、控股股东、实际控制人

公司的控股股东及实际控制人为陈天石，其直接及间接合计控制公司 41.71%的股权。

2、直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

陈天石直接持有公司 33.19%的股权。

3、公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”。

4、其他关联自然人

本公司将本公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员界定为本公司的关联方。关系密切的家庭成员包括其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。本公司董事、监事、高级管理人员的基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”相关内容。

5、直接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	持股情况
1	中科算源	持有公司 18.24%股份
2	艾溪合伙	持有公司 8.51%股份
3	国投基金	合计持有公司 7.35%股份
4	宁波瀚高	
5	南京招银	合计持有公司 5.42%股份
6	湖北招银	
7	古生代创投	合计持有公司 5.04%股份

8	智科胜讯	

6、上述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员或施加重大影响的，除公司及公司的控股子公司以外的法人或其他组织

上述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员或施加重大影响的，除公司及公司的控股子公司以外的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称/姓名	关联关系或备注
1	艾溪合伙	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
2	天津玄思企业管理有限公司	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
3	天津玄算一号企业管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
4	天津玄算二号企业管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
5	天津玄算三号企业管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
6	天津玄算六号企业管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
7	天津玄算八号企业管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
8	天津玄算九号企业管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人陈天石控制的企业
9	北京中科智源育成信息技术有限公司	公司直接持股 5%以上股东中科算源控制的企业
10	北京神州天脉网络计算机有限公司	公司直接持股 5%以上股东中科算源控制的企业
11	中科海拓（北京）科技有限公司	公司直接持股 5%以上股东中科算源控制的企业
12	北京中科图灵基金管理有限公司	公司直接持股 5%以上股东中科算源控制的企业，发行人董事张佩珩担任董事的企业
13	北京中科晶上科技股份有限公司	公司直接持股 5%以上股东中科算源控制的企业，发行人董事张佩珩担任董事的企业
14	中科曙光	公司直接持股 5%以上股东中科算源控制的企业
15	北京艾加溪科技中心（有限合伙）	公司董事王在控制的企业
16	湖南惠同新材料股份有限公司	公司董事刘立群担任董事长的企业
17	无锡雪浪数制科技有限公司	公司董事刘立群担任董事的企业
18	杭州极木科技有限公司	公司董事刘立群担任董事的企业
19	固安海高汽车技术有限公司	公司董事刘立群担任董事的企业
20	宁波工业互联网研究院有限公司	公司董事刘立群担任董事的企业

21	新疆康地种业科技股份有限公司	公司董事刘立群担任董事的企业
22	北京友友天宇系统技术有限公司	公司董事刘立群担任董事的企业
23	精进电动科技股份有限公司	公司董事刘立群担任独立董事的企业
24	宁波瀚正企业管理合伙企业（有限合伙）	公司董事刘立群控制的企业
25	天津中科蓝鲸信息技术有限公司	公司董事张佩珩担任董事的企业
26	北京神州龙芯集成电路设计有限公司	公司董事张佩珩担任董事的企业
27	中科驭数（北京）科技有限公司	公司董事张佩珩担任董事的企业
28	中科算智（苏州）资产管理有限公司	公司董事张佩珩担任董事的企业
29	北京中科吉因科技有限公司	公司董事张佩珩控制、担任执行董事兼总经理的企业
30	珠海和乐科技有限公司	公司独立董事陈文光控制的企业
31	南京泰艾微电子有限公司	公司监事孔令国担任董事的企业
32	南京绿芯集成电路有限公司	公司监事孔令国担任董事的企业
33	臻途客信息技术（上海）有限公司	公司监事孔令国担任董事的企业
34	武汉飞恩微电子有限公司	公司监事孔令国担任董事的企业
35	南京百识电子科技有限公司	公司监事孔令国担任董事的企业
36	和利创业投资管理（苏州）有限公司	公司监事孔令国担任执行董事兼总经理、公司监事孔令国关系密切的家庭成员控制的企业
37	上海龙沧文化创意有限公司	公司监事孔令国担任董事的企业
38	联想创新（北京）投资管理有限公司	公司监事宋春雨担任执行董事的企业
39	知己行远（北京）科技有限公司	公司监事宋春雨担任执行董事兼经理的企业
40	联创云科网络科技（北京）股份有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
41	乾藏（上海）互联网金融信息服务有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
42	杭州中奥科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
43	成都鸟孩科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
44	银河水滴科技（北京）有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
45	北京中飞艾维航空科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
46	北京无限点乐科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事长的企业
47	敲敲科技（北京）有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
48	北京当红齐天国际文化科技发展集团有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
49	数字烙印（北京）信息技术有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
50	北京墨轨迹科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
51	武汉铃空网络科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业

52	北京细刻网络科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
53	成都果范创想科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
54	柒贰零（北京）健康科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
55	天津扬天科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
56	创世联科（北京）科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
57	北京中科慧眼科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
58	北京全息智信科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
59	北京放题道科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
60	联保（北京）科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
61	上海迪檐网络科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
62	物界（上海）科技有限公司	公司监事宋春雨担任董事的企业
63	叮当快药科技集团有限公司	公司监事连素萍担任董事的企业
64	南京硅基智能科技有限公司	公司监事连素萍担任董事的企业
65	招银国际金融有限公司	公司监事连素萍担任副总裁的企业
66	深圳招银电信股权投资基金管理有限公司	公司监事连素萍担任董事长兼总经理的企业
67	江苏招银产业基金管理有限公司	公司监事连素萍担任董事长兼总经理的企业
68	湖北长江招银产业基金管理有限公司	公司监事连素萍担任董事长的企业
69	长城招银资产管理（深圳）有限公司	公司监事连素萍担任董事长的企业
70	新疆招银新投天山基金有限公司	公司监事连素萍担任董事长的企业
71	苏州吉玛基因股份有限公司	公司董事张佩珩关系密切的家庭成员控制的且担任董事长的企业
72	苏州晶云药物科技股份有限公司	公司董事张佩珩关系密切的家庭成员担任董事的企业
73	苏州壹达生物科技有限公司	公司董事张佩珩关系密切的家庭成员担任董事的企业
74	上海悠尼孔商务咨询中心	公司监事孔令国关系密切的家庭成员控制的企业
75	中科院计算所苏州智能计算产业技术研究院	公司董事张佩珩施加重大影响的组织

上表中的法人或其他组织控制的其他法人或其他组织也是公司的关联方。

7、发行人的控股及参股公司

关于发行人的控股及参股公司情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人控股子公司及参股公司情况”。

8、间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织为公司的关联方。其中，中科院计算所通过中科算源间接持有公司 18.24%的股份。

9、其他关联方

公司的其他主要关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系或备注
1	上海寒武纪半导体有限公司	报告期内公司控股子公司，已注销
2	福建演化博弈科技有限公司	公司控股股东、实际控制人的关联方曾经施加重大影响的企业，已不再施加重大影响
3	浙江蓝卓工业互联网信息技术有限公司	公司董事叶淏尹报告期内曾担任董事的企业
4	奇安信科技集团股份有限公司	公司董事刘立群报告期内曾担任董事的企业
5	EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.	受让公司监事孔令国曾经控制的企业
6	深圳招银电信新趋势承明成长股权投资基金合伙企业（有限合伙）	公司监事连素萍曾担任执行董事兼总经理的企业
7	深圳市丝路发展股权投资基金管理有限公司	公司监事连素萍曾担任董事兼总经理的企业，已注销
8	中科柏诚科技（北京）股份有限公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业
9	北京云途腾科技有限责任公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业
10	同利创业投资有限公司	公司监事孔令国曾担任董事长兼总经理的企业，已注销
11	潍坊中科智视信息技术有限公司	公司董事张佩珩曾控制、担任执行董事兼总经理的企业
12	广州信瑞医疗技术有限公司	公司董事张佩珩曾担任董事的企业

除上述关联方之外，中国证监会、上交所或者公司根据实质重于形式原则认定的其他与公司有特殊关系，可能导致公司利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织，为公司的关联方；其他在交易发生之日前 12 个月内或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内具有上述第 1-8 项所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同公司的关联方。

（二）关联交易

报告期内，公司关联交易的简要汇总情况如下：

单位：万元

1、经常性关联交易
1.1 支付董事、监事、高级管理人员薪酬
公司按照劳动合同及相关文件的规定向董事、监事、高级管理人员支付薪酬，属于关联交易
1.2 购买商品和接受劳务

关联方	交易内容	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		金额	占同类交易比例（%）	占营业成本的比例(%)	金额	占同类交易比例（%）	占营业成本的比例（%）	金额	占同类交易比例（%）	占营业成本的比例（%）
中科院计算所	技术许可	15.91	0.13	0.11	9.19	0.18	78.48	-	-	-
中科院计算所	委托开发	-	-	-	100.00	100.00	不适用（注）	-	-	-
中科曙光	服务器	455.05	3.85	3.22	-	-	-	-	-	-
南京艾溪	专利申请权	-	-	-	29.51	100.00	不适用（注）	-	-	-
合计		**470.96**	不适用	**3.33**	**138.71**	不适用	不适用	-	不适用	-

1.3 销售商品和提供劳务

关联方	交易内容	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		金额	占同类交易比例（%）	占营业收入的比例(%)	金额	占同类交易比例（%）	占营业收入的比例（%）	金额	占同类交易比例（%）	占营业收入的比例（%）
中科曙光	加速卡	6,384.43	80.94	14.38	-	-	-	-	-	-
中科曙光	研发试制品	610.34	93.94	不适用（注）	-	-	-	-	-	-
合计		**6,994.77**	不适用	不适用	-	不适用	-	-	不适用	-

1.4 关联租赁

报告期内，公司曾向中科院计算所承租位于北京市海淀区科学院南路 6 号科研综合楼 644 室的房屋作为工商登记的住所，约定的租赁期间为 2016 年 2 月至 2020 年 6 月，因公司实际并未使用该房屋，故双方约定免计租金。根据合同约定，公司已变更工商注册的住所，该合同已解除。

报告期内，艾加溪合伙曾向公司承租位于北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 11 层 1105 号的房屋作为工商登记的住所，约定的租赁期间为 2018 年 3 月至 2020 年 6 月，因艾加溪合伙实际并未使用该房屋，故双方约定免计租金。根据合同约定，艾加溪已变更工商注册的住所，该合同已解除。

报告期内，上海寒武纪北京分公司曾向中科院计算所承租位于北京市海淀区科学院南路 6 号科研综合楼 301 室的房屋作为工商登记的住所，约定的租赁期间为 2017 年 3 月至 2022 年 2 月，双方约定免计租金。根据合同约定，上海寒武纪北京分公司已变更工商注册的住所，该合同已解除。

1.5 其他经常性关联交易

报告期内，公司向中科院计算所支付其代付的社保、公积金 52.37 万元。

2018 年 12 月，公司委托 EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.进行技术开发，合同金额为 300 万美元。2019 年 12 月，公司委托 EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.进行技术开发，合同金额为 50 万美元。截至 2019 年 12 月 31 日，本公司累计向 EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.支付研发费用 240 万美元，上述项目仍在进行中。

2、偶发性关联交易

2.1 关联方资产转让

2018 年 12 月，公司与陈天石、陈云霁、钱诚、李振签约，作价 201 万元受让陈天石、陈云霁、钱诚、李振持有的南京艾溪 100%股权。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已支付了上述股权转让款。

2019 年 3 月，公司与陈天石、陈云霁签约，作价 42.42 万元受让陈天石、陈云霁持有的苏州寒武纪 100%股权。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已支付了上述股权转让款。

注：委托中科院计算所研发的支出以及向南京艾溪购买专利申请权的支出未计入成本中，因此占营业成本的比例不适用。向中科曙光销售的研发试制品未计入营业收入，因此占营业收入的比例不适用。

报告期内，公司关联交易的具体情况如下：

1、经常性关联交易

报告期内，公司的经常性关联交易情况如下：

（1）关键管理人员薪酬

2017 年、2018 年和 2019 年，公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬总额分别为 434.16 万元、671.58 万元、1,142.58 万元。

（2）采购商品

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中科院计算所	技术许可	15.91	9.19	-
中科院计算所	委托开发	-	100.00	-
中科曙光	服务器	455.05	-	-
南京艾溪	专利申请权	-	29.51	-
合计		**470.96**	**138.71**	**-**

报告期内，公司基于研发与业务开展需要，获得中科院计算所少量技术授权，2018 年授权费为 9.19 万元，2019 年授权费为 15.91 万元。定价方式为根据中科院计算所惯例并经由双方协商确定。

2018 年，公司基于研发需要，委托中科院计算所参与研发 BANG 语言，双方约定委托开发金额为 100.00 万元。定价方式为根据研发内容，在被委托方实际发生的成本及费用基础上双方协商确定。

2019 年，公司基于业务开展需要，向中科曙光采购服务器产品，采购金额为 455.05 万元。定价方式为基于市场化价格水平，双方协商确定。

公司于 2018 年收购南京艾溪专利申请权，专利申请权转让价款为 29.51 万元。定价方式为基于研发该等专利的实际发生费用由双方协商确定。

（3）销售商品

报告期内，公司产生的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中科曙光	加速卡	6,384.43	-	-
中科曙光	研发试制品	610.34	-	-
合计		**6,994.77**	**-**	**-**

注：研发试制品为研发的加速卡试制品。

报告期内，由于公司产品可满足客户实际需求，公司与中科曙光进行业务合作，向其提供加速卡产品。2019 年，公司向中科曙光销售加速卡金额为 6,384.43 万元，研发试制品 610.34 万元。公司基于市场化价格水平，与中科曙光协商确定价格。

（4）关联租赁情况

报告期内，公司曾向中科院计算所承租位于北京市海淀区科学院南路 6 号科研综合楼 644 室的房屋作为工商登记的住所，约定的租赁期间为 2016 年 2 月至 2020 年 6 月，因公司实际并未使用该房屋，故双方约定免计租金。根据合同约定，公司已变更工商注册的住所，该合同已解除。

报告期内，艾加溪合伙曾向公司承租位于北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 11 层 1105 号的房屋作为工商登记的住所，约定的租赁期间为 2018 年 3 月至 2020 年 6 月，因艾加溪合伙实际并未使用该房屋，故双方约定免计租金。根据合同约定，艾加溪已变更工商注册的住所，该合同已解除。

报告期内，上海寒武纪北京分公司曾向中科院计算所承租位于北京市海淀区科学院南路 6 号科研综合楼 301 室的房屋作为工商登记的住所，约定的租赁期间为 2017 年 3 月至 2022 年 2 月，双方约定免计租金。根据合同约定，上海寒武纪北京分公司已变更工商注册的住所，该合同已解除。

（5）其他关联交易

2018 年 4 月至 2019 年 9 月，原中科院计算所在职人员陈天石、刘少礼办理离岗创业手续在寒武纪任职，由中科院计算所代付其社保、公积金费用。报告期内，公司向中科院计算所支付其为陈天石、刘少礼代付的社保、公积金共计 52.37 万元。

2018 年 12 月，公司委托 EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.进行技术开发，合同金额为 300 万美元。2019 年 12 月，公司委托 EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.进行技术开发，合同金额为 50 万美元。截至 2019 年 12 月 31 日，本公司累计向

EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.支付研发费用 240 万美元，上述项目仍在进行中。

2、偶发性关联交易

（1）关联方资产转让情况

为避免同业竞争，报告期内，公司先后收购南京艾溪和苏州寒武纪。

2018 年 12 月，公司与陈天石、陈云霁、钱诚、李振签约，作价 201 万元受让陈天石、陈云霁、钱诚、李振持有的南京艾溪 100%股权，转让价款经转让双方友好协商，以南京艾溪实收资本作价。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已支付了上述股权转让款。

2019 年 3 月，公司与陈天石、陈云霁签约，作价 42.42 万元受让陈天石、陈云霁持有的苏州寒武纪 100%股权，转让价款经转让双方友好协商确定。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已支付了上述股权转让款。

（三）关联方往来款项余额

1、应收账款

单位：万元

关联方	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
中科曙光	23.89	-	-
合计	**23.89**	**-**	**-**

2、应付款项

单位：万元

关联方	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
中科院计算所	15.91	109.19	-
中科曙光	150.00	-	-
合计	**165.91**	**109.19**	**-**

报告期内，公司关联方往来款项余额占公司营业收入的比例较低。2018 年及 2019 年末，公司与关联方的应收账款主要为应收中科曙光的加速卡款项，应付账款主要为应付中科院计算所技术许可、委托研发费用及应付中科曙光服务器采购款项。

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易主要包括关联销售及关联采购、向关键管理人员支付的薪酬、关联租赁、向关联方支付代付的社保及公积金、委托关联方研发和关联方资

产转让等。相关关联交易价格按照市场化原则确定，关联交易具有合理商业目的。报告期内，关联交易未对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

九、规范关联交易的制度安排

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理办法》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

十、报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见

（一）关联交易履行程序情况

公司 2020 年 2 月 24 日第一届董事会第四次会议、第一届监事会第二次会议和 2020 年 3 月 10 日 2020 年第一次临时股东大会上，经关联董事和股东回避表决，非关联董事和股东审议通过了《关于确认公司最近三年关联交易的议案》，对 2017 至 2019 年度发生的关联交易进行了确认。

上述董事会和监事会会议中，独立董事和监事会成员未发表不同意见。

综上，已发生关联交易的决策过程与《公司章程》相符，关联董事和关联股东在审议相关交易时已回避表决，独立董事和监事会成员未发表不同意见。

（二）独立董事对关联交易的意见

公司独立董事对于报告期内公司关联交易发表意见：

“公司第一届董事会第四次会议审议的《关于确认公司最近三年关联交易的议案》的拟定程序符合《公司法》、《证券法》、《科创板股票上市规则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》的相关规定。

公司在进行上述关联交易时，均系基于公司业务需要而开展，具有商业必要性和合理性。该等关联交易均定价公允，不存在影响公司独立性或者显失公允的情形。该等关联交易不会损害公司及其股东，特别是中小股东的合法权益，也不会对公司的生产经营

构成重大不利影响。

我们一致同意该议案内容，并同意将该议案提交公司第一届董事会第四次会议审议。”

十一、本公司规范和减少关联交易的措施

（一）不断提高公司治理水平，严格规范关联交易

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理办法》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

公司在业务、机构、资产、人员、财务上均独立于各关联方，公司具备面向市场的独立运营能力。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护其他股东的权益。

（二）控股股东、实际控制人以及持有 5%以上股份的股东出具的承诺函

为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人陈天石以及持有 5%以上股份的股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体承诺如下：

不存在控股股东、实际控制人、持有 5%以上股份的股东及关联方占用公司资金、资产或其他资源的情形，不存在截至本承诺函出具之日仍未予以归还或规范的情形。

目前及将来除必要的经营性资金往来外，控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东及关联方将杜绝占用公司资金、资产的行为。

控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东及关联方将尽量避免或减少与公司之间产生关联交易事项。若控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东及关联方与公司发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法签订协议，履行合法程序，交易价格将按照市场公认的

合理价格确定。

控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东将严格按照《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》等法律、法规、规范性文件以及《中科寒武纪科技股份有限公司章程》等治理制度关于关联交易事项的规定，依法签订协议、履行关联交易决策程序及回避表决程序，并将及时对关联交易事项进行信息披露。

控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过公司的经营决策权损害公司及其他股东的合法权益。

控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东对违背上述承诺或未履行上述承诺而给公司、其他股东造成的损失进行赔偿；如控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东未向公司履行赔偿责任，则控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配，直至控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东履行完本承诺为止。

上述承诺出具后将持续有效，直至承诺人不再是公司控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东。

十二、报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司关联方变化情况主要如下：

序号	关联方名称	关联方变化情况
1	上海涵武信息科技有限公司	公司控股股东、实际控制人陈天石报告期内曾担任董事的企业，已注销
2	360 企业安全技术（北京）集团有限公司	公司董事刘立群报告期内曾担任董事的企业，已注销
3	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	公司董事刘立群报告期内曾担任董事的企业，已卸任
4	北京中电华强焊接工程技术有限公司	公司董事刘立群报告期内曾担任董事的企业，已卸任
5	苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司	公司监事孔令国报告期内曾担任董事的企业，已卸任
6	北京众乐多屏文化传媒有限公司	公司监事孔令国报告期内曾担任董事的企业，已卸任
7	鸣岐科技有限公司	公司监事孔令国报告期内曾控制的企业，已转让
8	北京显名教育科技有限公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业，已注销

9	北京文惠付科技有限公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业，已卸任
10	北京志凌海纳科技有限公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业，已卸任
11	北京耐德佳显示技术有限公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业，已卸任
12	深圳视见医疗科技有限公司	公司监事宋春雨报告期内曾担任董事的企业，已卸任
13	威格气体纯化科技（苏州）股份有限公司	公司董事张佩珩关系密切的家庭成员报告期内曾担任董事的企业，已卸任
14	史峰	报告期内曾任公司董事，已卸任
15	王智国	报告期内曾任公司董事，已卸任
16	郭崎	报告期内曾任公司董事，已卸任
17	乐金鑫	报告期内曾任公司监事，已卸任

报告期内，公司曾任董事、监事、高级管理人员在其任期内直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的企业也曾是公司关联方。

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、财务会计信息

天健会计师对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及公司的利润表、现金流量表、所有者权益变动表进行了审计，并出具了“天健审[2020]338 号”标准无保留意见的《审计报告》。

非经特别说明，本节所列财务数据，均引自经天健会计师审计的公司财务报告，或根据其中相关数据计算得出；公司提醒投资者关注和阅读本招股说明书附件之财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。非经特别说明，本节所列财务数据均为合并口径。

（一）合并报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	383,308,680.43	1,354,374,887.70	232,196,206.08
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	50,913,737.40
应收票据	-	-	-
应收账款	64,608,654.82	32,644,376.60	4,410,913.02
预付款项	10,891,633.82	22,994,504.42	36,396,324.81
其他应收款	12,655,254.19	18,555,264.88	4,611,656.91
存货	51,065,453.41	5,148,516.80	49,401.71
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	3,928,711,454.11	1,520,226,481.90	240,855,814.52
流动资产合计	**4,451,241,130.78**	**2,953,944,032.30**	**569,434,054.45**
非流动资产：			
债权融资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-

持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	1,360,309.18	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
固定资产	86,047,880.47	40,506,434.76	7,049,837.51
在建工程	-	407,006.89	4,191,299.65
无形资产	119,150,110.53	35,445,492.71	3,091,811.98
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	6,910,010.44	3,985,549.07	220,706.02
递延所得税资产	-	-	-
其他非流动资产	3,762,840.16	7,163,064.74	6,196,906.10
非流动资产合计	**217,231,150.78**	**87,507,548.17**	**20,750,561.26**
资产总计	**4,668,472,281.56**	**3,041,451,580.47**	**590,184,615.71**
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	124,913,859.29	22,399,487.29	881,107.07
预收款项	1,194,744.75	-	-
应付职工薪酬	84,494,619.15	35,717,396.88	8,781,633.34
应交税费	25,692,593.97	6,629,099.73	996,950.51
其他应付款	1,679,257.80	2,383,028,489.09	495,979,588.12
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	**237,975,074.96**	**2,447,774,472.99**	**506,639,279.04**
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	74,017,697.83	83,034,718.34	50,468,768.02

递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	**74,017,697.83**	**83,034,718.34**	**50,468,768.02**
负债合计	**311,992,772.79**	**2,530,809,191.33**	**557,108,047.06**
股东权益：			
实收资本（或股本）	360,000,000.00	1,128,028.80	1,004,650.50
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	4,851,116,552.63	932,370,039.75	413,881,090.19
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	-	-	-
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	-854,637,043.86	-422,855,679.41	-381,809,172.04
归属于母公司股东权益合计	**4,356,479,508.77**	**510,642,389.14**	**33,076,568.65**
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**4,356,479,508.77**	**510,642,389.14**	**33,076,568.65**
负债和所有者权益总计	**4,668,472,281.56**	**3,041,451,580.47**	**590,184,615.71**

2、合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**443,938,465.82**	**117,025,238.76**	**7,843,274.14**
减：营业成本	141,225,372.44	117,141.89	3,000.00
税金及附加	2,550,349.44	1,116,731.87	107,691.24
销售费用	19,013,061.90	6,215,957.88	120,000.00
管理费用	1,056,078,874.58	44,075,626.99	372,041,386.95
研发费用	543,045,384.15	240,111,843.41	29,861,853.17
财务费用	-4,313,447.33	-2,697,080.49	-1,444,211.41
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	5,125,345.96	3,716,668.49	1,453,726.52
加：其他收益	33,873,075.91	69,144,705.80	8,240,134.72

投资收益（损失以“-”号填列）	103,975,338.16	62,381,326.90	2,992,160.45
其中：对联营公司和合营企业的投资收益	-8.92	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-913,737.40	913,737.40
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-174,935.00	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,329,542.21	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-28,796.72	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-1,178,317,192.50**	**-41,331,484.21**	**-380,700,413.24**
加：营业外收入	-	285,613.79	-
减：营业外支出	808,138.93	636.95	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-1,179,125,331.43**	**-41,046,507.37**	**-380,700,413.24**
减：所得税费用	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-1,179,125,331.43**	**-41,046,507.37**	**-380,700,413.24**
（一）按经营持续性分类：		-	-
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-1,179,125,331.43	-41,046,507.37	-380,700,413.24
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：		-	-
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-1,178,985,649.53	-41,046,507.37	-380,700,413.24
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-139,681.90	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**-1,179,125,331.43**	**-41,046,507.37**	**-380,700,413.24**
归属于母公司所有者的综合收益总额	-1,178,985,649.53	-41,046,507.37	-380,700,413.24

归属于少数股东的综合收益总额	-139,681.90	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	-3.27	-	-
（二）稀释每股收益	-3.27	-	-

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	482,427,137.64	96,536,398.62	6,689,997.53
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	156,361,257.63	109,768,203.63	42,391,705.34
经营活动现金流入小计	**638,788,395.27**	**206,304,602.25**	**49,081,702.87**
购买商品、接受劳务支付的现金	184,682,399.88	9,486,230.73	316,764.69
支付给职工以及为职工支付的现金	298,188,212.94	93,006,413.47	15,127,091.14
支付的各项税费	7,875,204.00	7,012,283.29	560,846.42
支付其他与经营活动有关的现金	349,838,618.60	152,290,149.24	56,601,308.43
经营活动现金流出小计	**840,584,435.42**	**261,795,076.74**	**72,606,010.68**
经营活动产生的现金流量净额	**-201,796,040.15**	**-55,490,474.49**	**-23,524,307.81**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	9,215,000,000.00	4,190,000,000.00	90,000,000.00
取得投资收益收到的现金	100,403,879.09	57,150,170.86	974,940.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	3,595.86	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	71,089.61	1,289,613.59	-
投资活动现金流入小计	**9,315,474,968.70**	**4,248,443,380.31**	**90,974,940.26**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	156,213,969.49	74,855,491.69	20,644,931.31
投资支付的现金	11,599,000,000.00	5,395,000,000.00	380,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	28,743,926.92	-	-
投资活动现金流出小计	**11,783,957,896.41**	**5,469,855,491.69**	**400,644,931.31**
投资活动产生的现金流量净额	**-2,468,482,927.71**	**-1,221,412,111.38**	**-309,669,991.05**

三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	1,699,953,608.25	2,405,074,781.24	495,937,526.25
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	1,500,000.00	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**1,699,953,608.25**	**2,405,074,781.24**	**495,937,526.25**
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	**1,699,953,608.25**	**2,405,074,781.24**	**495,937,526.25**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-740,847.66**	**-993,513.75**	**-**
五、现金及现金等价物净(减少)/增加额	**-971,066,207.27**	**1,127,178,681.62**	**162,743,227.39**
加：期初现金及现金等价物余额	1,354,374,887.70	227,196,206.08	64,452,978.69
六、期末现金及现金等价物余额	**383,308,680.43**	**1,354,374,887.70**	**227,196,206.08**

（二）母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	244,757,893.62	1,326,844,235.44	140,911,791.33
交易性金融资产	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	50,913,737.40
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	-	-	-
应收账款	53,444,271.54	32,159,876.60	4,410,913.02
应收款项融资	-	-	-
预付款项	1,320,201.04	7,099,961.88	683,953.86
其他应收款	6,167,772.83	16,542,125.58	4,428,283.70

存货	742.89	78,789.33	49,401.71
合同资产	-	-	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	3,905,371,807.34	1,502,114,998.64	240,726,962.25
流动资产合计	**4,211,062,689.26**	**2,884,839,987.47**	**442,125,043.27**
非流动资产：			
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	533,844,536.20	142,050,000.00	100,000,000.00
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	19,438,591.70	8,323,443.98	784,107.84
在建工程	-	407,006.89	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	-	-	-
无形资产	11,754,764.22	16,145,700.69	18,900.70
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	1,161,377.06	1,067,298.71	66,762.06
递延所得税资产	-	-	-
其他非流动资产	281,909.70	55,000.00	-
非流动资产合计	**566,481,178.88**	**168,048,450.27**	**100,869,770.60**
资产总计	**4,777,543,868.14**	**3,052,888,437.74**	**542,994,813.87**
流动负债：			
短期借款	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-

衍生金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	58,510,801.62	16,184,350.06	34,500.00
预收款项	-	-	-
合同负债	-	-	-
应付职工薪酬	49,351,569.91	21,396,089.87	5,640,260.63
应交税费	20,531,245.43	5,331,635.46	797,466.10
其他应付款	966,495.88	2,382,843,464.59	495,966,217.56
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	**129,360,112.84**	**2,425,755,539.98**	**502,438,444.29**
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
租赁负债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	1,119,451.74	260,000.00	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	**1,119,451.74**	**260,000.00**	**-**
负债合计	**130,479,564.58**	**2,426,015,539.98**	**502,438,444.29**
股东权益：			
实收资本（或股本）	360,000,000.00	1,128,028.80	1,004,650.50
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	4,851,116,552.63	932,370,039.75	413,881,090.19
减：库存股	-	-	-

其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	-	-	-
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	-564,052,249.07	-306,625,170.79	-374,329,371.11
归属于母公司股东权益合计	**-**	**-**	**-**
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**4,647,064,303.56**	**626,872,897.76**	**40,556,369.58**
负债和所有者权益总计	**4,777,543,868.14**	**3,052,888,437.74**	**542,994,813.87**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**354,695,417.40**	**119,576,960.09**	**7,712,749.87**
减：营业成本	219,272,818.74	3,659,429.22	-
税金及附加	2,335,049.34	1,022,894.34	38,322.99
销售费用	11,850,311.14	2,457,440.37	-
管理费用	1,023,060,325.19	31,038,537.88	370,346,927.27
研发费用	211,067,433.97	80,072,185.78	16,908,892.36
财务费用	-3,395,416.50	-2,135,925.64	-1,284,634.39
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	3,817,301.98	3,139,755.27	1,288,787.16
加：其他收益	1,807,248.26	2,740,000.00	1,008,420.64
投资收益（损失以“-”号填列）	103,830,875.18	62,381,326.90	2,992,160.45
其中：对联营公司和合营企业的投资收益	-139,690.82	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-913,737.40	913,737.40
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-27,049.90		
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-742.90	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-

二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**-1,003,884,773.84**	**67,669,987.64**	**-373,382,439.87**
加：营业外收入	-	34,295.22	-
减：营业外支出	746,589.52	82.54	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**-1,004,631,363.36**	**67,704,200.32**	**-373,382,439.87**
减：所得税费用	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-1,004,631,363.36**	**67,704,200.32**	**-373,382,439.87**
（一）按经营持续性分类：		-	-
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-1,004,631,363.36	67,704,200.32	-373,382,439.87
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额		-	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额		-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益		-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益		-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额		-	-
六、综合收益总额	**-1,004,631,363.36**	**67,704,200.32**	**-373,382,439.87**
归属于母公司所有者的综合收益总额	-	-	-
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	375,227,591.68	98,957,716.52	6,551,697.53

收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	106,562,751.98	11,348,134.35	2,300,893.14
经营活动现金流入小计	**481,790,343.66**	**110,305,850.87**	**8,852,590.67**
购买商品、接受劳务支付的现金	196,594,107.39	5,262,854.78	205,597.62
支付给职工以及为职工支付的现金	173,268,833.99	55,009,144.34	8,535,578.99
支付的各项税费	7,486,426.00	6,827,726.44	556,337.34
支付其他与经营活动有关的现金	172,349,284.70	47,490,828.13	16,020,349.75
经营活动现金流出小计	**549,698,652.08**	**114,590,553.69**	**25,317,863.70**
经营活动产生的现金流量净额	**-67,908,308.42**	**-4,284,702.82**	**-16,465,273.03**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	9,215,000,408.92	4,190,000,000.00	90,000,000.00
取得投资收益收到的现金	100,403,879.09	57,150,170.86	974,940.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**9,315,404,288.01**	**4,247,150,170.86**	**90,974,940.26**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	36,696,324.43	18,964,291.42	1,397,455.51
投资支付的现金	11,990,515,190.00	5,435,040,000.00	479,800,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	424,227.02	2,010,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**12,027,635,741.45**	**5,456,014,291.42**	**481,197,455.51**
投资活动产生的现金流量净额	**-2,712,231,453.44**	**-1,208,864,120.56**	**-390,222,515.25**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	1,698,453,608.25	2,405,074,781.24	495,937,526.25
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**1,698,453,608.25**	**2,405,074,781.24**	**495,937,526.25**

偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	**1,698,453,608.25**	**2,405,074,781.24**	**495,937,526.25**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-400,188.21**	**-993,513.75**	**-**
五、现金及现金等价物净(减少)/增加额	**-1,082,086,341.82**	**1,190,932,444.11**	**89,249,737.97**
加：期初现金及现金等价物余额	1,326,844,235.44	135,911,791.33	46,662,053.36
六、期末现金及现金等价物余额	**244,757,893.62**	**1,326,844,235.44**	**135,911,791.33**

（三）注册会计师审计意见

天健会计师审计了寒武纪财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

天健会计师针对寒武纪出具了标准无保留意见的审计报告（天健审[2020]338 号），认为财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了寒武纪 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日合并及母公司的财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度合并及母公司的经营成果和现金流量。

（四）关键审计事项

关键审计事项是天健会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度、2019 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，天健会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）事项描述

相关会计年度：2017 年度、2018 年度、2019 年度。

寒武纪的营业收入主要来自于销售终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统。2017 年度、2018 年度、2019 年度，寒武纪公司营业收入金额为人民币 784.33 万元、11,702.52 万元、44,393.85 万元。

由于营业收入是寒武纪关键业绩指标之一，可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，天健会计师将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，天健会计师实施的审计程序主要包括：

1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2）检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

3）对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

4）对于终端智能处理器 IP 许可销售收入，以抽样方式检查销售合同、客户确认记录、验收报告等支持性文件；对于云端智能芯片及加速卡产品销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、发货单、运输单及客户签收单等；对于智能计算集群系统销售收入，检查销售合同、销售发票、发货单以及客户验收报告等支持性文件；

5）结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额；

6）对主要客户实施了现场走访；

7）以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、发货单、客户签收单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认；

8）检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、股份支付

（1）事项描述

相关会计年度：2017 年度、2018 年度、2019 年度。

2017 年度、2018 年度、2019 年度，寒武纪实施了多次股权激励，确认的股份支付费用分别为 36,398.57 万元、17.48 万元、94,379.44 万元。

由于股份支付费用金额重大，且股份支付的确认与计量涉及管理层重大估计和判断。因此，天健会计师将股份支付确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，天健会计师实施的审计程序主要包括：

1）了解股份支付形成的原因及确认的流程；

2）查阅相关股东会决议、股权激励计划以及持股平台合伙协议等文件；

3）获取并检查股份支付的明细表，核对授予股份数量等信息；

4）了解并评价相关股份支付公允价值确定方法的合理性；

5）复核管理层关于股份支付费用的计算表，检查数据是否准确；

6）评价股份支付的相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定，并检查与股份支付相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

（五）财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

1、财务报表的编制基础

（1）编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础。

（2）持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

2、合并财务报表范围及变化情况

（1）合并财务报表范围

报告期内，本公司合并范围包含的主体如下表所示：

序号	子公司名称	注册地	成立时间	取得方式	2019 年度	2018 年度	2017 年度

1	上海寒武纪	上海市	2016年4月20日	设立	是	是	是
2	雄安寒武纪	保定市	2017年12月28日	设立	是	是	是
3	上海半导体	上海市	2016年7月18日	设立	2019年10月注销	是	是
4	南京艾溪	南京市	2015年5月12日	非同一控制人企业合并	是	是	否
5	安徽寒武纪	合肥市	2019年4月30日	设立	是	否	否
6	苏州寒武纪	苏州市	2015年12月29日	非同一控制人企业合并	是	否	否
7	琴智科技	珠海市	2019年8月8日	设立	2019年8月-12月	否	否
8	香港寒武纪	香港	2019年4月1日	设立	是	否	否

（2）合并财务报表范围变更情况说明

1）因直接设立或投资等方式而增加子公司的情况说明

2017年12月，雄安寒武纪因新设立而纳入合并财务报表范围。

2019年4月，安徽寒武纪因新设立而纳入合并财务报表范围。

2019年8月，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琴智科技，该公司注册资本500.00万元，公司出资150.00万元，占其注册资本的30.00%，横琴智子占其注册资本的40%。在2019年12月之前，公司作为横琴智子的执行事务合伙人可决定该合伙企业的投资及其他业务，因此在2019年12月之前，公司因享有对琴智科技控制权而将其纳入合并范围。2019年12月，横琴智子全体合伙人对合伙协议进行了变更，变更后的合伙协议约定合伙企业的重大经营决策、对外投资等事项需经全体合伙人一致同意后授权普通合伙人执行，同时，公司已由普通合伙人变更为有限合伙人。故自2019年12月起，公司已不能控制琴智科技，不再将其纳入合并范围。

2019年4月，寒武纪香港因新设立而纳入合并财务报表范围。

2）因非同一控制下企业合并而增加子公司的情况说明

2018年12月，本公司以201.00万元受让陈云霁、陈天石、钱诚、李振持有的南京艾溪100.00%股权，故自2018年12月起将其纳入合并财务报表范围。

2019 年 3 月，本公司以 42.42 万元受让陈天石、陈云霁持有的苏州寒武纪 100.00%股权，故自 2019 年 3 月起将其纳入合并财务报表范围。

3）因注销而减少子公司的情况说明

公司于 2019 年 10 月完成上海半导体注销的工商备案。

二、重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了企业的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本次申报期间为 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

公司采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成

本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（六）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料由母公司按照《企业会计准则第33号——合并财务报表》编制。

（七）金融工具

1、2019年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：1）以摊余成本计量的金融资产；2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；3）不属于上述1）或2）的财务担保合同，以及不属于上述1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4）以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

2）金融资产的后续计量方法

①以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

3）金融负债的后续计量方法

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A.按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B.初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

④以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

4）金融资产和金融负债的终止确认

①当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

A.收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

B.金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

②当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1）未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2）保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1）所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金

融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1）终止确认部分的账面价值；2）终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于租赁应收款、包含重大融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2）按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——专项认定组合（房屋押金、保证金及员工备用金）	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——合并范围内关联组合	合并内关联方组合具有相似的信用风险	
其他应收款——其他非合并范围内关联组合	其他非合并内关联方组合具有相似的信用风险	

3）按组合计量预期信用损失的应收款项

①具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据——银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收票据——商业承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收票据账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收账款——账龄组合	相同账龄具有相似的信用风险	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

②应收商业承兑汇票和应收账款账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收商业承兑汇票预期信用损失率(%)	应收账款预期信用损失率(%)
3 个月以内（含，下同）	0	0
3-12 个月	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3 年以上	100	100

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1）公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；2）公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来

结清金融负债时可能发生的交易费用；2）与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；3）不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；②初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；2）未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1）所转移金融资产的账面价值；2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公

允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1）终止确认部分的账面价值；2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2）第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

1）资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

2）对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

3）可供出售金融资产

①表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

A. 债务人发生严重财务困难；

B. 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；

C. 公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

D. 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

E. 因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；

F. 其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

②表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（八）应收款项

1、2019 年度

参见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、（七）1、（5）金融工具减值”之说明。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	占应收款项余额 10%以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

1）具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
合并范围内关联往来组合	经测试未发生减值的，不计提坏账准备
专项认定组合（房屋押金、保证金及员工备用金）	经测试未发生减值的，不计提坏账准备
账龄组合（除上述组合外的其他）	账龄分析法

2）账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票计提比例（%）	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含，下同）			
其中：3 个月以内（含 3 个月）	不计提	不计提	不计提
3-12 个月（含 12 个月）	5	5	5
1-2 年	10	10	10
2-3 年	30	30	30
3 年以上	100	100	100

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项
坏账准备的计提方法	根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（九）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用移动加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十）长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策

有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1）在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2）在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

（1）个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

1）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

2）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（十一）固定资产

1、固定资产的确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
测试设备	年限平均法	3-5	0-5	19.00-33.33
电子设备	年限平均法	3	0	33.33
管理用具	年限平均法	5	5	19.00

（十二）无形资产

1、无形资产包括技术许可、软件及专利权等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限(年)
技术许可	2-6
软件	2-10
专利权	10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）

有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：公司为研究产品而进行的有计划的调查、评价和选择阶段的支出为研究阶段的支出；大规模生产之前，针对产品最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，具体为内部研究开发项目完成方案设计阶段之后所发生的研发支出。

报告期内，公司考虑到所研发的项目在技术上具有较强的前瞻性，存在一定的技术风险和市场风险，同时芯片产品需通过流片进行各种性能测试和方案改进、配套基础系统软件产品需不断的进行性能优化，在完成小批量生产/应用评估之前，该等产品的性能存在不确定性，故基于谨慎性原则并规避人为因素的影响，使公司的财务状况、经营成果得到更客观、可靠、稳健的反映，公司的研发支出均采用费用化处理的会计政策，未进行研发支出资本化。在后续年度，公司对研发支出的相关处理将遵循一致性原则。

（十三）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（十四）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2）公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；3）收入的金额能够可靠地计量；4）相关的经济利益很可能流入；5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

公司销售主要分为终端智能处理器 IP 销售、云端智能芯片及加速卡产品销售和智能计算集群系统销售等。

（1）终端智能处理器 IP 销售收入

终端智能处理器 IP 销售模式主要分为固定费用模式和按计件模式，收入确认的具体方法分别如下：

1）固定费用模式

合同中约定授权许可客户享受技术的使用权，属于让渡资产使用权收入，在满足经济利益很可能流入公司且收入的金额能够可靠地计量的前提下，按技术交付客户并验收确认时作为风险报酬的转移时点，确认销售收入。

在固定费用模式下，公司与客户签订的合同存在一次性交付技术和分阶段交付技术两种方式。其中，一次性交付技术的，公司在相应技术交付客户并验收后确认收入；分阶段交付技术的，公司在每项技术交付客户并验收后确认相应阶段收入。

2）按计件模式

合同中约定授权许可使用费按照客户产品的出货量为标准进行结算的，属于让渡资产使用权收入，在满足经济利益很可能流入公司且收入的金额能够可靠地计量的前提下，以收到客户提供的授权许可使用产品的出货量报告及按权责发生制原则确定的归属期间作为风险报酬的转移时点，确认销售收入。

（2）云端智能芯片及加速卡产品销售收入

公司根据与客户签订的销售合同（订单）发货，在商品送达客户指定的交货地点，取得对方客户验收确认时作为风险报酬的转移时点，确认销售收入。

（3）智能计算集群系统销售收入

智能计算集群系统包括硬件产品和软件产品的销售及安装。对于智能计算集群系统，公司根据合同的约定，在智能计算集群系统中的硬件产品和软件产品的主要风险和报酬已转移给客户，不再保留与之相联系的继续管理权和控制权，智能计算集群系统已按合同约定的条件安装调试、根据合同约定验收条款取得了客户的验收确认，相关经济利益很可能流入，相关成本能够可靠地计量时，于收到客户出具的验收报告作为风险和报酬的转移时点，确认销售收入。

（十五）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认

（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

三、非经常性损益

（一）非经常性损益的具体内容及金额

以下非经常性损益以合并财务报表数据为基础，并经天健会计师出具的《关于中科寒武纪科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2020]341 号）核验。

报告期公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.21	-2.78	-
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	3,386.41	6,914.01	823.69
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	25.04	-
委托他人投资或管理资产的损益	10,397.53	6,110.52	257.97
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	36.24	132.62
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-80.61	3.37	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-93,928.38	0.46	-36,398.25
小计	**-80,225.26**	**13,086.85**	**-35,183.97**
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	-	-	-
少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**-80,225.26**	**13,086.85**	**-35,183.97**

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的	-80,225.26	13,086.85	-35,183.97

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非经常性损益			
归属于母公司股东的净利润	-117,898.56	-4,104.65	-38,070.04
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	-37,673.31	-17,191.50	-2,886.07

2017 年至 2019 年，公司的非经常性损益分别为-35,183.97 万元、13,086.85 万元和-80,225.26 万元。公司非经常性损益金额及占比较大主要系公司股份支付、政府补助、理财产品收益金额较大，报告期内股份支付金额分别为 36,398.57 万元、17.48 万元和 94,379.44 万元，计入当期收益的政府补助金额分别为 823.69 万元、6,914.01 万元和 3,386.41 万元，计入投资收益的理财产品收益金额分别为 257.97 万元、6,110.52 万元和 10,397.53 万元。综上，报告期内，公司归属于母公司股东的净利润均为负数，非经常性损益不改变公司盈亏性质。

四、主要税种及税收政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	3%、6%、13%、16%、17%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%、1%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%、1%
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%、15%、8.25%

报告期内公司及子公司企业所得税税率为：

纳税主体名称	2019年度	2018年度	2017年度
公司	15%	15%	15%
上海寒武纪	15%	25%	25%
上海半导体	20%	20%	20%
雄安寒武纪	20%	20%	20%
南京艾溪	20%	20%	-
苏州寒武纪	20%	-	-
安徽寒武纪	20%	-	-
琴智科技	20%	-	-

纳税主体名称	2019年度	2018年度	2017年度
香港寒武纪	8.25%	-	-

（二）税收优惠及批文

1、根据国家有关高新技术企业认定管理的有关办法，公司通过高新技术企业认定，享受企业所得税优惠政策，自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间按 15%的税率计缴企业所得税。上海寒武纪通过高新技术企业认定，享受企业所得税优惠政策，自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间按 15%的税率计缴企业所得税。

2、根据《关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2017]43 号），上海半导体、雄安寒武纪在 2017 年度符合国家小型微利企业的认定标准，且应纳税所得额低于 50 万元，其所得减按 50%计入应纳税所得额，并按 20%的税率计缴企业所得税。

根据《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77 号），上海半导体、雄安寒武纪在 2018 年度符合国家小型微利企业的认定标准，且应纳税所得额低于 100 万元，其所得减按 50%计入应纳税所得额，并按 20%的税率计缴企业所得税。

根据财政部 税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）及税务总局《关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号），南京艾溪、雄安寒武纪、上海半导体、安徽寒武纪、苏州寒武纪、琴智科技在 2019 年度符合国家小型微利企业的认定标准，且应纳税所得额低于 100 万元，其所得减按 25%计入应纳税所得额，并按 20%的税率计缴企业所得税。

（三）税收优惠对经营成果的影响

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司尚未实现盈利，公司在报告期内享受的上述税收优惠政策对公司的经营成果无重大影响。

五、主要财务指标

（一）基本财务指标

主要财务指标	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度

主要财务指标	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
流动比率（倍）	18.70	1.21	1.12
速动比率（倍）	18.49	1.20	1.12
资产负债率	6.68%	83.21%	94.40%
应收账款周转率（次/年）	9.13	6.32	2.11
存货周转率（次/年）	5.02	-	-
息税折旧摊销前利润（万元）	-112,567.05	-2,404.54	-38,017.77
归属于母公司股东的净利润（万元）	-117,898.56	-4,104.65	-38,070.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	-37,673.31	-17,191.50	-2,886.07
研发投入占营业收入的比例	122.32%	205.18%	380.73%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.56	-	-
每股净现金流量（元）	-2.70	-	-
基本每股收益（元）	-3.27	-	-
稀释每股收益（元）	-3.27	-	-
归属于母公司股东的每股净资产（元）	12.10	-	-
加权平均净资产收益率	-39.28%	-12.50%	-

注：上述财务指标计算公式如下：

（1）流动比率=流动资产/流动负债

（2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

（3）资产负债率=（总负债/总资产）×100%

（4）应收账款周转率＝营业收入/应收账款平均账面价值

（5）存货周转率=营业成本/存货平均账面价值

（6）息税折旧摊销前利润=净利润＋企业所得税+利息支出＋折旧费用＋无形资产摊销+长期待摊费用摊销

（7）研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

（8）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

（9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

（10）基本每股收益=P÷S

S=S0＋S1＋S2÷2＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0－Sk

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（未超出期初净资产部分）；S2 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（超出期初净资产部分）；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。

（11）报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

（12）归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股本

（13）加权平均净资产收益率=P/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利

润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

六、经营成果分析

（一）营业收入结构及趋势分析

1、营业收入结构分析

报告期内，公司营业收入总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	44,390.69	99.99%	11,702.52	100.00%	779.47	99.38%
其他业务收入	3.15	0.01%	-	-	4.85	0.62%
合计	**44,393.85**	**100.00%**	**11,702.52**	**100.00%**	**784.33**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司分别实现营业收入 784.33 万元、11,702.52 万元和 44,393.85 万元。2018 年公司营业收入同比增加 10,918.20 万元，增长率为 1,392.05%，主要原因系人工智能技术和应用开始普及，采用公司终端智能处理器 IP 的终端设备已实现规模化出货，使得公司终端智能处理器 IP 收入大幅增加。2019 年公司营业收入同比增加 32,691.32 万元，增长率为 279.35%，主要原因系公司拓展了云端智能芯片和加速卡、智能计算集群业务和相应的新客户。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司主营业务收入占比分别为 99.38%、100.00%和 99.99%，主营业务突出。2017 年和 2018 年，公司主营业务收入主要来源于终端智能处理器 IP 许可收入；2019 年，公司拓展了云端智能芯片及加速卡业务与智能计算集群系统业务，使得主营业务收入大幅增加。

2、主营业务收入的销售模式构成

报告期内，公司销售模式均为直销。

3、主营业务收入分产品分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	收入	占比	收入	占比	收入	占比
终端智能处理器 IP	6,877.12	15.49%	11,666.21	99.69%	771.27	98.95%
云端智能芯片及加速卡	7,888.24	17.77%	-	-	-	-
智能计算集群系统	29,618.15	66.72%	-	-	-	-
其他	7.19	0.02%	36.31	0.31%	8.20	1.05%
合计	**44,390.69**	**100.00%**	**11,702.52**	**100.00%**	**779.47**	**100.00%**

（1）终端智能处理器 IP

2017 年、2018 年和 2019 年，公司终端智能处理器 IP 实现许可销售收入 771.27 万元、11,666.21 万元和 6,877.12 万元，占主营业务收入的比重分别为 98.95%、99.69%和 15.49%。2018 年，终端智能处理器 IP 许可销售收入同比大幅增长，主要原因系人工智能技术和应用开始普及，采用公司终端智能处理器 IP 的终端设备已实现规模化出货，使得公司终端智能处理器 IP 许可销售收入大幅增加。2019 年，终端智能处理器 IP 许可销售收入同比下降较大，主要原因系公司于 2018 年向华为海思逐步交付了终端智能处理器 IP，2019 年固定费用模式的 IP 许可销售收入相应下降。

1）报告期各期寒武纪 1A 和寒武纪 1H 各自贡献的 IP 授权收入

寒武纪 1A 和寒武纪 1H 的计件模式授权收入标准一致。报告期各期寒武纪 1A 和寒武纪 1H 各自贡献的 IP 授权收入情况如下：

单位：万元

年度	固定费用模式授权收入			计件模式授权收入[2]	合计
	寒武纪1A	寒武纪1H	合同框架收入[1]		
2019年	400.00	847.82	951.90	4,677.40	6,877.12
2018年	1,600.00	5,794.83	-	4,271.38	11,666.21
2017年	285.56	-	-	485.71	771.27
合计	**2,285.57**	**6,642.65**	**951.90**	**9,434.49**	**19,314.61**

注1：合同框架收入是指合同期满时，公司无论是否交付许可产品，均有权收取该阶段费用。
注2：报告期内公司与华为海思签署的技术许可合同中仅约定了计件模式的计算方式，未明确区分寒武纪1A和寒武纪1H，华为海思提供的版税报告中亦无法合理区分相关产品，同时考虑到寒武纪1A和寒武纪1H两者的计件比例不存在差异，因此计件模式授权收入数为寒武纪1A和寒武纪1H合计数据。

2）2020 年第一季度及全年预计金额、变化原因及相关影响因素的持续性

2020 年第一季度寒武纪 1A 和寒武纪 1H 产品合计 IP 授权收入为 316.18 万元，预计全年授权收入为 600-800 万元。

寒武纪 1A 系公司的第 1 代 IP，主要客户为公司华为海思，该客户于 2017 年发布了对应产品，目前该产品未再被华为海思继续使用。

寒武纪 1H 系公司的第 2 代 IP，主要客户为华为海思，该客户于 2018 年发布了对应产品，目前该产品亦处于生命周期的末尾。故上述对应的寒武纪 1A 和寒武纪 1H IP 授权收入随之下降，该影响因素具有持续性。

3）报告期内寒武纪 1M 处理器的对外授权情况、未来预计情况、变化情况及原因分析

寒武纪 1M 处理器系公司第 3 代 IP，报告期内尚未对外授权。寒武纪 1M 处理器将会是公司 2020 年主推终端智能处理器 IP 产品，目前正在洽谈的潜在客户有 5 家，预计有 3 家或以上客户会在 2020 年签约。由于 IP 授权从导入到大量出货需要一定的周期，2020 年 IP 授权收入预计金额约 1,000 万元。

（2）云端智能芯片及加速卡

公司一直关注云端服务器市场对智能芯片及加速卡的需求，2018 年和 2019 年，公司推出了面向云端服务器市场的芯片思元 100 和思元 270 及相关加速卡产品，2019 年，公司云端智能芯片及加速卡实现规模化出货，销售收入 7,888.24 万元，占主营业务收入的比重为 17.77%。

（3）智能计算集群系统

随着人工智能应用的普及，企业、科研机构及政府对人工智能计算能力的需求不断上升，因此公司适时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。2019 年，公司分别与西安沣东仪享科技服务有限公司、上海脑科学与类脑研究中心和珠海市横琴新区管理委员会商务局达成了智能计算集群系统的相关合作，并实现销售收入 29,618.15 万元，占主营业务收入的比重为 66.72%。

4、营业收入地区分布

单位：万元

序	地区	2019 年度	2018 年度	2017 年度

号		收入	占比	收入	占比	收入	占比
1	境内	44,310.97	99.81%	11,702.52	100.00%	784.33	100.00%
2	境外	82.88	0.19%	-	-	-	-
总计		**44,393.85**	**100.00%**	**11,702.52**	**100.00%**	**784.33**	**100.00%**

报告期内，公司产品主要在境内销售，公司营业收入主要来自于境内。境外销售产品为销往中国台湾地区和深圳福田保税区的云端智能芯片及加速卡。

5、营业收入分客户分析

报告期各期公司向前五名客户销售的情况如下：

年份	序号	客户名称	营业收入（万元）	占公司营业收入的比例
2019 年度	1	珠海市横琴新区管理委员会商务局	20,708.35	46.65%
	2	西安沣东仪享科技服务有限公司	8,108.46	18.26%
	3	中科曙光	6,384.43	14.38%
	4	华为海思	6,365.80	14.34%
	5	上海脑科学与类脑研究中心	801.34	1.81%
	合计		**42,368.37**	**95.44%**
2018 年度	1	华为海思	11,425.64	97.63%
	2	杭州博雅鸿图视频技术有限公司	141.51	1.21%
	3	厦门星宸科技有限公司	99.06	0.85%
	4	江苏恒瑞通智能科技有限公司	20.04	0.17%
	5	北京的卢深视科技有限公司	10.67	0.09%
	合计		**11,696.92**	**99.95%**
2017 年度	1	华为海思	771.27	98.34%
	2	中科院院士上海浦东活动中心	4.85	0.62%
	3	南京航空航天大学	4.80	0.61%
	4	南开大学	3.40	0.43%
	合计		**784.33**	**100.00%**

注：公司向中科曙光销售收入的范围包括其合并范围内的子公司。

2017 年至 2019 年，公司向前五名客户的销售收入占比分别为 100.00%、99.95%和 95.44%，前五名客户集中度较高。2017 年和 2018 年，公司向第一大客户华为海思销售占比较高，主要原因系公司处于初创期，华为海思得到本公司授权，将寒武纪终端智能处理器 IP 集成于其旗舰智能手机芯片中并实现批量出货。2019 年，公司拓展了云端智

能芯片和加速卡、智能计算集群业务和相应的新客户，如服务器厂商、云服务厂商、企业和地方政府等，公司第一大客户销售占比下降，实现了客户多元化，公司已不存在向单个客户销售比例超过公司销售总额 50%的情况。

公司与主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东之间的关联交易参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系和关联交易”。

（二）营业成本构成及趋势分析

1、营业成本结构分析

报告期内，公司营业成本总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	14,105.43	99.88%	11.71	100.00%	0.30	100.00%
其他业务成本	17.11	0.12%	-	-	-	-
合计	**14,122.54**	**100.00%**	**11.71**	**100.00%**	**0.30**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业成本分别为 0.30 万元、11.71 万元和 14,122.54 万元，主营业务成本占营业成本的比例分别为 100.00%、100.00%和 99.88%。

2017 年和 2018 年，主营业务成本金额较小的主要原因系公司的主要经营模式为集成电路设计企业国际通行的 Fabless 模式，公司营业收入主要来源于终端智能处理器 IP 许可销售收入。公司的研发项目涉及的技术属于前沿科技，在实现该等技术的产业化应用前，已经投入大量的研发支出，主要采购用于芯片研发设计所需的软件工具和硬件平台，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，但已发生的支出能否产生相应的效益存在较大的不确定性。因此，公司在该等技术实现产业化应用前已将终端智能处理器 IP 相关主要研发支出计入当期研发费用。

2019 年公司营业成本大幅上升的主要原因系公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统业务，采购了晶圆、各类型电子元器件、封装测试及智能加速卡加工等委外加工服务、集成配套服务器及硬件设备等。

2、主营业务成本分产品分析

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端智能处理器 IP	15.91	0.11%	9.19	78.47%	-	-
云端智能芯片及加速卡	1,717.59	12.18%	-	-	-	-
智能计算集群系统	12,370.29	87.70%	-	-	-	-
其他	1.64	0.01%	2.52	21.53%	0.30	100.00%
合计	**14,105.43**	**100.00%**	**11.71**	**100.00%**	**0.30**	**100.00%**

2017 年和 2018 年，公司主营业务成本金额较小的主要原因系公司已将终端智能处理器 IP 相关主要研发支出计入当期研发费用。2019 年，公司拓展了云端智能芯片及加速卡和智能计算集群系统两项主营业务，对应业务成本增加。公司主营业务成本与主营业务收入来源相匹配。

3、主营业务成本分类别分析

报告期内公司的主营业务成本按照类别的金额构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	11,416.49	80.94%	11.71	100.00%	0.30	100.00%
封装测试	115.68	0.82%	-	-	-	-
制造费用	608.99	4.32%	-	-	-	-
其他原料	1,964.27	13.93%	-	-		
合计	**14,105.43**	**100.00%**	**11.71**	**100.00%**	**0.30**	**100.00%**

2017 年和 2018 年，公司主营业务成本金额较小。2019 年，公司主营业务成本大幅增长，主要原因系公司 2019 年拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统业务，相应采购了晶圆、各类型电子元器件、集成配套服务器及硬件设备等直接材料，封装测试及智能加速卡加工等委外加工服务等。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司毛利按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	**30,285.27**	**100.05%**	**11,690.81**	**100.00%**	**779.17**	**99.38%**
终端智能处理器 IP	6,861.21	22.67%	11,657.02	99.71%	771.27	98.37%
云端智能芯片及加速卡	6,170.65	20.38%	-	-	-	-
智能计算集群系统	17,247.86	56.98%	-	-	-	-
其他	5.55	0.02%	33.79	0.29%	7.90	1.01%
其他业务	**-13.96**	**-0.05%**	**-**	**-**	**4.85**	**0.62%**
合计	**30,271.31**	**100.00%**	**11,690.81**	**100.00%**	**784.02**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司营业毛利分别为 784.02 万元、11,690.81 万元和 30,271.31 万元，呈逐年增长趋势。

报告期内，公司毛利主要来源于主营业务。2017 年至 2019 年终端智能处理器 IP 毛利占比分别为 98.37%、99.71%和 22.67%，2019 年终端智能处理器 IP 毛利占比下降，主要原因系 2019 年公司云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统两类新业务对公司毛利贡献较大。

2、毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下表所示：

业务类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务	**68.22%**	**99.90%**	**99.96%**
终端智能处理器 IP	99.77%	99.92%	100.00%
云端智能芯片及加速卡	78.23%	-	-
智能计算集群系统	58.23%	-	-
其他	77.17%	93.05%	96.34%
其他业务	-	-	-
合计	**68.19%**	**99.90%**	**99.96%**

注：1、报告期内，公司主营业务中的“其他”业务毛利率分别为 96.34%、93.05%和 77.17%，该业务收入分别为 8.20 万元、36.31 万元和 7.19 万元，主要为定制化开发销售，规模较小，毛利率不具有参考性。
2、2019 年度，公司其他业务主要是销售小部分原材料，该部分销售收入 3.15 万元，成本 17.11 万元，金额均较小，毛利率不具有参考性。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司综合毛利率分别为 99.96%、99.90%和 68.19%，呈下降趋势，主要原因系 2019 年公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统业务，该两项业务的毛利率低于终端智能处理器 IP。

报告期内，公司终端智能处理器 IP 业务毛利率分别为 100.00%、99.92%和 99.77%。公司终端智能处理器 IP 业务毛利率较高主要原因系公司的研发项目涉及的技术属于前沿科技，在实现该等技术的产业化应用前，已经投入大量的研发支出，主要采购用于芯片研发设计所需的软件工具和硬件平台，该类采购不针对特定客户项目，可供公司多个项目、多款产品使用，且已发生的支出能否产生相应的效益存在较大的不确定性。因此，公司在该等技术实现产业化应用前已将终端智能处理器 IP 相关研发支出计入当期研发费用，因此该部分业务的毛利率较高。

2019 年，公司拓展了云端智能芯片及加速卡业务，毛利率为 78.23%，该类业务需外购晶圆，委托封装、测试和板卡加工，该等支出均计入主营业务成本，毛利率低于终端智能处理器 IP 业务。

2019 年，公司智能计算集群系统的毛利率为 58.23%，公司于 2019 年拓展了智能计算集群系统业务，该类业务需外购配套服务器及硬件设备，采购支出金额较高，该等支出均计入主营业务成本，毛利率低于终端智能处理器 IP 业务。

3、可比公司毛利率对比分析

目前，国内尚无与公司在业务模式及产品种类上均完全可比的上市公司。在全球范围内，现阶段从事研发并量产人工智能相关芯片的主要有 Nvidia、Intel、AMD、华为海思（未上市）等公司。同行业上市公司情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、（八）与同行业可比公司的比较情况”内容。

因此，分别选取业务模式与公司相应业务具有一定可比性的上市公司或其某一业务板块，对比分析毛利率。

（1）终端智能处理器 IP 业务

目前，国内尚无与公司该业务模式及产品种类上均完全可比的上市公司，选取虹软科技（688088.SH）、芯原股份综合毛利率或相应业务板块的毛利率与公司终端智能处理器 IP 业务的毛利率进行对比。虽然该类公司与公司在行业、产品、终端应用、上下游细分市场情况、竞争状况等方面存在差异，但其业务模式与本公司具有一定的可比性。

可比公司或其相应业务板块与公司终端智能处理器 IP 业务的毛利率比较情况如下：

公司名称	证券代码	比较业务	2019年度	2018年度	2017年度
虹软科技	688088.SH	整体	94.15%	94.29%	93.66%
芯原股份	-	半导体 IP 授权业务	97.20%	96.35%	92.68%
平均		**-**	**95.68%**	**95.32%**	**93.17%**
寒武纪		**终端智能处理器IP**	**99.77%**	**99.92%**	**100.00%**

注：由于可比公司 2019 年报尚未披露，虹软科技数据为其 2019 年 1-9 月数据；芯原股份数据为其 2019 年 1-6 月数据。

报告期内，公司终端智能处理器 IP 业务毛利率水平高于可比公司平均水平，主要是由于公司的研发项目涉及的技术属于前沿科技，采购用于芯片研发设计所需的软件工具和硬件平台不针对特定客户项目，可供公司多个项目、多个环节使用，将终端智能处理器 IP 相关研发支出计入当期研发费用；而虹软科技相应业务成本包含负责产品整合的技术人员成本；芯原股份相应业务成本包含定制化 IP 授权成本和在该类业务中提供的定制化 IP 组合、技术支持所需人员成本。

（2）云端智能芯片及加速卡业务

选取 Nvidia（NVDA.O）、澜起科技（688008.SH）、乐鑫科技（688018.SH）、汇顶科技（603160.SH）的综合毛利率或相应业务板块的毛利率与公司云端智能芯片及加速卡业务的毛利率进行对比。虽然该类公司与公司在产品、终端应用、竞争状况等方面存在差异，但其业务模式与本公司具有一定的可比性。

可比公司或其相应业务板块与公司云端智能芯片及加速卡业务的毛利率比较情况如下：

公司名称	证券代码	比较业务	2019年度	2018年度	2017年度
Nvidia	NVDA.O	整体	61.99%	61.21%	59.93%
澜起科技	688008.SH	内存接口芯片	-	70.82%	65.84%
乐鑫科技	688018.SH	芯片	50.33%	55.61%	58.63%
汇顶科技	603160.SH	整体	61.37%	52.18%	47.12%
平均		**-**	**57.90%**	**59.96%**	**57.88%**
寒武纪		**云端智能芯片及加速卡**	**78.23%**	**-**	**-**

注：由于可比公司 2019 年报尚未完全披露，Nvidia、乐鑫科技数据为 2019 年度数据；其余可比公司为其 2019 年 1-9 月数据。

2019 年度，公司云端智能芯片及加速卡业务毛利率水平高于国内可比公司平均水平，主要原因系公司云端智能芯片属于人工智能领域通用型智能芯片，技术含量高，售价高于一般专用型功能芯片。公司云端智能芯片及加速卡业务毛利率水平高于 Nvidia 整体毛利率水平，主要原因系 Nvidia 整体业务中包含消费类显卡、终端 SoC 等毛利率相对较低的产品。

（3）智能计算集群系统业务

选取浪潮软件（600756.SH）、IBM（IBM.N）的相应业务板块的毛利率与公司智能计算集群系统业务的毛利率进行对比，虽然该类公司与公司在行业、产品、终端应用、上下游细分市场情况、竞争状况等方面存在差异，但其业务模式与本公司具有一定的可比性。

可比公司相应业务板块与公司智能计算集群系统业务的毛利率比较情况如下：

公司名称	证券代码	比较业务	2019年度	2018年度	2017年度
浪潮软件	600756.SH	软件及系统集成	-	53.16%	47.10%
IBM	IBM.N	系统	51.10%	49.80%	53.20%
平均		-	**51.10%**	**51.48%**	**50.15%**
寒武纪		**智能计算集群系统**	**58.23%**	**-**	**-**

注：由于可比公司 2019 年报尚未披露，IBM 数据为其 2019 年 1-9 月数据；浪潮软件未披露其中期分产品的毛利率。

2019 年度，公司智能计算集群系统的毛利率高于可比公司相应业务板块毛利率的平均水平，主要原因系公司智能计算集群系统使用了公司自主研发的云端智能芯片及加速卡、基础系统软件平台，因此毛利率高于同行业可比公司。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重	金额	占营业收入的比重
销售费用	1,901.31	4.28%	621.60	5.31%	12.00	1.53%
管理费用	105,607.89	237.89%	4,407.56	37.66%	37,204.14	4743.44%
研发费用	54,304.54	122.32%	24,011.18	205.18%	2,986.19	380.73%
财务费用	-431.34	-0.97%	-269.71	-2.30%	-144.42	-18.41%

合计	**161,382.39**	**363.52%**	**28,770.63**	**245.85%**	**40,057.90**	**5107.29%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司的期间费用分别为 40,057.90 万元、28,770.63 万元和 161,382.39 万元，占营业收入的比重分别为 5107.29%、245.85%和 363.52%。2017 年公司期间费用占营业收入的比例高，主要原因系公司处于初创期，营业收入较低，但管理费用中的股份支付金额较高，同时研发费用较高。2018 年期间费用占营业收入的比例同比下降，但金额及占比仍较高，主要原因系管理费用中的股份支付减少，但公司加大研发力度，研发费用较高。2019 年期间费用占营业收入的比例同比下降，但金额及占比仍较高，主要原因系管理费用中的股份支付金额较高，同时公司加大研发力度，研发费用较高。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,044.77	54.95%	420.79	67.70%	12.00	100.00%
业务宣传费	435.36	22.90%	111.53	17.94%	-	-
差旅费	215.87	11.35%	62.45	10.05%	-	-
业务招待费	118.55	6.24%	20.55	3.31%	-	-
交通费	23.42	1.23%	4.33	0.70%	-	-
其他	63.34	3.33%	1.94	0.31%		
合计	**1,901.31**	**100.00%**	**621.60**	**100.00%**	**12.00**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司销售费用分别为 12.00 万元、621.60 万元和 1,901.31 万元，销售费用率分别为 1.53%、5.31%和 4.28%。公司销售费用主要为销售人员薪酬、业务宣传费和差旅费等，销售费用中的职工薪酬增长较快的主要原因系销售人员的增加。报告期内，销售费用率较低，主要原因系公司客户相对集中，销售人员数量较少，使得公司的销售费用能够维持在较低的水平。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
股份支付	94,379.44	89.37%	17.48	0.40%	36,398.57	97.83%
职工薪酬	6,326.88	5.99%	1,895.59	43.01%	205.29	0.55%
房租费	2,122.82	2.01%	964.67	21.89%	263.46	0.71%
办公费	475.01	0.45%	296.92	6.74%	63.03	0.17%
招聘费	423.55	0.40%	497.99	11.30%	39.68	0.11%
装修费	307.45	0.29%	119.77	2.72%	3.71	0.01%
业务招待费	261.44	0.25%	72.80	1.65%	43.21	0.12%
差旅费	206.96	0.20%	120.68	2.74%	13.74	0.04%
咨询费	193.08	0.18%	42.38	0.96%	23.58	0.06%
残疾人就业保障金	168.37	0.16%	63.38	1.44%	9.01	0.02%
其他	742.89	0.70%	315.90	7.17%	140.86	0.38%
合计	**105,607.89**	**100.00%**	**4,407.56**	**100.00%**	**37,204.14**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司管理费用分别为 37,204.14 万元、4,407.56 万元和 105,607.89 万元。其中，股份支付金额分别为 36,398.57 万元、17.48 万元和 94,379.44 万元。剔除股份支付之后的管理费用分别为 805.56 万元 4,390.08 万元和 11,228.45 万元，剔除股份支付之后的管理费用率分别为 102.71%、37.51%和 25.29%。

公司管理费用主要为股份支付、职工薪酬和房租费等，其中职工薪酬、房租费随着公司业务及人工规模扩张而相应增加。2017 年公司处于初创阶段，营业收入金额较低，管理费用率较高。2018 年和 2019 年，公司快速发展，人员增长较快，相应职工薪酬快速增长，导致剔除股份支付之后的管理费用占比较高。

报告期内，公司共进行了 5 次股权授予，均参照各次股权授予时最近一次投资者增资价格作为公允价值作价依据。其中，2018 年 12 月第三次股权授予的股份支付费用需要在服务期内分摊，2019 年 12 月取消了服务期的相关条款，公司于该月一次性加速确认了该次股权授予的截至 2019 年 12 月末剩余股份支付费用；其余四次股份支付费用分别于 2017 年 4 月、2017 年 10 月、2019 年 9 月和 2019 年 12 月股权授予时一次性计入非经常性损益。2017 年和 2019 年，公司股份支付金额较大，主要原因系该两年授予的股权总额较高。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	28,322.38	52.15%	9,895.42	41.21%	2,214.59	74.16%
测试化验加工费	12,448.34	22.92%	8,679.76	36.15%	72.17	2.42%
知识产权事务费	2,776.51	5.11%	1,625.37	6.77%	209.47	7.01%
无形资产摊销	2,741.46	5.05%	915.51	3.81%	7.82	0.26%
折旧费	2,126.52	3.92%	636.73	2.65%	37.35	1.25%
委托、合作研发支出	1,883.88	3.47%	100.00	0.42%	0.00	0.00%
租赁费	1,813.83	3.34%	861.80	3.59%	264.81	8.87%
产品试制费	875.42	1.61%	793.51	3.30%	0.00	0.00%
差旅费	416.82	0.77%	113.18	0.47%	8.70	0.29%
材料费	269.71	0.50%	240.73	1.00%	103.49	3.47%
其他	629.67	1.16%	149.17	0.62%	67.79	2.27%
合计	**54,304.54**	**100.00%**	**24,011.18**	**100.00%**	**2,986.19**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发费用分别为 2,986.19 万元、24,011.18 万元和 54,304.54 万元，研发费用率分别为 380.73%、205.18%和 122.32%。

报告期内，公司持续地进行研发投入，以保持公司技术研发的前瞻性、领先性和核心技术的竞争优势。公司研发费用主要由职工薪酬、测试化验加工费和知识产权事务费等构成。2017 年公司处于初创阶段，营业收入较低，研发费用率较高。2018 年和 2019 年，公司业务处于快速发展阶段，研发人员职工薪酬、测试化验加工费快速增长，导致研发费用金额上升较快，超过了当期营业收入规模。

研发费用中的测试化验加工费主要系研发所用流片费，2018 年增长较快的主要原因系公司 2018 年开始进行流片，相应费用大幅增加。知识产权事务费主要系采购的一年期以内的研发所用的 IP、EDA 工具计入其他流动资产，由其摊销而来，以及研发成果对应的知识产权的申请费、代理费等，2018 年增长较快的原因系公司业务快速发展，研发投入加大，研发成果增多，对应的知识产权的申请数量大幅增加，因此对应的知识产权的申请费、代理费增加。

报告期内研发费用分项目明细具体如下所示：

单位：万元

项目	研发费用			实施进度
	2019年度	2018年度	2017年度	
智能处理器架构	8,756.38	5,054.75	673.67	持续研发中
边缘智能芯片	6,302.45	612.16	-	持续研发中
基础系统软件（推理）	4,489.65	340.76	-	持续研发中
PCIe 加速卡硬件产品	2,443.29	1,765.72	222.63	持续研发中
基础系统软件（训练）	1,240.91	-	-	持续研发中
硬件平台（训练）	1,145.16	427.34	-	持续研发中
高档云端智能芯片	10,135.30	6,972.58	630.33	持续研发中
中档云端智能芯片	15,093.56	7,726.05	1,459.56	持续研发中
其他	4,697.84	1,111.83	-	持续研发中
合计	**54,304.54**	**24,011.18**	**2,986.19**	**-**

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	金额	金额	金额
利息支出	-	-	-
减：利息收入	512.53	371.67	145.37
汇兑损益	74.08	99.35	-
手续费	7.11	2.61	0.95
合计	**-431.34**	**-269.71**	**-144.42**

2017年、2018年和2019年，公司财务费用分别为-144.42万元、-269.71万元和-431.34万元。公司财务费用主要由利息收入和汇兑损益等构成。2017 年公司财务费用主要为利息收入。2018 年和 2019 年，公司财务费用主要为利息收入和汇兑损益。

（五）其他收益

报告期内，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
与资产相关的政府补助	1,701.41	50.23%	1,228.06	17.76%	124.22	15.07%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
与收益相关的政府补助	1,684.99	49.74%	5,685.95	82.23%	699.47	84.89%
代扣个人所得税手续费返还	0.90	0.03%	0.46	0.01%	0.32	0.04%
合计	**3,387.31**	**100.00%**	**6,914.47**	**100.00%**	**824.01**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司其他收益分别为 824.01 万元、6,914.47 万元和 3,387.31 万元。公司其他收益主要为政府补助。2019 年收到的计入“递延收益”的政府补助减少，摊销进入其他收益的金额减少。

（六）投资收益

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
权益法核算的长期股权投资收益	-0.0009	0.00%	-	-	-	-
结构性存款收益	10,397.53	100.00%	6,110.52	97.95%	257.97	86.21%
其他理财收益	-	-	127.62	2.05%	41.25	13.79%
合计	**10,397.53**	**100.00%**	**6,238.13**	**100.00%**	**299.22**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司投资收益分别为 299.22 万元、6,238.13 万元和 10,397.53 万元。公司投资收益主要为结构性存款收益。2018 年和 2019 年，公司投资收益增加较多，主要原因系公司部分短期闲置资金暂时用于购买结构性存款，故结构性存款收益增加。

（七）非经常性损益对公司盈利的影响

报告期内，公司非经常性损益对公司盈利的影响参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、非经常性损益”的内容。

（八）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响

2017 年、2018 年和 2019 年，公司归属于母公司股东的净利润分别为-38,070.04 万元、-4,104.65 万元和-117,898.56 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股东的净利润分别为-2,886.07 万元、-17,191.50 万元、和-37,673.31 万元，截至 2019 年 12 月末，公司未分配利润为-85,463.70 万元。

公司目前尚未盈利且存在累计未弥补亏损，主要原因系公司尚处于初创期，营业收入规模相对较小，自设立以来即从事人工智能芯片产品和技术的研发，为保持技术领先性，研发资金投入较大；此外，2017 年和 2019 年，公司的股权激励也导致公司累计未弥补亏损大幅增加。

报告期内，公司通过股权融资方式获得较为充裕的现金流，用来满足持续增加的研发投入和其他日常经营支出，通过股权激励等方式引进科研技术人员、保障公司现有团队的稳定。截至 2019 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 38,330.87 万元，银行理财产品 389,869.79 万元，公司资产负债率为 6.68%，且全部为日常经营过程中产生的非付息债务，无银行借款等其他付息债务，负债水平较低，短期偿债能力较强。

截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利、存在累计未弥补亏损未对公司现金流、研发投入、人才吸引、核心团队稳定性和生产经营可持续性产生显著不利影响。公司未盈利状态可能持续存在或累计未弥补亏损继续扩大，具体可参见“第四节 风险因素”之“二、公司存在累计未弥补亏损及持续亏损的风险”。

七、资产质量分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，公司主要资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	445,124.11	95.35%	295,394.40	97.12%	56,943.41	96.48%
非流动资产	21,723.12	4.65%	8,750.75	2.88%	2,075.06	3.52%
总计	**466,847.23**	**100.00%**	**304,145.16**	**100.00%**	**59,018.46**	**100.00%**

报告期内，公司资产总额呈快速增长态势，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司总资产分别为 59,018.46 万元、304,145.16 万元和 466,847.23 万元。2018 年和 2019 年，公司资产总额分别增长 245,126.70 万元和 162,702.07 万元，主要系公司进行股权融资所致。

公司以轻资产模式运营，资产以流动资产为主，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，流动资产占总资产的比例分别为 96.48%、97.12%和 95.35%。上述资产结构符合公司业务模式的特点。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	38,330.87	8.61%	135,437.49	45.85%	23,219.62	40.78%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	5,091.37	8.94%
应收账款	6,460.87	1.45%	3,264.44	1.11%	441.09	0.77%
预付款项	1,089.16	0.24%	2,299.45	0.78%	3,639.63	6.39%
其他应收款	1,265.53	0.28%	1,855.53	0.63%	461.17	0.81%
存货	5,106.55	1.15%	514.85	0.17%	4.94	0.01%
其他流动资产	392,871.15	88.26%	152,022.65	51.46%	24,085.58	42.30%
合计	**445,124.11**	**100.00%**	**295,394.40**	**100.00%**	**56,943.41**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产主要为货币资金、其他流动资产。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，该两项合计占流动资产的比例分别为 83.07%、97.31%和 96.87%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	38,330.87	100.00%	135,437.49	100.00%	23,219.62	100.00%
合计	**38,330.87**	**100.00%**	**135,437.49**	**100.00%**	**23,219.62**	**100.00%**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司货币资金余额分别为 23,219.62 万元、135,437.49 万元和 38,330.87 万元。2018 年末比 2017 年末增加 112,217.87 万元，主要系收到股东投资款所致；2019 年末比 2018 年末减少 97,106.62 万元，主要是因为公司使用部分货币资金购买银行理财产品，该部分货币资金计入“其他流动资产”科目。

2、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产余额分别为 5,091.37 万元、0 万元和 0 万元。2018 年末比 2017 年末减少 5,091.37 万元，主要是因为购买的该部分理财产品到期所致。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款账面余额	6,477.77	3,264.44	441.09
应收账款坏账准备	16.90	-	-
应收账款账面价值	6,460.87	3,264.44	441.09
应收账款占流动资产比例	1.45%	1.11%	0.77%
应收账款余额占营业收入比例	14.59%	27.90%	56.24%

（1）应收账款变动分析

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款账面价值分别为 441.09 万元、3,264.44 万元和 6,460.87 万元。应收账款 2018 年末较 2017 年末增长 2,823.35 万元，同比增长 640.08%，主要原因为公司的销售收入大幅增加。应收账款 2019 年末较 2018 年末增长 3,196.43 万元，同比增长 97.92%，主要系公司销售收入增长所致。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末应收账款面余额占各期营业收入的比例分别为 56.24%、27.90%和 14.59%，呈逐年下降趋势。公司结合行业特点和实际经营情况综合制定信用政策，并严格地执行信用政策，应收账款回收情况良好。

（2）按应收账款坏账计提方法分类分析

公司按应收账款坏账计提方法分类如下表所示：

单位：万元

种类	2019-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	6,477.77	100.00%	16.90	0.26%	6,460.87

合计	6,477.77	100.00%	16.90	0.26%	6,460.87
账龄	2018-12-31				
	账面余额		坏账准备		
	金额	占比	金额	计提比例	账面价值
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	3,264.44	100.00%	-	-	3,264.44
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
合计	3,264.44	100.00%	-	-	3,264.44
账龄	2017-12-31				
	账面余额		坏账准备		
	金额	占比	金额	计提比例	账面价值
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	441.09	100.00%	-	-	441.09
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
合计	441.09	100.00%	-	-	441.09

2019 年末，按组合计提坏账准备系按信用风险特征组合计提，信用风险特征组合中，采用账龄损失率对照表计提坏账准备，具体见下述应收账款账龄分析的内容。

（3）应收账款账龄分析

各期末应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
3 个月以内	6,139.71	94.78%	-	-	6,139.71
3-12 个月	338.06	5.22%	16.90	5.00%	321.16
1-2 年	-	-	-	-	-
合计	6,477.77	100.00%	16.90	0.26%	6,460.87
账龄	2018-12-31				
	账面余额		坏账准备		
	金额	占比	金额	计提比例	账面价值

3 个月以内	3,264.44	100.00%	-	-	3,264.44
3-12 个月	-	-	-	-	-
1-2 年	-	-	-	-	-
合计	**3,264.44**	**100.00%**	**-**	**-**	**3,264.44**
账龄	**2017-12-31**				
	账面余额		**坏账准备**		
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	**账面价值**
3 个月以内	441.09	100.00%	-	-	441.09
3-12 个月	-	-	-	-	-
1-2 年	-	-	-	-	-
合计	**441.09**	**100.00%**	**-**	**-**	**441.09**

公司应收账款质量良好，回收风险较低，且应收账款坏账准备政策较为谨慎。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司的坏账准备金额分别为 0 万元、0 万元和 16.90 万元。2017 年和 2018 年，公司应收账款账龄均在 3 个月以内。2019 年末，账龄在在 3 个月以内的应收账款账面余额占比为 94.78%。

（4）应收账款主要客户分析

报告期各期末，公司应收账款余额的前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	公司名称	账面余额	占应收账款余额的比例
2019 年末	华为海思	3,036.69	46.88%
	西安沣东仪享科技服务有限公司	2,212.26	34.15%
	北京金石智信科技有限公司	305.81	4.72%
	北京金山云网络技术有限公司	256.00	3.95%
	江苏恒瑞通智能科技有限公司	252.00	3.89%
	合计	**6,062.75**	**93.59%**
2018 年末	华为海思	3,211.24	98.37%
	北京金石智信科技有限公司	48.45	1.48%
	江苏恒瑞通智能科技有限公司	4.75	0.15%
	合计	**3,264.44**	**100.00%**
2017 年末	华为海思	441.09	100.00%
	合计	**441.09**	**100.00%**

报告期内，公司应收账款余额前五大客户欠款余额账龄大部分在 3 个月以内。发行人应收账款主要客户为华为海思和西安沣东仪享科技服务有限公司，公司主要应收账款欠款单位系信誉良好、资金实力雄厚的企业及机构，公司应收账款可回收性较高、发生坏账的可能性较小。

4、预付款项

报告期内，公司预付款项主要为日常经营提前预付给合作方的款项，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司预付款项分别为 3,639.63 万元、2,299.45 万元和 1,089.16 万元。2018 年末，预付款项较上年减少 1,340.18 万元，减少 36.82%，主要原因系 2017 年底已预付较多流片费，2018 年预付流片费减少。2019 年末，预付款项较上年末减少 1,210.29 万元，减少 52.63%，主要原因系 2019 年预付的委托开发费用减少。

5、其他应收款

报告期内，公司其他应收款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收利息	-	1,052.19	206.19
结构性存款及通知存款	-	1,052.19	206.19
其他应收款	1,266.12	803.33	254.98
押金保证金	1,254.93	796.56	236.27
备用金	2.81	1.10	18.55
应收暂付款	7.27	-	-
其他	1.11	5.68	0.15
账面余额	**1,266.12**	**1,855.53**	**461.17**
减：其他应收款坏账准备	0.59	-	-
账面价值	**1,265.53**	**1,855.53**	**461.17**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他应收款账面价值分别为 461.17 万元、1,855.53 万元和 1,265.53 万元。2018 年末，其他应收款比上年末增加 1,394.36 万元，增长 302.36%，主要原因系来源于结构性存款的应收利息增加。2019 年末，其他应收款比上年末减少 590.00 万元，减少 31.80%，主要原因系应收利息减少，按照新金融工具准则，基于实际利率法计提的金融工具的利息包含在相应金融工具的账面余额中。

报告期内，公司其他应收款主要系押金保证金，押金及保证金主要为公司租赁办公场所支付的押金保证金。报告期各期末押金及保证金增加，主要原因系由于随着公司经营规模的扩大，扩租了办公场所。

6、存货

报告期各期末，公司存货构成及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2019-12-31				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	占存货比例
原材料	3,254.47	149.42	3,105.05	60.81%
委托加工物资	330.12	-	330.12	6.46%
库存商品	1,754.91	83.53	1,671.38	32.73%
合计	**5,339.50**	**232.95**	**5,106.55**	**100.00%**
2018-12-31				
原材料	439.91	-	439.91	85.44%
委托加工物资	74.94	-	74.94	14.56%
合计	**514.85**	**-**	**514.85**	**100.00%**
2017-12-31				
原材料	4.94	-	4.94	100.00%
合计	**4.94**	**-**	**4.94**	**100.00%**

公司报告期存货主要分为原材料、委托加工物资、库存商品。原材料主要系晶圆、电子料、芯片等；委托加工物资主要系公司 Fabless 模式下，外协代工商加工的产品；库存商品主要系产成品。

2017 年末和 2018 年末，公司存货金额较小，主要原因为公司处于初创阶段，云端智能芯片及加速卡产品尚未量产，存货中只有少量原材料及委托加工物资。

2019 年末，公司存货大幅增加，主要原因为公司云端智能芯片及加速卡产品实现规模化销售、并新增了智能计算集群系统业务，公司需要进行备货并交由代工厂进行生产加工，原材料、库存商品和委托加工物资相应增加。

资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，按二者差额提取存货跌价准备。2017 年度和 2018 年度公司不存在存货跌价准备。

2019 年末，公司存货跌价准备为 232.95 万元，主要系由于公司产品迭代更新，公司对存在减值迹象的老一代产品计提跌价准备。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行理财产品	389,869.79	99.24%	149,500.00	98.34%	24,000.00	99.64%
可抵扣增值税	1,376.60	0.35%	1,271.44	0.84%	36.57	0.15%
预缴税金	248.72	0.06%	248.63	0.16%	36.12	0.15%
软件许可费	497.79	0.13%	483.11	0.32%	-	-
技术服务费	371.53	0.09%	124.53	0.08%	-	-
待摊房租物业费	461.99	0.12%	251.06	0.17%	12.89	0.05%
其他	44.73	0.01%	143.88	0.09%	0.00	0.00%
合计	**392,871.15**	**100.00%**	**152,022.65**	**100.00%**	**24,085.58**	**100.00%**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他流动资产分别为 24,085.58 万元、152,022.65 万元和 392,871.15 万元。2018 年末和 2019 年末，其他流动资产较上期末分别增加 127,937.07 万元和 240,848.50 万元，分别增长 531.18%和 158.43%，主要原因系 2018 年末和 2019 年末公司收到股东投资款用于购买银行理财产品余额分别较上期末增加 125,500.00 万元和 240,369.79 万元。同时，随着公司业务规模扩大，2018 年末的可抵扣增值税较上期末增加 1,234.87 万元。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产及构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	136.03	0.63%	-	-	-	-
固定资产	8,604.79	39.61%	4,050.64	46.29%	704.98	33.97%
在建工程	-	-	40.70	0.47%	419.13	20.20%
无形资产	11,915.01	54.85%	3,544.55	40.51%	309.18	14.90%

长期待摊费用	691.00	3.18%	398.55	4.55%	22.07	1.06%
其他非流动资产	376.28	1.73%	716.31	8.19%	619.69	29.86%
合计	**21,723.12**	**100.00%**	**8,750.75**	**100.00%**	**2,075.06**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、无形资产构成，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，以上两项合计占非流动资产的比例分别为 48.87%、86.79%和 94.46%。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
测试设备	3,439.11	39.97%	724.39	17.88%	230.34	32.67%
电子设备	4,739.06	55.07%	3,045.55	75.19%	395.97	56.17%
管理工具	426.61	4.96%	280.71	6.93%	78.67	11.16%
合计	**8,604.79**	**100.00%**	**4,050.64**	**100.00%**	**704.98**	**100.00%**

2017 年末、2018 年末和 2019 末，公司固定资产分别为 704.98 万元、4,050.64 万元和 8,604.79 万元。2018 年末，公司固定资产较上年增加较快，主要原因系 2018 年公司开始进行云端智能芯片及加速卡的流片及测试，同时公司人员增加较快，电子设备增加较快。2019 年末，公司固定资产较上年末增加较快，主要原因系公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统业务，使得测试设备、电子设备增加较快。

截至 2019 年末，公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
测试设备	4,141.87	702.76	-	3,439.11	83.03%
电子设备	6,906.21	2,167.15	-	4,739.06	68.62%
管理工具	508.37	81.76	-	426.61	83.92%
合计	**11,556.45**	**2,951.67**	**-**	**8,604.79**	**74.46%**

公司固定资产整体成新率为 74.46%，成新率较高，报告期末固定资产不存在减值的情形。

2、在建工程

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司在建工程分别为 419.13 万元、40.70 万元和 0 万元。2018 年末，公司在建工程较上年减少，主要原因系 2018 年部分在建工程的建成后转入无形资产，同时在建工程增加 SAP 供应链系统及 OA 系统软件。2019 年末，公司将上期末 SAP 供应链系统及 OA 系统软件转入无形资产，期末无在建工程。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术许可	8,632.98	72.45%	3,487.85	98.40%	306.12	99.01%
软件	3,279.99	27.53%	54.41	1.54%	3.06	0.99%
专利权	2.04	0.02%	2.29	0.06%	-	-
合计	**11,915.01**	**100.00%**	**3,544.55**	**100.00%**	**309.18**	**100.00%**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司无形资产分别为 309.18 万元、3,544.55 万元和 11,915.01 万元。2018 年和 2019 年，公司无形资产增加较快，主要原因系公司研发投入加大，采购的 IP 技术许可及 EDA 软件增长较快。

4、长期待摊费用

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司长期待摊费用金额分别为 22.07 万元、398.55 万元和 691.00 万元。公司的长期待摊费用主要为装修费，报告期各期末金额较小。

5、其他非流动资产

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他非流动资产分别为 619.69 万元、716.31 万元和 376.28 万元。其他非流动资产主要为长期资产采购预付款。

八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构总体分析

报告期各期末，公司主要负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	23,797.51	76.28%	244,777.45	96.72%	50,663.93	90.94%
非流动负债	7,401.77	23.72%	8,303.47	3.28%	5,046.88	9.06%
合计	**31,199.28**	**100.00%**	**253,080.92**	**100.00%**	**55,710.80**	**100.00%**

2017 年末及 2018 年末，公司的流动负债金额及占比较高，主要原因系将已收到但尚未完成工商登记的股东投资款计入其他应付款科目，期后，公司的股东投资款已完成工商变更登记，该部分金额从其他应付款科目转至所有者权益科目。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债规模与结构如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	12,491.39	52.49%	2,239.95	0.92%	88.11	0.17%
预收款项	119.47	0.50%	-	-	-	-
应付职工薪酬	8,449.46	35.51%	3,571.74	1.46%	878.16	1.73%
应交税费	2,569.26	10.80%	662.91	0.27%	99.70	0.20%
其他应付款	167.93	0.71%	238,302.85	97.35%	49,597.96	97.90%
合计	**23,797.51**	**100.00%**	**244,777.45**	**100.00%**	**50,663.93**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债主要为其他应付款、应付账款、应付职工薪酬和应交税费等。

1、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
资产采购款	5,370.82	43.00%	1,693.98	75.63%	85.88	97.46%
货物采购款	5,939.33	47.55%	261.17	11.66%	-	-
其他	1,181.23	9.46%	284.81	12.71%	2.24	2.54%
合计	**12,491.39**	**100.00%**	**2,239.95**	**100.00%**	**88.11**	**100.00%**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应付账款分别为 88.11 万元、2,239.95 万元和 12,491.39 万元。公司应付账款主要是应付供应商货款。公司的供应商主要有进口代理商、服务器厂商、IP 及 EDA 供应商等，大部分为行业内具有较强实力的知名厂商。公司与供应商均保持长期良好的合作关系，目前的应付账款均为合约未到结算期的正常负债。

2、应付职工薪酬

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应付职工薪酬分别为 878.16 万元、3,571.74 万元和 8,449.46 万元。公司报告期内应付职工薪酬主要为尚未发放的短期薪酬和按规定计提的离职后福利和辞退福利。其中短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴，社会保险费，住房公积金等。

2018 年末和 2019 年末，公司应付职工薪酬较上期末分别增加 2,693.58 万元和 4,877.72 万元，分别增长 306.73%和 136.56%，主要原因系随着公司业务规模的扩张，公司员工人数增加。

3、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
代扣代缴个人所得税	1,288.77	299.71	82.12
增值税	988.50	269.24	-
残疾人就业保障金	173.32	60.46	8.80
城市维护建设税	69.22	18.85	-
教育费附加	29.67	8.08	-
地方教育附加	19.78	5.38	-
印花税	-	1.18	8.77
企业所得税	-	0.01	-
合计	**2,569.26**	**662.91**	**99.70**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应交税费金额为 99.70 万元、662.91 万元和 2,569.26 万元，公司应交税费主要为代扣代缴个人所得税、增值税。报告期内公司应交税费增长的原因主要系公司规模的扩张，期末应代扣代缴个人所得税、应缴纳的增值税相应增加所致。

4、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
暂收投资款	-	238,257.48	49,593.75
应付员工报销款	144.97	44.54	4.21
其他	22.95	0.83	-
合计	**167.93**	**238,302.85**	**49,597.96**

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司其他应付款分别为 49,597.96 万元、238,302.85 万元和 167.93 万元。2017 年末和 2018 年末，公司其他应付款主要为暂收投资款。新股东对公司的增资尚未完成工商变更登记，股东投资款计入“其他应付款”科目，期后，上述股东投资款已完成工商变更登记，已从“其他应付款”科目转至所有者权益。

（三）非流动负债的构成与变化

报告期内，公司非流动负债全部为递延收益，2017 年末、2018 年末和 2019 年末金额分别为 5,046.88 万元、8,303.47 万元和 7,401.77 万元，主要为尚未使用或未达到摊销期限的政府补助。

（四）最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

截至 2019 年末，公司不存在银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等债务情况。

（五）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内，公司未发生股利分配情况。

（六）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量简要情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-20,179.60	-5,549.05	-2,352.43

投资活动产生的现金流量净额	-246,848.29	-122,141.21	-30,967.00
筹资活动产生的现金流量净额	169,995.36	240,507.48	49,593.75
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-74.08	-99.35	-
现金及现金等价物净增加额	-97,106.62	112,717.87	16,274.32
期末现金及现金等价物余额	**38,330.87**	**135,437.49**	**22,719.62**

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金净流量与净利润情况如下：

单位：万元

科目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**-117,912.53**	**-4,104.65**	**-38,070.04**
加：资产减值准备	250.45	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2,260.81	664.50	40.52
无形资产摊销	2,756.50	915.84	8.04
长期待摊费用摊销	328.17	119.77	3.71
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“－”号填列)	-	2.88	-
固定资产报废损失(收益以“－”号填列)	0.21	-0.09	-
公允价值变动损失(收益以“－”号填列)	-	91.37	-91.37
财务费用(收益以“－”号填列)	74.08	99.35	-
投资损失(收益以“－”号填列)	-10,397.53	-6,238.13	-299.22
递延所得税资产减少(增加以“－”号填列)	-	-	-
递延所得税负债增加(减少以“－”号填列)	-	-	-
存货的减少(增加以“－”号填列)	-4,824.65	-509.91	-4.94
经营性应收项目的减少(增加以“－”号填列)	-2,940.97	-4,439.31	-4,545.00
经营性应付项目的增加(减少以“－”号填列)	15,846.41	7,831.86	4,207.30
其他	94,379.44	17.48	36,398.57
经营活动产生的现金流量净额	**-20,179.60**	**-5,549.05**	**-2,352.43**

2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-2,352.43 万元，同期净利润为-38,070.04 万元，差异主要系公司股份支付金额 36,398.57 万元所致。

2018 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-5,549.05 万元，同期净利润为-4,104.65 万元，差异主要系公司投资收益 6,238.13 万元，同时经营性应收项目增加 4,439.31 万元，经营性应付项目的增加 7,831.86 万元所致。

2019 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-20,179.60 万元，同期净利润为-117,912.53 万元，差异主要系公司股份支付 94,379.44 万元，投资收益 10,397.53 万元，存货增加 4,824.65 万元，经营性应付项目的增加 15,846.41 万元等所致。

2、投资活动现金流量分析

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-30,967.00 万元、-122,141.21 万元和-246,848.29 万元。公司投资活动产生的现金流量净额为负主要系公司新增理财产品和结构性存款，同时购建固定资产（主要为电子设备）和无形资产（主要为特许权）所致。

报告期内，公司投资支付现金的资金来源全部是公司的自有资金，主要投资是购买银行等金融机构的理财产品，在保证流动性的基础上提高短期闲置资金的回报率，购买的理财产品大部分属于保本型理财产品，安全性和流动性较好。利息收入和投资收益的变化具有合理性，与货币资金、投资规模相匹配。

3、筹资活动现金流量分析

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 49,593.75 万元、240,507.48 元和 169,995.36 万元。公司筹资活动产生的现金流量净额较多主要系公司进行增资所致。

（七）重大资本性支出分析

1、最近三年重大资本性支出

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，本公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,064.49 万元、7,485.55 万元和 15,621.40 万元。

除上述支出外，本公司在报告期内无其他重大资本性支出。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次发行股票募集资金拟投资的新一代云端训练芯片及系统项目、新一代云端推理芯片及系统项目和新一代边缘端人工智能芯

片及系统项目。在募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划分期进行投资，具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、本次发行募集资金运用计划”。

（八）公司流动性的重大变化或风险趋势

1、公司的流动性分析

主要财务指标	2019-12-31 2019 年度	2018-12-31 2018 年度	2017-12-31 2017 年度
流动比率（倍）	18.70	1.21	1.12
速动比率（倍）	18.49	1.20	1.12
资产负债率	6.68%	83.21%	94.40%
息税折旧摊销前利润（万元）	-112,567.05	-2,404.54	-38,017.77

截至 2017 年末和 2018 年末，公司流动比率、速动比率较低，资产负债率较高，主要原因系，截至 2017 年末和 2018 年末，公司将尚未完成工商登记变更的股东投资款 49,593.75 万元、238,257.48 万元计入其他应付款。期后完成工商登记变更后，已将股东投资款从其他应付款科目转出，计入所有者权益。

剔除股东投资款计入其他应付款的影响后，公司流动性情况如下：

主要财务指标	2019-12-31 2019 年度	2018-12-31 2018 年度	2017-12-31 2017 年度
流动比率（倍）	18.70	45.31	53.21
速动比率（倍）	18.49	45.23	53.20
资产负债率	6.68%	4.87%	10.36%
息税折旧摊销前利润（万元）	-112,567.05	-2,404.54	-38,017.77

剔除股东投资款计入其他应付款的影响后，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动比率分别为 53.21、45.31、18.70，速动比率分别为 53.20、45.23、18.49，报告期内，公司剔除股东投资款计入其他应付款的影响后，流动比率与速动比率总体呈下降趋势。但公司流动比率、速动比率绝对值较高，公司经营稳健，短期偿债能力较强。

报告期内，受股东持续增资等因素的影响，公司的长期偿债能力较强。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司剔除股东投资款计入其他应付款的影响后，资产负债率分别为 10.36%、4.87%、6.68%，资本结构较为稳健，长期偿债能力较强。

公司在流动性方面不存在重大不利变化或风险因素。

2、同行业可比公司偿债能力指标分析

目前，国内尚无与公司在业务模式及产品种类上均完全可比的上市公司。在全球范围内，现阶段从事研发并量产人工智能芯片的主要有 Nvidia、Intel、AMD、华为海思（未上市）等公司。因此，分别选取业务模式与公司相应业务具有一定可比性的上市公司对比分析偿债能力指标。

2017 年度及 2018 年度，公司业务主要为终端智能处理器 IP，因此选取该业务板块的可比公司对比分析偿债能力。2019 年度，公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统，因此选取公司三个业务板块的所有的可比公司对比分析偿债能力。

项目	公司业务板块	可比公司	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率	终端智能处理器 IP	虹软科技	11.90	6.77	2.22
		芯原股份	1.97	0.73	0.90
	云端智能芯片及加速卡	Nvidia	7.67	-	-
		澜起科技	28.76	-	-
		乐鑫科技	21.77	-	-
		汇顶科技	3.39	-	-
	智能计算集群系统	浪潮软件	3.24	-	-
		IBM	1.02	-	-
	平均		**9.97**	**3.75**	**1.56**
	公司		**18.70**	**45.31**	**53.21**
项目	**公司业务板块**	**可比公司**	**2019-12-31**	**2018-12-31**	**2017-12-31**
速动比率	终端智能处理器 IP	虹软科技	11.33	6.76	2.22
		芯原股份	1.89	0.71	0.89
	云端智能芯片及加速卡	Nvidia	7.13	-	-
		澜起科技	28.45	-	-
		乐鑫科技	20.53	-	-
		汇顶科技	3.19	-	-
	智能计算集群系统	浪潮软件	2.89	-	-
		IBM	0.98	-	-
	平均		**9.55**	**3.74**	**1.56**
	公司		**18.49**	**45.23**	**53.20**
项目	**公司业务板块**	**可比公司**	**2019-12-31**	**2018-12-31**	**2017-12-31**
资产负债率	终端智能处理器 IP	虹软科技	9.27%	15.56%	42.13%
		芯原股份	36.95%	85.41%	82.53%
	云端智能芯片及加速卡	Nvidia	29.52%	-	-
		澜起科技	5.62%	-	-

		乐鑫科技	6.68%	-	-
		汇顶科技	24.93%	-	-
	智能计算集群系统	浪潮软件	19.90%	-	-
		IBM	86.21%	-	-
	平均		**27.39%**	**50.49%**	**62.33%**
	公司		**6.68%**	**4.87%**	**10.36%**

注：1、由于可比公司 2019 年报尚未披露，虹软科技数据为其 2019 年 9 月 30 日月数据；芯原股份数据为其 2019 年 6 月 30 日数据；

2、云端智能芯片及加速卡业务的可比公司 Nvidia、乐鑫科技为 2019 年度数据，其余为 2019 年 9 月 30 日数据；

3、浪潮软件数据为其 2019 年 9 月 30 日数据；IBM 数据为其 2019 年 12 月 31 日的数据；

4、公司数据为剔除投资款计入其他应付款的影响后的数据。

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司的流动比率及速动比率指标均高于同行业上市公司的平均水平，资产负债率低于同行业上市公司，主要原因是因为公司受股东持续增资等因素的影响，流动资产较高，资产结构中货币资金、其他流动资产占比较高，高于同期可比上市公司的平均水平。

（九）公司在持续经营能力方面是否存在重大不利变化或风险因素

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。公司核心人员在处理器芯片和人工智能领域深耕十余年，带领公司研发了智能处理器指令集与微架构等一系列自主创新关键技术。经过不断的研发积累，公司产品在行业内赢得高度认可，广泛应用于消费电子、数据中心、云计算等诸多场景。采用公司终端智能处理器 IP 的终端设备已出货过亿台；云端智能芯片及加速卡也已应用到国内主流服务器厂商、互联网龙头企业及云服务企业等的产品中，并已实现量产出货；边缘智能芯片及加速卡的发布标志着公司已形成全面覆盖云端、边缘端和终端场景的系列化智能芯片产品布局。未来公司将继续立足于自主创新，不断促进技术、产品、应用的升级，推动形成全新的高成长市场，为公司业务的提升和扩大营造充分的发展空间。随着募集资金投资项目的实施，公司将继续保持竞争优势、拓展市场空间，增加公司利润新的增长点，进一步提升公司持续经营能力。如募集资金投资项目能够达到预期效益，公司的主营业务将获得进一步的发展，市场竞争力大为提升，并在未来较长时间内保持较强的持续经营能力。

公司资产质量良好，运营管理能力较强，报告期内资产规模持续扩大，持续经营能力不断增强。如果本次募集资金项目得以成功实施，公司资金实力将明显增强，资产规

模将快速增长，为公司的持续创新和跨越发展奠定坚实的资金基础。但是，募集资金投资项目的效益实现需要一定周期，效益实现存在一定的滞后性，项目建设过程中存在一定不确定性，在募集资金投入初期，受新增固定资产折旧、无形资产摊销等因素的影响，募集资金投资项目业绩存在未能按预期完全达标的风险。项目实际建成后，相关产品的市场推广和销售情况也可能与公司的预测发生差异，致使项目的投资收益率低于预期水平，进而影响到公司业务发展目标的顺利实现。

公司在持续经营能力方面的风险因素参见本招股说明书之“第四节、一、（六）在手订单和合同无法按期执行的风险”和“第四节、一、（一）公司持续稳定经营和未来发展存在不确定性的风险”。

（十）资产周转能力分析

1、报告期内公司资产周转能力指标

主要财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	9.13	6.32	2.11
存货周转率（次/年）	5.02	-	-
应收账款周转天数（天）	39.98	57.79	173.07
存货周转天数（天）	72.64	-	-

注：公司 2017 年、2018 年主要业务为终端智能处理器 IP 技术许可，公司营业成本、存货金额极小，存货周转率、存货周转天数指标不具有参考意义。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司应收账款周转率分别为 2.11 次/年、6.32 次/年、9.13 次/年，报告期内公司应收账款周转率变动较大，主要原因系公司 2018 年和 2019 年营业收入均不断增长。

2019 年度公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群业务，公司存货周转率为 5.02 次/年。

2、与同行业可比公司比较

目前，国内尚无与公司在业务模式及产品种类上均完全可比的上市公司。在全球范围内，现阶段从事研发并量产人工智能芯片的主要有 Nvidia、Intel、AMD、华为海思（未上市）等公司。因此，分别选取业务模式与公司相应业务具有一定可比性的上市公司对比分析资产周转能力指标。

2017 年度及 2018 年度，公司业务主要为终端智能处理器 IP，因此选取该业务板块的可比公司对比分析资产周转能力。2019 年度，公司拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统，因此选取公司三个业务板块的所有的可比公司对比分析资产周转能力。

项目	公司业务板块	可比公司	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款周转率（次/年）	终端智能处理器 IP	虹软科技	5.82	7.76	7.26
		芯原股份	2.30	4.86	6.66
	云端智能芯片及加速卡	Nvidia	7.09	-	-
		澜起科技	5.89	-	-
		乐鑫科技	9.66	-	-
		汇顶科技	4.60	-	-
	智能计算集群系统	浪潮软件	2.18	-	-
		IBM	10.08	-	-
	平均		**5.95**	**6.31**	**6.96**
	公司		**9.13**	**6.32**	**2.11**
项目	**公司业务板块**	**可比公司**	**2019-12-31**	**2018-12-31**	**2017-12-31**
存货周转率（次/年）	终端智能处理器 IP	虹软科技	3.22	27.43	346.37
		芯原股份	9.91	31.40	35.83
	云端智能芯片及加速卡	Nvidia	3.25	-	-
		澜起科技	3.51	-	-
		乐鑫科技	3.84	-	-
		汇顶科技	4.63	-	-
	智能计算集群系统	浪潮软件	2.33	-	-
		IBM	24.63	-	-
	平均		**6.92**	**29.42**	**191.10**
	公司		**5.02**	**-**	**-**

注：1、由于可比公司 2019 年报尚未披露，虹软科技数据为其 2019 年 9 月 30 日月数据；芯原股份数据为其 2019 年 6 月 30 日数据；

2、云端智能芯片及加速卡业务的可比公司 Nvidia 为其 2020 年 1 月 26 日数据；乐鑫科技为其 2019 年 12 月 31 日数据；其余为 2019 年 9 月 30 日数据；

3、浪潮软件数据为其 2019 年 9 月 30 日数据；IBM 数据为其 2019 年 12 月 31 日的数据；

4、公司数据为剔除投资款计入其他应付款的影响后的数据。

2017 年度，公司应收账款周转率低于行业平均水平，2018 年度和 2019 年度已高于行业平均水平。2019 年度，公司存货周转率略低于同行业平均水平。

九、公司重大资产重组情况

报告期内，公司无重大资产重组情况。

十、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、经 2020 年 2 月 24 日第一届董事会第四次会议审议，公司拟公开发行股票并上市。本次申请首次公开发行股票所募集资金总额预计为人民币 280,062.51 万元，将用于募集资金投资项目，具体参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的内容。

2、对新型冠状病毒肺炎疫情的影响评估

2019 年 12 月至今，爆发“新型冠状病毒肺炎”疫情，对各地区的企业经营和复工生产均造成一定影响。公司采用 Fabless 模式经营，无自建生产基地。公司的供应商主要包括 IP 授权厂商、服务器厂商、晶圆制造厂和封装测试厂等，若上述供应商企业的供货能力受到疫情影响，将可能导致公司无法及时向合作伙伴履约，无法对客户进行上门技术支持等。此外，疫情可能导致公司部分智能计算集群业务的建设实施延后，或者导致公司芯片产品的导入速度大幅减缓。上述情况可能会对公司的业务前景、研发计划、财务状况及经营业绩造成一定的暂时性影响。

（二）重要承诺事项

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司及子公司作为承租方，已签订且仍在履行的主要房屋经营租赁事项在以后年度应支付的租金情况如下：

单位：万元

项目	租金
1 年以内（含 1 年）	4,484.20
1-2 年（含 2 年）	2,159.74
2-3 年（含 3 年）	755.48
合计	**7,399.42**

（三）或有事项及其他重要事项

1、或有事项

截至 2019 年末，公司无需要披露的重大或有事项。

2、其他重要事项

（1）分部信息

本公司不存在多种经营或跨地区经营，故无报告分部。

（2）执行新金融工具准则的影响

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》《企业会计准则第 24 号—套期保值》及《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（以下简称“新金融工具准则”）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款。

1）执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	**新金融工具准则调整影响**	**2019 年 1 月 1 日**
货币资金	135,437.49	7.88	135,445.36
其他应收款	1,855.53	-1,052.19	803.33
其他流动资产	152,022.65	1,044.32	153,066.97

2）2019 年 1 月 1 日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：万元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	贷款和应收款项	135,437.49	摊余成本	135,445.36
应收账款	贷款和应收款项	3,264.44	摊余成本	3,264.44
其他应收款	贷款和应收款项	1,855.53	摊余成本	803.33
其他流动资产[注]	贷款和应收款项	149,500.00	摊余成本	150,544.32
应付账款	其他金融负债	2,239.95	摊余成本	2,239.95
其他应付款	其他金融负债	238,302.85	摊余成本	238,302.85

注：该金额与其他流动资产报表数差异系列示在其他流动资产中的非金融资产，金额合计 2,522.65 万元。

3）2019 年 1 月 1 日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

单位：万元

项目	按原金融工具准则（以下简称原 CAS22）列示的账面价值（2018 年 12 月 31 日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则（以下简称新 CAS22）列示的账面价值（2019 年 1 月 1 日）
（1）金融资产				
摊余成本				
货币资金				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	135,437.49	7.88		135,445.36
应收账款				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	3,264.44			3,264.44
其他应收款				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	1,855.53	-1,052.19		803.33
其他流动资产				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	149,500.00	1,044.32		150,544.32
以摊余成本计量的总金融资产	290,057.45			290,057.45
（2）金融负债				
摊余成本				
应付账款				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	2,239.95			2,239.95
其他应付款				

按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	238,302.85			238,302.85
以摊余成本计量的总金融负债	240,542.80			240,542.80

十一、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十二、未来可实现盈利情况

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。

（一）未来可实现盈利的假设条件

1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；

2、国家宏观经济继续平稳发展；

3、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；

4、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；

5、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；

6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；

7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素。

（二）为实现盈利公司拟采取的措施

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

包括处理器核心架构持续迭代，加强软件和生态投入，储备先进工艺和封装设计能力，技术中台/平台战略。

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）布局新兴行业领域

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智能制造、智慧金融、智慧教育等新兴领域，积极投入资源创新研发满足新兴客户需求的芯片产品，不断开拓新的应用场景、拓展新的客户群体。

（2）拓展和加强营销渠道

目前，公司芯片产品的客户主要集中在上海、深圳和北京周边区域，未来公司将在加强深圳、上海和北京地区营销渠道建设工作的基础上，进一步拓展营销渠道覆盖范围，增加其他地区营销网点，为客户提供更快、更有效的技术支持，更好地满足市场与客户的本地化需求。

（3）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新的技术和最好的服务支持；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。

本公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

十三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2019 年 12 月 31 日。天健会计师对公司 2020 年 3 月 31 日合并及母公司资产负债表，2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司

现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了天健审[2020]4741 号《审阅报告》，发表意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信寒武纪公司 2020 年第 1 季度财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映寒武纪公司的合并及母公司财务状况、经营成果和现金流量”。

（二）公司的专项声明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2020 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作的公司负责人及会计机构负责人已对公司 2020 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息及变动分析

公司 2020 年 1-3 月未经审计但已经审阅的主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动
资产总计	449,354.56	466,847.23	-3.75%
负债总计	24,394.76	31,199.28	-21.81%
所有者权益合计	424,959.80	435,647.95	-2.45%
归属于母公司所有者权益	424,959.80	435,647.95	-2.45%

截至 2020 年 3 月 31 日，公司总资产 449,354.56 万元，较上年末减少 3.75%，公司资产规模略有降低，主要原因系日常经营活动及项目研发的资金投入、长期资产的摊销损耗；公司总负债 24,394.76 万元，较上年末减少 21.81%，主要系支付了部分货款导致应付账款减少，发放了 2019 年度奖金导致应付职工薪酬的减少，缴纳了相应税款导致应交税费的减少。公司归属于母公司所有者权益 424,959.80 万元，较上年末减少 2.45%，总体上较为稳定。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	同比变动
营业收入	1,155.26	1,424.67	-18.91%
营业利润	-10,835.76	-2,270.63	-
利润总额	-10,835.76	-2,270.63	-
净利润	-10,835.76	-2,270.65	-
归属于母公司所有者的净利润	-10,835.76	-2,270.65	-
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-14,944.89	-4,988.98	-

2020 年 1-3 月，公司实现营业收入 1,155.26 万元，较去年同期减少 18.91%，主要系从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大，同时新冠肺炎疫情对公司的营业收入产生了一定影响。2020 年一季度，公司净利润为-10,835.76 万元，主要原因系公司研发投入大幅增加。扣除非经常性损益因素的影响后，公司 2020 年一季度净利润较上年同期下降，主要原因系公司研发投入较上年同期大幅增加。

公司主营业务收入分产品情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年 1-3 月	
	收入	占比	收入	占比
终端智能处理器 IP	316.18	27.37%	1,349.06	94.69%
云端智能芯片及加速卡	661.97	57.30%	75.61	5.31%
智能计算集群系统	6.40	0.55%	-	-
其他	170.71	14.78%	-	-
合计	**1,155.26**	**100.00%**	**1,424.67**	**100.00%**

注：上表中 2020 年 1-3 月主营业务收入中的“其他”主要系软件。

2020 年 1-3 月，公司终端智能处理器 IP 授权业务收入为 316.18 万元，较上年同期下降 76.56%，主要原因系从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大；公司云端智能芯片及加速卡收入为 661.97 万元，较上年同期增长 775.51%，同比增长幅度较大，同时公司云端智能芯片及加速卡产品销售收入占比提升；公司智能计算集群系统收入 6.40 万元，主要系上海脑科学与类脑研究中心项目优化服务收入；其他收入为 170.71 万元，主要系与智能芯片及加速卡一起销售的相关软件。2020 年 1-3 月，新冠肺炎疫情对公司的营业收入产生了一定不利影响。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	同比变动
经营活动产生的现金流量净额	-12,766.47	-8,460.64	-
投资活动产生的现金流量净额	-8,992.81	-91,195.35	-
筹资活动产生的现金流量净额	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-21,661.07	-99,655.95	-

2020 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为-12,766.47 万元，较上年同期减少 4,305.83 万元，主要系公司业务规模扩大，支付的职工薪酬、各项税费、以及其他与经营活动有关的现金增加。2020 年 1-3 月，公司投资活动现金流量净额同比大幅减少，主要系公司于 2019 年 1-3 月购买结构性存款规模较大，但该等结构性存款在 2019 年 3 月末尚未到期收回。

十四、公司在手订单情况

公司各主营业务截至最新时点在手订单数量、金额情况如下：

（一）终端智能处理器 IP 在手订单情况

截至本回复报告出具之日，公司终端智能处理器 IP 业务的在手订单情况如下表所示：

客户	金额
华为海思	按被许可产品出货量计算的版税，不超过协议约定金额
北京智芯微电子科技有限公司	672 万元（含税）
杭州博雅鸿图视频技术有限公司	按被许可产品出货量计算的版税
厦门星宸科技有限公司	按被许可产品出货量计算的版税
展讯通信（上海）有限公司	按被许可产品出货量计算的版税

除上述已签署合同或已下单的在手订单外，公司终端智能处理器 IP 业务存在部分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，该等客户为某智能检测设备厂商，预计总体金额在 595 万元（含税）左右。

另外，公司终端智能处理器 IP 授权业务有部分客户已处于密集业务沟通阶段。该等客户主要包括物联网智能硬件芯片设计企业、通信芯片设计企业、智能终端厂商等。

（二）云端智能芯片及加速卡在手订单情况

截至本回复报告出具之日，公司云端智能芯片及加速卡业务的在手订单情况如下表

所示：

客户	产品类型	金额（万元）
海某智能物联网领域领先企业	思元 270 加速卡	880.00
科某人工智能领域领先企业	思元 270 加速卡	245.00
中国电子器材国际有限公司	思元 270 加速卡	47.00
其他	思元 270 加速卡	9.60
合计		**1,181.60**

除上述已签署合同或已下单的在手订单外，公司云端智能芯片及加速卡业务存在部分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，该等客户主要包括某服务器厂商、某人工智能领域领先企业等，预计销售的产品主要为思元 270，总体金额在 5,000.00 万元左右。

另外，公司云端智能芯片及加速卡业务有部分客户与公司已处于密集业务沟通阶段。该等客户主要包括若干互联网龙头企业、服务器行业龙头企业及云服务企业等。

（三）边缘智能芯片及加速卡在手订单情况

截至本回复报告出具之日，公司边缘智能芯片及加速卡业务的在手订单情况如下表所示：

客户名称	产品类型	金额（万元）
深圳市英唐创泰科技有限公司	思元 220 加速卡	490.29
某智能物联网领域领先企业	思元 220 芯片	132.00
深圳中电国际信息科技有限公司	思元 220 加速卡	16.13
其他	思元 220 加速卡	5.53
合计		**643.95**

除上述已签署合同或已下单的在手订单外，公司边缘智能芯片及加速卡业务存在部分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，该等客户主要为互联网龙头企业，销售的产品主要为思元 220，预计总体金额约 1,000 万元左右。

另外，公司边缘智能芯片及加速卡业务有部分客户与公司已处于密集业务沟通阶段。该等客户主要包括人工智能技术企业、智能交通解决方案提供商、大型商业银行、智能物联网系统供应商等。

（四）智能计算集群系统在手订单情况

截至本回复报告出具之日，公司智能计算集群系统业务的在手订单情况如下表所示：

客户名称	在手订单	金额
珠海市横琴新区管理委员会商务局	横琴先进智能计算平台（二期）第二批	18,570.66 万元（不含税金额）

另外，公司智能计算集群系统业务有部分客户与公司已处于密集业务沟通阶段。该等客户主要包括部分地方数据中心、行业企业和科研机构等。

十五、2020 年上半年公司主要经营数据预计情况

2020 年上半年主要经营数据预计情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月预计	2019 年 1-6 月	同比变动
营业收入	8,200.00 至 8,600.00	9,799.05	-16.32%至-12.24%
净利润	-21,000.00 至-23,000.00	-2,991.20	-
归属于母公司所有者的净利润	-21,000.00 至-23,000.00	-2,991.20	-
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-27,000.00 至-30,000.00	-9,433.89	-

2020 年 1-6 月，公司预计营业收入约为 8,200.00 万元至 8,600.00 万元，预计同比下降约 12.24%至 16.32%，主要原因系预计从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大以及受新冠肺炎疫情的不利影响。2020 年 1-6 月，公司预计净利润为-23,000.00 万元至-21,000.00 万元，主要系预计研发投入大幅增加造成净利润下滑。

2020 年上半年各主营业务收入预计情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月预计	2019 年 1-6 月	同比变动
终端智能处理器 IP	500.00 至 550.00	3,191.81	-84.33%至-82.77%
云端智能芯片及加速卡	6,300.00 至 6,500.00	6,607.24	-4.65%至-1.62%
边缘智能芯片及加速卡	440.00 至 530.00	-	-
智能计算集群系统	10.00 至 20.00	-	-
基础系统软件 [1]	780.00 至 800.00		
其他	170.00 至 200.00	-	-
合计	**8,200.00 至 8,600.00**	**9,799.05**	**-16.32%至-12.24%**

注 1：基础系统软件系与云端智能芯片及加速卡配套使用的软件。

公司终端智能处理器 IP 授权业务预计收入约为 500.00 万元至 550.00 万元，预计同比下降约 82.77%至 84.33%，主要原因系预计从华为海思取得的终端智能处理器 IP 授权业务收入同比下降较大；公司云端智能芯片及加速卡预计收入约为 6,300.00 万元至 6,500.00 万元，预计同比下降约 1.62%至 4.65%；公司边缘智能芯片及加速卡预计收入约为 440.00 万元至 530.00 万元，主要系 2020 年公司边缘智能芯片及加速卡产品实现规模化销售；公司智能计算集群系统预计收入约为 10.00 万元至 20.00 万元，主要系上海脑科学与类脑研究中心项目优化服务收入；基础系统软件预计收入约为 780.00 万元至 800.00 万元，主要系与云端智能芯片及加速卡配套使用的软件。2020 年 1-6 月，新冠肺炎疫情对公司的营业收入产生了一定不利影响。

上述 2020 年上半年主要经营数据为公司初步预计情况，未经会计师审计，且不构成盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用计划

（一）募集资金总量及投资安排

本次募集资金投资项目的建设是围绕公司主营业务展开，着眼于提升公司产品生产和技术研发实力，不会导致公司生产经营模式发生变化。经公司 2020 年 2 月 24 日召开的第一届董事会第四次会议及 2020 年 3 月 10 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《关于<公司在境内首次公开发行股票并上市方案>的议案》，公司决定申请首次公开发行不超过 4,010.00 万股人民币普通股（A 股）。本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目，具体情况如下：

序号	项目名称	总投资额（万元）	使用募集资金投入金额（万元）	备案号
1	新一代云端训练芯片及系统项目	69,973.07	69,973.07	京海科信局备[2020]11 号
2	新一代云端推理芯片及系统项目	60,016.97	60,016.97	京海科信局备[2020]12 号
3	新一代边缘端人工智能芯片及系统项目	60,072.47	60,072.47	京海科信局备[2020]10 号
4	补充流动资金	90,000.00	90,000.00	-
合计		**280,062.51**	**280,062.51**	

注：上述募集资金投资项目不增加土建内容，无需进行环评审批程序。

（二）募集资金投资使用安排

单位：万元

项目名称	投资总额	第一年	第二年	第三年
新一代云端训练芯片及系统项目	69,973.07	17,969.30	40,143.87	11,859.90
新一代云端推理芯片及系统项目	60,016.97	15,034.52	33,719.71	11,262.74
新一代边缘端人工智能芯片及系统项目	60,072.47	17,262.29	31,284.37	11,525.81
补充流动资金	90,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
合计	**280,062.51**	**80,266.11**	**135,147.95**	**64,648.45**

上述项目总投资金额为 280,062.51 万元，第一年投资 80,266.11 万元，第二年投资 135,147.95 万元，第三年投资 64,648.45 万元。如未发生重大的不可预测的市场变化，本次拟公开发行股票募集资金将根据项目的实施进度和轻重缓急进行投资。若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）不能满足上述募投项目的投资需要，资金缺口通过自筹

方式解决。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，本公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，本公司可选择以募集资金置换先期已投入的自筹资金。若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）超过上述募投项目的投资需要，则多余资金将按照国家法律、法规及证券监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

2020 年 2 月 24 日，公司第一届董事会第四次会议审议并通过了《中科寒武纪科技股份有限公司关于公司境内首次公开发行股票并上市募集资金投资项目及其可行性的议案》。同时，为了规范公司募集资金管理，切实保护广大投资者的利益，公司于 2019 年 11 月 29 日 2019 年第一次股东大会审议通过了《中科寒武纪科技股份有限公司募集资金管理制度》，待发行上市募集资金到位后严格遵照执行。

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用有利于优化公司的产品结构，通过已有产品的更新换代和新产品的研发，增强公司的核心竞争力和提高市场份额。截至招股说明书签署日，本公司控股股东和实际控制人及其控制的其他公司均不与本公司构成同业竞争关系。本公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东分开，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营能力。本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对本公司独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目与公司主营业务的关系

本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性能、高安全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。本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。

本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和市场占有率。本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。公司经过多年的发展，积累了丰富的研发经验，拥有专业的技术和管理团队，具备从事募投项目所需的市场、人员、技术、管理经验。

三、募集资金投资项目的可行性分析

（一）政策可行性

十九大以来，智能产业已经成为党和国家重点发展的新兴产业。作为人工智能产业的核心物质载体，大规模的人工智能计算平台建设成为行业发展和生态架构的重要基础设施。十九大报告中提出：要推进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合，做大做强数字经济。在国务院印发的人工智能产业发展的总领性政策《新一代人工智能发展规划》中提出建设高效能计算基础设施，提升对人工智能应用的服务支撑能力。

在国家政策的推动下，我国人工智能行业变得更加规范，进入一个良好的发展阶段，公司应当抓住机遇扩大研发规模、加强研发能力，为公司加速发展打下良好的基础。综上，项目建设具备政策可行性。

（二）管理可行性

项目管理团队已精心做好了本项目前期准备工作，项目初期对于完成项目目标而进行相应的调研活动，并根据目标和调研分析进行了可行性分析和评估。公司经过多年的发展已具备一定的项目计划、组织、协调、执行及控制能力，对项目管理团队的建设、项目计划的执行、项目成本的控制、项目质量的管理以及项目进度的把控都具备丰富的经验，为项目的成功实施做了充分的准备。

（三）人才可行性

公司十分重视技术研究开发工作，研发管理团队一直保持稳定，且均具有丰富的产品与项目的技术研发与系统实施经验，自成立以来，技术研发团队保持稳定，截至 2019 年 12 月 31 日，公司技术研发人员已达到 680 人，占员工人数比例为 79.25%。

公司高度重视人才在发展中的作用，积极加强员工队伍的建设。公司建立了较为完善的员工培训体系和计划，对在职员工进行持续性的知识和技能培训。此外，公司建立了一套较为完善的薪酬福利及绩效奖金制度，授予符合条件的员工一定的股权激励。目前，公司已经逐步建立起一支专业的产品研发、质量控制、市场营销及企业管理团队，同时公司大力引进优秀人才，公司员工队伍可以支持未来募投项目的实施。

（四）技术可行性

公司是目前国际上少数几家全面系统掌握了智能芯片及其基础系统软件研发和产品化核心技术的企业之一，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、智能芯片高性能数学库等核心技术，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，较早实现了多项行业技术的产品化，例如推出全球首款商用终端智能处理器 IP 产品寒武纪 1A、中国首款高峰值云端智能芯片思元 100 等。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。截至 2020 年 2 月 29 日，公司已获授权的专利有 65 项。借助技术积累优势，公司成功实现了智能芯片的商业化应用，为我国人工智能产业的发展提供了强有力的支撑。

此外，公司采用自主研发与合作研究相结合的科研模式，广泛建立合作关系，并面向市场加强技术创新、产品创新，保证了项目具备技术可行性。

四、本次募集资金投资项目的具体情况介绍

（一）新一代云端训练芯片及系统项目

1、项目基本情况

本项目建设目标是研制新一代人工智能云端训练芯片及系统。公司拟从市场和客户对云端训练芯片在计算性能、访存带宽、互联带宽等方面的要求出发，对公司现有的处理器芯片架构、指令集、硬件运算器和编程开发平台等技术开展升级迭代，并引入先进工艺、先进封装、先进存储以及高速片间互联等主流技术，研制新一代云端训练芯片及配套软件支撑系统。

2、项目建设内容

研发新一代人工智能云端训练芯片是一项系统工程，也是本项目的最终建设目标。在公司已有的研发平台和核心技术基础上，公司拟开展如下几个方向的研发工作：

（1）云端训练芯片架构

针对人工智能训练算法的计算和访存特征设计新一代云端训练芯片架构，提升芯片性能、降低功耗，在此基础上兼顾可扩展性，并有效支持视觉、语音、自然语言、推荐系统和传统机器学习等不同类型的人工智能算法。相关研发内容包括：

1）建立人工智能算法与云端训练芯片、智能计算集群间的软硬件映射模型，可将不同类型、不同大小的人工智能模型训练任务映射到单芯片和不同规模的多芯片计算集群上。

2）设计适用于新一代云端训练芯片的多层次存储结构，进一步优化人工智能训练任务的片内数据搬运，降低访存开销。

3）优化主要逻辑功能模块的流水线，降低各处理步骤的延时，提升运行频率，优化云端训练芯片的总体性能。

4）分析片上处理器核数、单核运算单元及私有存储大小和数量、多核共享的存储单元大小等重要的结构参数对云端训练芯片性能和能效的影响，综合芯片成本、良率等多种因素为云端训练芯片选择合适的结构参数。

（2）云端训练芯片的模拟器设计

设计云端训练芯片的模拟器，可有力支撑云端训练芯片的结构参数优化过程，缩短研发周期。模拟器包含每个处理器核中运算单元大小、私有存储单元大小及宽度、处理器核共享的存储单元大小及宽度等可配置参数，可以模拟真实芯片运行并估计相应的性能和能耗。通过对硬件建模，设计者可以量化地观测和分析目标应用程序在被模拟系统上执行时的行为与特征。采用基于周期精确的性能模拟器实现微体系结构的性能分析和设计空间探索，为芯片的微结构设计提供量化指导。

（3）云端训练芯片的指令集设计

1）深入研究视觉、语音、自然语言以及传统机器学习等场景的各类人工智能训练任务特点，全面分析其控制流信息、基本计算特征、指令序列特征、操作数特征、循环特征、循环结构特征、核心循环特征等信息，为云端训练芯片指令集设计提供有效指导。

2）从公司现有指令集出发，扩展定义云端训练芯片的指令集。芯片指令集与应用领域的匹配程度决定了云端训练芯片在实际应用中的灵活度和性能。在项目实施过程中，将全面考虑云端训练芯片的硬件特征，从人工智能训练任务的共性特征出发，抽取不同应用程序在不同粒度下的特征信息，设计出一种针对云端训练芯片的高并发度、高可扩展性、高效率和高性能的智能处理器指令集。

（4）基于低精度运算器的训练方法

1）研究各类人工智能算法的精确性度量方法，根据逐层的精确性度量，以及智能模型每层的计算精度与算法准确性之间的关系，确定每层的量化参数选择，合理控制每层误差。并通过探索找到不同人工智能应用、不同模型框架背后的普适性数据演化规律，提出具有自适应特征的量化策略，可针对不同模型结构、不同训练阶段以及不同的数据分布动态调整的量化方案，建立多种应用和量化方法间的桥梁。

2）传统芯片（如 CPU、GPU 等）采用 32 位浮点运算进行模型训练，速度慢、能耗大。当前学术界及工业界虽已开展对低位宽定点训练的研究，但都存在训练精度严重下降的问题，无法满足实际应用需求。公司将继续深入研究基于低位宽定点运算器（如 INT16、INT8、INT4 等）的云端训练方法，在保证训练精度无损的前提下，提升各类人工智能模型的训练速度和能效。

3）研究可根据模型结构、硬件架构及应用场景变化，自动调整人工智能模型不同模块的计算精度的机制，提升人工智能训练任务的性能，为云边端训练任务的融合打下技术基础。

（5）云端训练芯片的软件编程工具开发

1）研究构建面向云端训练任务的编程模型，研究面向云端训练芯片架构的性能优化方法与底层数学库，针对云端训练芯片架构特点，提高云端训练芯片的实际执行效率。

2）研究面向智能编程模型的自动映射技术，针对智能编程模型，自动优化智能应用到底层云端训练芯片的映射工作，根据不同人工智能训练任务的计算模式和访存模式实现对云端训练芯片最优的资源调度。

3）研究自动化调度技术，可将人工智能训练任务分割和调度到云端训练芯片的各个处理器核进行运算；将云端训练芯片性能建模技术引入编译器和运行时，建立相关的性能模型并最终完成任务的自动化映射和调度。

4）研究简单高效的同步机制，利用人工智能训练任务各子任务、各层次之间存在的数据依赖关系减少数据传输和运算量。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为 3 年，项目总投资 69,973.07 万元，各项具体投资金额及比例如下：

序号	投资项目	金额（万元）	投资比重
1	设备费	9,257.00	13.23%
2	材料费	2,180.00	3.12%
3	芯片流片费	19,800.00	28.30%
4	软件采购及 IP 授权费	4,230.00	6.05%
5	人员费	26,942.26	38.50%
6	差旅费/会议费	629.55	0.90%
7	铺底流动资金	6,934.27	9.91%
合计		**69,973.07**	**100.00%**

4、项目环境保护情况

本项目不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。

5、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟在北京市海淀区致真大厦及公司上海、合肥、西安研发中心开展人工智能云端训练芯片及系统相关研发工作。项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：实施规划及前期准备、设备购置及安装、产品设计与开发、测试验证及流片、产业化应用等 5 个阶段，预计项目建设期为 36 个月。

阶段/时间（月）	T+36											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
实施规划及前期准备												
设备购置及安装												
产品设计与开发												

测试验证及流片												
产业化应用												

注：T 代表建设初始年，3-36 等数字代表月份数

（二）新一代云端推理芯片及系统项目

1、项目基本情况

本项目建设目标是研制新一代人工智能云端推理芯片及系统。根据当前人工智能行业对云端推理芯片对功能、能效和成本的高要求，本项目在现有的技术和产品积累基础上，均衡考虑成本和研发投入，采用合适的工艺、封装和存储技术，研制适用于更多应用场景、更高效、更高性价比的云端推理芯片及配套软件支撑系统。

2、项目建设内容

研发新一代人工智能云端推理芯片是一项系统工程，也是本项目的最终建设目标。在公司已有的研发平台和核心技术基础上，公司拟开展如下几个方向的研发工作：

（1）云端推理芯片的指令集和架构

1）基于公司现有指令集技术，从计算、控制逻辑、内存访问等角度出发，研究与分形处理器架构的相适配的指令集拓展方式。

2）研究各种新型人工智能推理任务的模型特点，以及计算特征和访存特征的抽象提取方法，结合人工智能算法未来发展的趋势（如多模态人工智能任务），建立人工智能推理任务的分形式软硬件映射。

3）研究面向云端人工智能推理任务的分形式芯片结构，研究云端推理芯片内部从处理器核到运算器的分形组织方式、存储的分形层次化组织、冗余数据的识别与去冗余化等方法。

（2）高速接口模块的集成与验证

为了加快云端推理芯片的设计效率和缩短设计周期，需要在其内部集成如 PCIe、DRAM 等高速接口模块，其集成与验证工作是云端推理芯片研发中的重要一环。

1）掌握 PCIe 4.0/5.0 等先进总线接口的集成技术与验证技术，以满足云端推理芯片对数据访问带宽日益增长的要求，大幅度提升人工智能推理任务的吞吐率、降低其延时；构建与新一代云端推理芯片配套的 PCIe 4.0/5.0 高速接口验证平台。

2）掌握先进高带宽 DRAM 接口的集成技术与验证技术，进一步提高云端推理芯片的访存带宽、进一步提升云端推理芯片处理多任务时的并发度，全面提升新一代云端推理芯片执行云端人工智能推理任务时的性能和吞吐率。

（3）云端推理芯片的编程语言和编译器研究

1）以云端推理芯片为基础平台，研究智能芯片的统一编程范式及领域专用语言定义，使用户能够以统一的编程方式来描述面向不同类型的人工智能模型。能够在将领域专用编程语言定义的模型进行语义分析，构建相应语义模型，并将语义模型进行特定平台的优化，最终翻译为异构中间表示。

2）研究针对领域专用编程语言的编译器设计，在提供基础代码翻译、中间表示和静态优化等常规功能的基础上，通过提出智能芯片编译器的表示模型和性能指标的优化方法，来实现程序到指令集的扩展编译，完成程序的编译及优化。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为 3 年，项目总投资 60,016.97 万元，各项具体投资金额及比例如下：

序号	投资项目	金额（万元）	投资比重
1	设备费	7,231.00	12.05%
2	材料费	2,083.50	3.47%
3	芯片流片费	18,000.00	29.99%
4	软件采购及 IP 授权费	3,026.00	5.04%
5	人员费	23,099.29	38.49%
6	差旅费/会议费	629.55	1.05%
7	铺底流动资金	5,947.63	9.91%
合计		**60,016.97**	**100.00%**

4、项目环境保护情况

本项目不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。

5、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟在北京市海淀区致真大厦及公司上海、合肥、西安研发中心开展人工智能云端推理芯片及系统相关研发工作。项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：实施规

划及前期准备、设备购置及安装、产品设计与开发、测试验证及流片、产业化应用等 5 个阶段，预计项目建设期为 36 个月。

阶段/时间（月）	T+36											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
实施规划及前期准备												
设备购置及安装												
产品设计与开发												
测试验证及流片												
产业化应用												

注：T 代表建设初始年，3-36 等数字代表月份数

（三）新一代边缘端人工智能芯片及系统项目

1、项目基本情况

本项目根据当前边缘计算与人工智能对边缘智能芯片在性能、接口、成本、功耗和尺寸等方面的需求，在现有的技术和产品积累基础上，均衡考虑成本和研发投入，研发具有多种接口、极低功耗、小封装尺寸的边缘智能芯片。

2、项目建设内容

研发新一代边缘智能芯片是一项系统工程，也是本项目的最终建设目标。在公司已有的研发平台和核心技术基础上，公司拟开展如下几个方向的研发工作：

（1）边缘智能芯片结构

1）硬件单元虚拟化结构。研究适用于边缘智能芯片广泛应用场景的硬件单元虚拟化结构、系统软件的运行时编程及访存结构，可支撑边缘计算场景下经典的和未来新兴的关键人工智能模型的推理任务。

2）边缘智能芯片稀疏化结构。研究边缘智能芯片非精确处理机制，利用稀疏化方法来减少人工智能模型的大小和计算量。针对稀疏化模型的特点，探索面向非精确稀疏化模型的边缘智能处理器微结构。

3）边缘智能芯片互联结构。研究边缘智能芯片的片上互联结构和片间互联机制，并可适配边缘计算场景下不同规模的人工智能负载的特点。

（2）边缘智能芯片软硬件协同优化

研究边缘端应用算法的共性范式和软硬件协同方式，以适应算法的多样化及演进速度需求。通过综合分析软硬件特征及边缘智能芯片结构参数，协同优化边缘智能芯片软硬件体系结构，提升边缘智能芯片的性能和能效。同时，研究软硬件任务和计算单元间的动态映射关系，并为任务之间的交互设计灵活高效的通信机制。

（3）边缘智能芯片编程

研究面向主流人工智能编程框架的图式模型表达和计算方法，实现模型表达的灵活性，扩展边缘智能芯片的应用范围。基于数据流编程方法，研究包括计算模式优化、图优化、编译优化、执行优化等多个层次的人工智能程序优化方法，将大幅度提高程序性能，减少模型执行过程中的访存开销、模型文件的存储开销。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为 3 年，项目总投资 60,072.47 万元，各项具体投资金额及比例如下：

序号	投资项目	金额（万元）	投资比重
1	设备费	10,108.00	16.83%
2	材料费	5,032.50	8.38%
3	芯片流片费	10,000.00	16.65%
4	软件采购及 IP 授权费	5,250.00	8.74%
5	人员费	23,099.29	38.45%
6	差旅费/会议费	629.55	1.05%
7	铺底流动资金	5,953.13	9.91%
合计		**60,072.47**	**100.00%**

4、项目环境保护情况

本项目不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。

5、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟在北京市海淀区致真大厦及公司上海、合肥、西安研发中心开展边缘智能芯片及系统相关研发工作。项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：实施规划及前期准备、设备购置及安装、产品设计与开发、测试验证及流片、产业化应用等 5 个阶段，预计项目建设期为 36 个月。

阶段/时间（月）	T+36											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
实施规划及前期准备												
设备购置及安装												
产品设计与开发												
测试验证及流片												
产业化应用												

注：T 代表建设初始年，3-36 等数字代表月份数

（四）补充流动资金项目

1、项目基本情况

根据公司业务发展规划和对营运资金的需求，公司拟使用募集资金 90,000.00 万元用于补充流动资金。补充流动资金有利于保证公司生产经营所需资金、进一步优化资产负债结构，降低财务风险，增强公司的反应能力以及市场竞争力，为公司未来的战略发展提供支持。

2、补充流动资金的必要性及合理性

（1）经营规模的扩大需要大量流动资金支持

公司作为人工智能芯片行业的代表性企业之一，充足的流动资金有利于公司保持和发展行业的领先地位。随着公司业务规模的扩大和募投项目的逐渐达产，公司营运资金需求将大幅增加。

（2）持续的研发投入对流动性资金有较大需求

公司主营业务为人工智能芯片的研发、设计和销售，公司需要通过持续的研发投入来保证竞争优势，为了维持技术优势，研发投入势必持续增加，因此公司需要更多的运营资金来应对未来的研发资金需求。

（3）有助于保留和吸引优秀人才

公司是典型的知识密集型和人才密集型企业，优秀人才是公司发展的坚实基础，是公司赖以生存的核心竞争力。充足的流动资金将有助于公司保留和吸引优秀人才。

综上，本次补充流动资金项目的实施，有利于提升公司的资金实力和技术水平，优化公司的资产负债结构，促进公司的健康发展。公司将严格按照中国证监会、证券交易所的有关规定及募集资金管理制度对补充的流动资金进行管理，做到合理、合规使用。

五、未来发展规划

（一）公司战略规划

1、总体发展战略

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。

2、未来三年发展目标

根据上述发展战略，公司未来三年将持续致力于智能芯片技术和产品的创新与突破，实现芯片性能和灵活性的进一步提升、功耗与成本的进一步降低，为客户提供性能更高、功耗更低、价格更合理的人工智能芯片。针对不同的业务领域，公司未来三年的具体发展目标如下：

（1）现有产品线继续迭代，进一步提升产品竞争力

经过长期的研发积累，公司目前实现了云端智能芯片、终端智能芯片、边缘智能芯片和基础系统软件平台等较为完善的产品线布局。公司将进行持续的技术升级和产品线完善，基于更加先进的工艺与更加优化的设计，为客户提供可靠性更高、性能更优、功耗更低、性价比更高的新一代产品，巩固和增强公司在上述产品领域的竞争优势。

在终端智能处理器 IP 授权业务方面，公司未来计划将该类业务进一步拓展至知识产权授权业务模式，此种模式主要面向有自研或定制智能处理器架构和指令集技术需求的客户：公司将拥有的智能芯片发明专利按需授权给客户使用，支持客户自行研发或定制智能处理器、为其提供技术服务（公司亦可提供完整的处理器 IP 作为参考设计），并与客户协商相关授权收费标准，如按照客户使用公司专利的产品出货数量情况收取固定费用和提成费用等。

在云端训练芯片产品线方面，公司将集成更高速的存储接口技术和片间互联技术，以及更先进的封装技术，集成更高带宽，支持更大规模的片内互联技术。采用更先进的片间互联协议，支持更大规模的系统扩展。

在云端推理芯片产品线方面，公司在研发设计时将采用更先进的制程，更先进的封装工艺（如 Chiplet 小芯片技术），采用升级的处理器核心，实现更高的性能和性能功耗比。

在边缘智能芯片方面，公司将采用更先进的工艺和处理器核心架构，实现更高的性能和性能功耗比，集成更多的输入输出和应用接口，以支持更多的应用场景。

在智能处理器核心技术方面，公司将巩固升级架构，设计更完备的指令集，以支撑更多的应用场景，在性能和能效方面进一步升级。

（2）新产品线研发设计，形成新的利润增长点

公司将充分利用研发优势和技术优势，基于研发团队多年积累的智能芯片研发设计等方面的丰富经验，并结合市场发展前景和目标客户需求，不断进行新产品的研发设计，推出适用于未来人工智能新兴应用场景的新产品线，例如自动驾驶和自然语言处理，进一步完善公司在智能芯片等领域的产品布局，形成新的利润增长点，进一步提高公司的整体竞争力和抗风险能力，保持经营业绩的稳定增长。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续加大研发投入，完成云边端一体化产品体系部署

研发投入是半导体企业科技创新的保障力。报告期内，公司持续加大对处理器核心与软件开发平台的研发投入，并形成了具有自主知识产权的核心技术。报告期内，公司研发投入分别为 2,986.19 万元、24,011.18 万元和 54,304.54 万元。

2016 年，公司推出的首款智能处理器 IP 寒武纪 1A，随后于 2017 年、2018 年分别推出了升级版本寒武纪 1H 和寒武纪 1M，该等处理器 IP 已累计应用于过亿台终端设备中。2018 年和 2019 年，公司相继发布云端推理芯片思元 100 和思元 270，目前已成功部署在包括联想、浪潮在内多个厂商的服务器中。2019 年 11 月，随着边缘 AI 系列产品思元 220 芯片及加速卡产品的发布，标志着公司在云、边、端实现了全方位覆盖，形成了完整的智能芯片产品群。

2、积极开拓市场，与多家客户达成战略合作

报告期内，公司大力加强营销团队和营销网络的建设，通过销售部门与技术支持部门协同合作，深入了解客户需求，为众多行业客户提供高水平的芯片产品和定制化服务。面向数据中心、云计算、边缘计算、移动终端、智能教育、智能制造、智能交通等多个领域，公司已与紫光展锐、智芯微、浪潮、联想、阿里巴巴、百度、滴滴、好未来、金山云等众多国内知名公司分别就一个或多个领域开展深度合作。

3、完成公司股份改制，优化公司治理结构

2019 年 11 月 29 日，公司前身北京中科寒武纪科技有限公司依法整体变更设立中科寒武纪科技股份有限公司，公司股份改制完成，建立了由股东大会、董事会及其专门委员会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，并根据公司自身特点制定了包括《公司章程》在内的一系列规章制度。公司治理机制的建立与实施，保证了公司的规范运作。此外，公司积极进行研发、管理、市场、销售等领域优秀人才的引进与培养，优化人员结构，提升公司的技术研发实力、产品销售能力和运营管理水平，确保公司业务的稳定发展。

（三）未来规划采取的措施

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）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、智能交通、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗等“智能+”场景。

（3）储备先进工艺和封装设计能力

芯片工艺和封装技术一直在持续演进。公司将积极通过自主研发、外延并购等手段，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。

（4）技术中台/平台战略

随着公司产品线的持续扩张，公司应逐步健全人员协作和技术共享的研发机制。为建设具有寒武纪特色的技术中台，公司将统筹各部门的技术资源、模块组件和研发工具，健全高质量交付和敏捷开发的能力，为前台产品项目组提供有力支撑。

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）布局新兴行业领域

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智能制造、智慧金融、智慧教育等新兴领域，积极投入资源创新研发满足新兴客户需求的芯片产品，不断开拓新的应用场景、拓展新的客户群体。

（2）拓展和加强营销渠道

目前，公司芯片产品的客户主要集中在上海、深圳和北京周边区域，未来公司将在加强深圳、上海和北京地区营销渠道建设工作的基础上，进一步拓展营销渠道覆盖范围，

增加其他地区营销网点，为客户提供更快、更有效的技术支持，更好地满足市场与客户的本地化需求。

（3）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新的技术和最好的服务支持；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，对于技术人员的知识背景、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。

4、拓宽融资渠道，提高资本市场运作能力

公司计划借助本次发行拓宽融资渠道，改变目前融资渠道单一的现状，进一步改善公司的财务状况。本次募集资金到位后，公司将加强研发流程管理和项目管理，力争早日产生经济效益。未来随着公司的进一步发展，基于股东利益最大化的原则下，公司考

虑通过投资并购的方式整合行业内技术水平高、能够发挥协同效应的信息技术或集成电路企业，提高公司的技术实力与竞争优势。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系

为保护投资者依法享有的权利，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，公司根据《公司法》《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、规章和规则及《公司章程》的要求，结合公司实际情况制定了保护投资者权益的措施。具体如下：

（一）信息披露制度和流程

2019 年 11 月 29 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《中科寒武纪科技股份有限公司信息披露管理制度》，对发行人信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2019 年 11 月 29 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《中科寒武纪科技股份有限公司投资者关系管理制度》，公司由董事会秘书担任投资者关系管理的直接负责人；董事会办公室是公司负责投资者关系管理的常设机构，由董事会秘书领导，作为公司信息汇集和对外披露的部门，负责投资者关系管理的具体工作。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《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、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

根据《公司章程》的相关规定，本公司的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实施稳健的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并坚持如下原则：

（1）按法定顺序分配的原则；

（2）存在未弥补亏损、不得分配的原则；

（3）同股同权、同股同利的原则；

（4）公司持有的本公司股份不得分配利润的原则；

（5）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配形式

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的利润分配方式。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

3、利润分配方案的决策与实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）发行人本次发行后的股利分配政策

根据公司于 2020 年 3 月 10 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《中科寒武纪科技股份有限公司上市后前三年度股东分红回报规划》，公司发行上市后的利润分配政策和未来三年分红规划如下：

“一、利润分配政策

1、公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，执行持续、稳定的利润分配制度，公司利润分配不得超过累计可分配利润。

2、公司利润分配的形式及优先顺序：

（1）公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式支付股利，并优先采取现金的方式分配利润；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司采用股票方式进行利润分配的，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素；

（2）公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

3、公司进行现金分红的具体条件：

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额；

（4）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

（5）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30.00%，或超过 5,000.00 万元；或公司未来 12 个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30.00%。但公司发生重大投资计划或重大现金支出等事项后，现金分红方案经股东大会审议通过的，公司可以进行现金分红。

公司在确定可供分配利润时应当以母公司报表口径为基础，在计算分红比例时应当以合并报表口径为基础。

4、现金分红的期间间隔：在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

现金分红的比例：在满足现金分红条件的情况下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%。如果公司当年现金分红的利润已超过当年实现的可分配利润的 10%或在利润分配方案中拟通过现金方式分红的利润超过当年实现的可分配利润的 10%，对于超过当年实现的可分配利润的 10%的部分，在公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的条件下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

在公司满足现金分红条件的情况下，公司将尽量提高现金分红的比例。

5、公司存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利以偿还其占用的资金。

6、公司发放股票股利的具体条件：

（1）公司经营情况良好；

（2）在满足现金股利分配的条件下，公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理；

（3）公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；

（4）发放的现金股利与股票股利的比例符合公司章程的规定；

（5）法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

7、公司利润分配方案的审议程序：

（1）公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况及股东回报规划提出、拟订，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并公开披露；

（2）监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行审议，并经过半数监事通过。若公司年度内盈利但未提出利润分配的预案，监事会应就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

（3）注册会计师对公司财务报告出具解释性说明、保留意见、无法表示意见或否定意见的审计报告的，公司董事会应当将导致会计师出具上述意见的有关事项及对公司

财务状况和经营状况的影响向股东大会做出说明。如果该事项对当期利润有直接影响，公司董事会应当根据就低原则确定利润分配预案或者公积金转增股本预案；

（4）股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、邮箱、互动平台等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持二分之一以上的表决权通过；

（5）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及本章程的规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决；

（6）公司当年盈利但未作出利润分配预案的，公司需对此向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准。

8、差异化的现金分红政策：公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

9、公司利润分配政策的变更

公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。公司至少每三年重新审阅一次公司股东回报规划，并根据公司预计经营状况、股东、独立董事的意见，确定该时段的股东回报规划。

审议利润分配政策变更时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

二、利润分配规划的制定原则及考虑因素

公司应积极实施稳定的股利分配政策，公司股利分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。上市后三年内，公司将积极采取现金方式分配利润。

公司上市后三年股东回报规划是在综合分析企业整体战略发展规划、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷环境等情况，平衡股东的短期利益和长期利益、整体利益和局部利益的基础上做出的安排。

三、公司利润分配政策的变更

1、公司结合上市后三年的营运状况，制定《未来三年股东回报规划》；公司至少每三年重新审议一次《未来三年股东回报规划》，根据利润分配政策及公司实际情况，结合独立董事、监事会及股东（特别是公众投资者）的意见，对公司正在实施的利润分配政策作出适当且必要的修改，以确定该阶段的股东回报规划。

2、公司管理层、董事会结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段、当期资金需求，并结合股东（特别是中小股东）、独立董事的意见，提出年度或中期利润分配预案，并经公司股东大会表决通过后实施。”

三、报告期内的股利分配情况

报告期内，公司未发生股利分配情况。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司于 2020 年 3 月 10 日召开的 2020 年第一次临时股东大会的决议，公司本次发行上市成功前不存在滚存未分配利润，不涉及本次发行上市前滚存的未分配利润由本次发行上市后登记在册的新老股东共享的问题。如本次公开发行并上市事宜获得中国证监会、上海证券交易所的核准，公司本次发行上市前的累计未弥补亏损，由本次发行上市后登记在册的新老股东按其所持股份比例并以各自认购的公司股份为限共同承担。

五、股东投票机制的建立情况

公司通过采用累积投票、网络投票、征集投票等方式，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）选举公司董事、监事采取累积投票制

根据《公司章程（草案）》相关规定，公司控股股东持股比例超过 30%时，股东大会就选举 2 名以上（含 2 名）董事或非职工代表监事进行表决时，应当采用累积投票制。累积投票制是指每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用，即将其拥有的投票权数全部投向一位董事或者监事候选人，也可以将其拥有的投票权数分散投向多位董事或者监事候选人，各候选人在得票数达到出席股东大会股东所持股份总数的 1/2 以上时，按得票多少依次决定董事、监事人选。

（二）中小投资者单独计票

根据《公司章程（草案）》相关规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程（草案）》相关规定，股东大会原则上将设置会场，以现场会议与网络投票相结合的方式召开。股东大会现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加，现场股东大会应当在交易所交易日召开。股东大会通知发出后，无正当理由，股东大会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当在现场会议召开日前至少 2 个交易日公告并说明原因。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过网络方式参加股东大会的，视为出席。股东参加通过网络方式召开的股东大会时，应按照上海证券交易所和其他相关机构关于股东大会网络投票的要求，进行股东身份确

认。股东通过其他方式参加股东大会的，其具体方式和要求按照法律、行政法规、部门规章、规范性文件的规定执行。

审议利润分配政策变更时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》相关规定，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，但禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司及股东大会召集人不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施

截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损。公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等就减持股票做出了相关承诺，参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“七、（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

七、相关承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

（1）公司股票上市后，本人在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由公司回购首发前股份。

公司股票上市后且实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由公司回购首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本人每年减持的首发前股份不超过公司股份总数的 2.00%，并遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、

监事、高级管理人员减持股份实施细则》关于减持股份的相关规定。公司股票上市后且实现盈利后，本人将自公司当年年度报告披露后次日与自公司股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

公司股票上市交易后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者公司股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（3）本人所持首发前股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（4）本人所持首发前股份的锁定期（包括延长的锁定期限）届满后两年内，每年累计减持的股份数量不超过所持公司股份总数的 50.00%，每年剩余未减持股份数量不累计到第二年。但是，1）出现如下情形之一时，本人不减持所持有的首发前股份：①公司或者本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；②本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的；③法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。2）出现如下情形之一时，自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前，本人不减持所持有的首发前股份：①公司因欺诈发行或者因重大信息披露违法受到中国证监会行政处罚；②公司因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

（5）本人所持首发前股份的锁定期满后，本人拟减持首发前股份的，将根据中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，以书面形式通知公司减持意向和拟减持数量等信息，并由公司及时公告。本人拟通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告；在锁定期（包括延长的锁定期限）届满后两年内，本人将在减持前四个交易日通知公司，并由公司在减持前三个交易日公告。

本人减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%；2）采取大宗交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5%。若通过协议转让方式减持并导致本人不再具有上市公司大股东身份，本人将在减持后的六个月内继续遵守前述第 1）项的规定并履行相关的信息披露义务。适用前述 1）、2）项时，本人与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（6）若本人违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本人未将违规减持所得上缴公司，则本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人完全履行本承诺函为止。

（7）本人将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于公司控股股东、实际控制人所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

2、发行人除上述股东外其他持有 5%以上股份的股东承诺

股东艾溪合伙承诺：

（1）公司股票上市后，本企业/本公司在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市之日起 36 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理首发前股份，也不由公司回购首发前股份。

公司股票上市后且实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本企业/本公司不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由公司回购首发前股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本企业/本公司每年减持的首发前股份不超过公司股份总数的 2.00%，并遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》关于减持股份的相关规

定。公司股票上市后且实现盈利后，本企业/本公司将自公司当年年度报告披露后次日与自公司股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份。

公司股票上市交易后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者公司股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本企业/本公司所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（3）本企业/本公司所持首发前股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（4）本企业/本公司所持首发前股份的锁定期（包括延长的锁定期限）届满后两年内，每年累计减持的股份数量不超过所持公司股份总数的 50.00%，每年剩余未减持股份数量不累计到第二年。但是，1）出现如下情形之一时，本企业/本公司不减持所持有的首发前股份：①公司或者本企业/本公司因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；②本企业/本公司因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的；③法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。2）出现如下情形之一时，自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前，本企业/本公司不减持所持有的首发前股份：①公司因欺诈发行或者因重大信息披露违法受到中国证监会行政处罚；②公司因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

（5）本企业/本公司所持首发前股份的锁定期满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将根据中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，以书面形式通知公司减持意向和拟减持数量等信息，并由公司及时公告。本企业/本公司拟通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告；在锁定期（包括延长的锁定期限）届满后两年内，本企业/本公司将在减持前四个交易日通知公司，并由公司在减持前三个交易日公告。

本企业/本公司减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%；2）采取大宗交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5.00%。若通过协议转让方式减持并导致本企业/本公司不再具有上市公司大股东身份，本企业/本公司将在减持后的六个月内继续遵守前述第 1）项的规定并履行相关的信息披露义务。适用前述 1）、2）项时，本企业/本公司与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（6）若本企业/本公司违反本承诺函，所得的收益归公司所有；若本企业/本公司未将违规减持所得上缴公司，则本企业/本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业/本公司完全履行本承诺函为止。

（7）本企业/本公司将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于公司控股股东、实际控制人的一致行动人所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

股东中科算源承诺：

（1）公司股票上市后，本企业/本公司在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市之日起 12 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理首发前股份，也不由公司回购首发前股份。

（3）本企业/本公司所持首发前股份的锁定期届满后，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

（4）本企业/本公司所持首发前股份的锁定期满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将根据中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，以书面形式通知公司减持意向和拟减持数量等信息，并由公司及时公告。本企业/本公司拟通过集中竞

价交易方式减持的，将在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告；在锁定期（包括延长的锁定期限）届满后两年内，本企业/本公司将在减持前四个交易日通知公司，并由公司在减持前三个交易日公告。

本企业/本公司减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%；2）采取大宗交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5%。若通过协议转让方式减持并导致本企业/本公司不再具有上市公司大股东身份，本企业/本公司将在减持后的六个月内继续遵守前述第 1）项的规定并履行相关的信息披露义务。适用前述 1）、2）项时，本企业/本公司与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（5）若本企业/本公司违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本企业/本公司未将违规减持所得上缴公司，则本企业/本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业/本公司完全履行本承诺函为止。

（6）本企业/本公司将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于持有公司 5.00%以上股份股东所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

其他持有 5%以上股份的股东国投基金、宁波瀚高、南京招银、湖北招银、古生代创投、智科胜讯承诺：

（1）公司股票上市后，本企业/本公司在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市之日起 12 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理首发前股份，也不由公司回购首发前股份。

（3）本企业/本公司所持首发前股份的锁定期届满后，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

（4）本企业/本公司所持首发前股份的锁定期满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将根据中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，以书面形式通知公司减持意向和拟减持数量等信息，并由公司及时公告。本企业/本公司拟通过集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告；在锁定期（包括延长的锁定期限）届满后两年内，本企业/本公司将在减持前四个交易日通知公司，并由公司在减持前三个交易日公告。

本企业/本公司减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，①如本企业/本公司符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司减持股份将适用下列比例限制：A.截至公司首次公开发行上市日，投资期限不满 36 个月的，在任意连续 90 日内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1.00%；B.截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 36 个月以上但不满 48 个月的，在任意连续 60 日内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1.00%；C.截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 48 个月以上但不满 60 个月的，在任意连续 30 日内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1.00%；D.截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 60 个月以上的，减持股份总数不再受比例限制。（前述投资期限自创业投资基金投资公司金额累计达到 300.00 万元之日或者投资金额累计达到投资公司总投资额 50.00%之日开始计算。）；②如本企业/本公司不符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司将执行下列减持方式：在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%。

2）采取大宗交易方式时，本企业/本公司将适用如下减持条件：①如本企业/本公司符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司减持股份将适用下列比例限制：A.截至公司首次公开发行上市日，投资期限不满 36 个月的，本企业/本公司在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；B.截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 36 个月以上但不满 48 个月的，本企业/本公司在任意连续 60 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；C.截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 48 个月以上但不满 60 个月的，本企业/本公司在任意

连续 30 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。D.截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 60 个月以上的，减持股份总数不再受比例限制。（前述投资期限自本企业/本公司投资公司金额累计达到 300.00 万元之日或者投资金额累计达到投资公司总投资额 50.00%之日开始计算）；②如本企业/本公司不符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司将执行下列减持方式：在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%。

3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5.00%。若通过协议转让方式减持并导致本企业/本公司不再具有上市公司大股东身份，本企业/本公司将在减持后的六个月内继续遵守前述第 1）项的规定并履行相关的信息披露义务。适用前述 1）.②项、2）.②项时，本企业/本公司与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（5）若本企业/本公司违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本企业/本公司未将违规减持所得上缴公司，则本企业/本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业/本公司完全履行本承诺函为止。

（6）本企业/本公司将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于持有公司 5.00%以上股份股东所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

3、发行人持有 5%以下股份的股东承诺

股东艾加溪合伙承诺：

（1）公司股票上市后，本企业/本公司在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市之日起 36 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理首发前股份，也不由公司回购首发前股份。

（3）本企业/本公司减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%；2）采取大宗交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5.00%。若通过协议转让方式减持并导致本企业/本公司不再具有上市公司大股东身份，本企业/本公司将在减持后的六个月内继续遵守前述第 1）项的规定并履行相关的信息披露义务。适用前述 1）、2）项时，本企业/本公司与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（4）若本企业/本公司违反本承诺函，所得的收益归公司所有；若本企业/本公司未将违规减持所得上缴公司，则本企业/本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业/本公司完全履行本承诺函为止。

（5）本企业/本公司将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于持有公司 5.00%以下股份股东及员工持股计划所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

股东阿里创投、纳远明志、科大讯飞、国新资本、纳什均衡、宁波汇原、金石银翼、新疆东鹏、广州汇星、中金澔镆、国科艾熙承诺：

（1）公司股票上市后，本企业/本公司在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市之日起 12 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理首发前股份，也不由公司回购首发前股份。

（3）本企业/本公司减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%；2）采取大宗交易方式时，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5.00%。适用前述 1）、2）项时，本企业/本公司与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（4）若本企业/本公司违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本企业/本公司未将违规减持所得上缴公司，则本企业/本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业/本公司完全履行本承诺函为止。

（5）本企业/本公司将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于持有公司 5.00%以下股份股东所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

其他持有 5%以下股份的股东承诺：

（1）公司股票上市后，本企业/本公司在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）的锁定期届满后，本企业/本公司拟减持首发前股份的，将严格遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所关于股东减持首发前股份的相关规定。

（2）自公司股票上市之日起 12 个月内，本企业/本公司不转让或委托他人管理首发前股份，也不由公司回购首发前股份。

（3）本企业/本公司减持首发前股份时，1）采取集中竞价交易方式时，①如本企业/本公司符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司减持股份将适用下列比例限制：A、截至公司首次公开发行上市日，投资期限不满 36 个月的，在任意连续 90 日内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1.00%；B、截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 36 个月以上但不满 48 个月的，在任意连续 60 日内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1.00%；C、截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 48 个月以上但不满 60 个月的，在任意连续 30 日内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1.00%；D、截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 60 个月以上的，减持股份总数不再受比例限制。（前述投资期限自创业投资基金投资公司金额累计达到 300.00 万元之日或者投资金额累计达到投资公司总投资额 50.00%之日开始计算）；②如本企业/本公司不符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司将执行下列减持方式：在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过公司股份总数的 1.00%。

2）采取大宗交易方式时，本企业/本公司将适用如下减持条件：①如本企业/本公司符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司减持股份将适用下列比例限制：A、截至公司首次公开发行上市日，投资期限不满 36 个月的，本企业/本公司在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；B、截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 36 个月以上但不满 48 个月的，本企业/本公司在任意连续 60 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%；C、截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 48 个月以上但不满 60 个月的，本企业/本公司在任意连续 30 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%。D、截至公司首次公开发行上市日，投资期限在 60 个月以上的，减持股份总数不再受比例限制。（前述投资期限自本企业/本公司投资公司金额累计达到 300.00 万元之日或者投资金额累计达到投资公司总投资额 50.00%之日开始计算）；②如本企业/本公司不符合中国证监会、上海证券交易所关于创业投资基金的认定条件，本企业/本公司将执行下列减持方式：在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2.00%。

3）通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不低于公司股份总数的 5.00%。适用前述 1）②项、2）②项时，本企业/本公司与一致行动人（如有）合并计算减持数量。

（4）若本企业/本公司违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本企业/本公司未将违规减持所得上缴公司，则本企业/本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业/本公司完全履行本承诺函为止。

（5）本企业/本公司将同时遵守法律、法规及中国证监会、上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于持有公司 5.00%以下股份股东所持首发前股份转让的其他相关规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

4、公司除独立董事外的董事及高级管理人员承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”），也不要求由公司回购首发前股份。

公司股票上市后且实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不转让或者委托他人管理本人首发前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后本人将继续遵守前述承诺。公司股票上市后且实现盈利后，本人将自公司当年年度报告披露后次日与自公司股票上市交易之日起 12 个月期满之日孰晚之日起减持首发前股份。

公司股票上市交易后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者公司股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（2）首发前股份的锁定期届满后，本人在公司任职期间，每年转让的首发前股份不超过本人所持首发前股份总数的 25.00%；本在公司任职期届满后离职的，离职后 6 个月内不转让首发前股份；本人在任职期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的首发前股份不超过本人所持首发前股份总数的 25.00%。

（3）本人所持首发前股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（4）本人将同时遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及上海证券交易所其他有关董事、高级管理人员减持首发前股份的相关规定。

（5）前述承诺不因本人在公司担任职务的变更或自公司离职等原因而放弃履行。

（6）若本人违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本人未将违规减持所得上缴公司，则本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人完全履行本承诺函为止。

（7）本人将同时遵守法律、法规及上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于公司董事、高级管理人员所持首发前股份转让的其他规定；如

有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

5、公司监事承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”），也不要求由公司回购首发前股份。

公司股票上市后且实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不转让或者委托他人管理本人首发前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后本人将继续遵守前述承诺。公司股票上市后且实现盈利后，本人将自公司当年年度报告披露后次日与自公司股票上市交易之日起 12 个月期满之日孰晚之日起减持首发前股份。

（2）首发前股份的锁定期届满后，本人在公司任职期间，每年转让的首发前股份不超过本人所持首发前股份总数的 25.00%；本在公司任职期届满后离职的，离职后 6 个月内不转让首发前股份；本人在任职期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的首发前股份不超过本人所持首发前股份总数的 25.00%。

（3）本人所持首发前股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（4）本人将同时遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及上海证券交易所其他有关监事减持首发前股份的相关规定。

（5）前述承诺不因本人在公司担任职务的变更或自公司离职等原因而放弃履行。

（6）若本人违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本人未将违规减持所得上缴公司，则本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人完全履行本承诺函为止。

（7）本人将同时遵守法律、法规及上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于公司监事所持首发前股份转让的其他规定；如有新的法律、法

规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

6、公司核心技术人员承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后 6 个月内，本人不转让或委托他人管理首发前股份。

公司股票上市后且实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持本人在本次发行上市前直接或间接持有的公司股份（以下简称“首发前股份”）；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后本人将继续遵守前述承诺。公司股票上市后且实现盈利后，本人将自公司当年年度报告披露后次日与自公司股票上市之日起 12 个月期满之日孰晚之日起减持首发前股份。

（2）自首发前股份的锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持首发前股份总数的 25.00%，减持比例可以累积使用。

（3）若本人违反本承诺函，违反承诺而获得的收益归公司所有；若本人未将违规减持所得上缴公司，则本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本人完全履行本承诺函为止。

（4）本人将同时遵守法律、法规及上海证券交易所科创板股票上市规则、上海证券交易所业务规则等关于公司核心技术人员所持首发前股份转让的其他规定；如有新的法律、法规及中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

（二）关于稳定股价及股份回购的措施和承诺

1、发行人稳定股价的预案

根据公司 2020 年 3 月 10 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《中科寒武纪科技股份有限公司关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后稳定公司股价的预案》，公司稳定股价的预案如下：

（1）启动股价稳定措施的具体条件

在满足法定上市条件的前提下，自公司上市后 36 个月内，公司 A 股股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产值（如有派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等除权除息事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，上述每股净资产值相应进行调整，下同），且满足法律、法规和规范性文件关于业绩发布、信息披露、增持或回购相关规定的前提下，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动股价稳定措施。

（2）稳定股价的具体措施

公司及公司控股股东、董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员承担稳定公司股价的义务。公司及公司控股股东、董事和高级管理人员应以定性或定量的方式区别分析资本市场的系统性原因、行业周期的系统性原因、公司业绩波动的影响等不同因素的作用，并采取措施以促使公司股票收盘价回升。

1）实施股价稳定措施的前提

公司股价稳定措施的实施，不得导致公司不符合法定上市条件。

2）股价稳定的具体措施

①控股股东增持公司股份

A、控股股东将在触发启动股价稳定措施条件之日起 30 个交易日内向公司提交增持公司股份的方案并由公司公告。在实施上述增持计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，则控股股东可中止实施股份增持计划。控股股东中止实施股份增持计划后，如自公司上市后 36 个月内再次达到股价稳定措施的启动条件，则控股股东应继续实施上述股份增持计划。公司上市后 36 个月内，控股股东合计用于增持股份的资金原则上累计不低于 500.00 万元。

B、控股股东在股份增持完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份，增持股份的行为应符合有关法律、法规、规范性文件的规定以及上海证券交易所相关业务规则、备忘录的要求。

C、公司上市后 36 个月内出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于每股净资产的情形，且公司拟通过回购公司股份的方式稳定公司股价，控股股东承诺就公司股份回购方案以控股股东提名董事的身份在公司董事会上投赞成票。

D、如控股股东未履行上述增持股份的承诺，则公司可将控股股东股份增持义务触发当年及其后一个年度公司应付控股股东的现金分红予以扣留，直至控股股东履行承诺为止；如控股股东未履行承诺，控股股东愿依法承担相应的责任。

E、控股股东股价稳定措施的实施，不得导致公司不符合法定上市条件，同时不能迫使控股股东履行要约收购义务。

②董事和高级管理人员增持公司股份

A、当满足下列任一条件时，触发董事和高级管理人员增持公司股份措施：a、控股股东无法实施股份增持方案；b、控股股东增持公司股份方案实施完成后，公司股票仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产”（如遇除权除息事项，上述每股净资产值相应进行调整）。

B、董事和高级管理人员将在触发增持股份的条件之日起 90 个交易日内增持公司股份，每年用于增持股份的金额不低于董事和高级管理人员上一年度于公司取得税后薪酬的 20.00%。但在上述期间内如果公司股票连续 5 个交易日的收盘价格均高于公司最近一年经审计的每股净资产，董事和高级管理人员可中止实施增持计划；

C、董事和高级管理人员在股份增持完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份，增持股份的行为应符合有关法律、法规、规范性文件的规定以及上海证券交易所相关业务规则、备忘录的要求；

D、公司上市后 36 个月内出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于每股净资产的情形，且公司拟通过回购公司股份的方式稳定公司股价，董事和高级管理人员承诺就公司股份回购方案以本人的董事（如有）身份在董事会上投赞成票；

E、如董事和高级管理人员未履行上述增持股份的承诺，则公司可将董事和高级管理人员股份增持义务触发当年及其后一个年度公司应付董事和高级管理人员的薪酬及现金分红总额的 80.00%予以扣留，直至董事和高级管理人员履行承诺为止；如董事和高级管理人员未履行承诺，将依法承担相应的责任。

③公司回购股份

A、当满足下列任一条件时，触发公司回购股份措施：a、控股股东及董事、高级管理人员无法实施股份增持方案；b、控股股东及董事、高级管理人员实施股份增持方

案后，公司股票仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产（如遇除权除息事项，上述每股净资产值相应进行调整）”。

B、在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 个交易日内提出稳定股价预案并公告，并及时披露稳定股价措施的审议和实施情况。公司经三分之二以上董事出席的董事会决议可以实施回购股票。公司董事会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

C、在实施上述回购计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，则公司可中止实施股份回购计划。公司中止实施股份回购计划后，如自公司上市后 36 个月内再次达到股价稳定措施的启动条件，则公司应继续实施上述股份回购计划；单次实施回购股份完毕或终止后，本次回购的公司股份将按照公司法及公司章程等相关规定予以处置。公司上市后 36 个月内，用于稳定股价的回购股份的资金原则上累计不低于 1,000.00 万元。

D、如公司未履行上述回购股份的承诺，则公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

E、公司上市后 36 个月内，若公司新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员的，将确保该等人员履行公司上市时董事（不含独立董事）和高级管理人员已作出的相应承诺。

F、公司股价稳定措施的实施，不得导致公司不符合法定上市条件。

④稳定股价预案的实施

A、公司及控股股东、董事、高级管理人员承诺严格履行前述关于履行稳定股价预案及相关承诺。

B、在实施稳定股价的预案过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，则控股股东、董事、高级管理人员及公司可中止实施股份增持及回购方案。

C、在实施稳定股价的预案过程中，不得导致公司不符合法定上市条件。

⑤未履行稳定股价预案的约束措施

公司及控股股东、董事、高级管理人员如未能履行前述关于履行稳定股价预案，公司及控股股东、董事、高级管理人员将严格执行相关约束措施。

2、控股股东承诺

（1）控股股东将在触发启动股价稳定措施条件之日起 30 个交易日内向公司提交增持公司股份的方案并由公司公告。在实施上述增持计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，则控股股东可中止实施股份增持计划。控股股东中止实施股份增持计划后，如自公司上市后 36 个月内再次达到股价稳定措施的启动条件，则控股股东应继续实施上述股份增持计划。公司上市后 36 个月内，控股股东累计用于增持股份的资金原则上累计不低于 500.00 万元。

（2）控股股东在股份增持完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份，增持股份的行为应符合有关法律、法规、规范性文件的规定以及上海证券交易所相关业务规则、备忘录的要求。

（3）公司上市后 36 个月内出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于每股净资产的情形，且公司拟通过回购公司股份的方式稳定公司股价，控股股东承诺就公司股份回购方案以控股股东提名董事的身份在公司董事会上投赞成票。

（4）如控股股东未履行上述增持股份的承诺，则公司可将控股股东股份增持义务触发当年及其后一个年度公司应付控股股东的现金分红予以扣留，直至控股股东履行承诺为止；如控股股东未履行承诺，控股股东愿依法承担相应的责任。

（5）控股股东股价稳定措施的实施，不得导致公司不符合法定上市条件，同时不能迫使控股股东履行要约收购义务。

（6）在启动股价稳定措施的条件满足时，如控股股东未采取上述股价稳定的具体措施，控股股东承诺接受以下约束措施：

1）控股股东将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述股价稳定措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2）如果控股股东未采取上述股价稳定的具体措施的，则公司可暂扣控股股东当年现金分红，直至按《中科寒武纪科技股份有限公司关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后稳定公司股价的预案》的内容采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

3、董事、高级管理人员承诺

公司的董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员就公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内执行稳定公司股价的预案相关事宜，承诺如下：

（1）当满足下列任一条件时，触发本人增持公司股份措施： 1）控股股东无法实施股份增持方案；2）控股股东增持公司股份方案实施完成后，公司股票仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一年经审计的每股净资产”（如遇除权除息事项，上述每股净资产值相应进行调整）。

（2）本人将在触发增持股份的条件之日起 90 个交易日内通过证券交易所在二级市场增持公司股份社会公众股份，连续十二个月内用于增持股份的金额不低于本人上一年度于公司取得税后薪酬的 20.00%。但在上述期间内如果公司股票连续 5 个交易日的收盘价格均高于公司最近一年经审计的每股净资产，本人可中止实施增持计划。

（3）本人在股份增持完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份，增持股份的行为应符合有关法律、法规、规范性文件的规定以及上海证券交易所相关业务规则、备忘录的要求。

（4）公司上市后 36 个月内出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）的情形，且公司拟通过回购公司股份的方式稳定公司股价，本人承诺就公司股份回购方案以本人的董事（如有）身份在董事会上投赞成票。

（5）如董事和高级管理人员未履行上述增持股份的承诺，则公司可将董事和高级管理人员股份增持义务触发当年及其后一个年度公司应付董事和高级管理人员的薪酬及现金分红总额的 80.00%予以扣留，直至董事和高级管理人员履行承诺为止；如董事和高级管理人员未履行承诺，将依法承担相应的责任。

（6）本人买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本承诺。

（7）在启动股价稳定措施的条件满足时，如未采取上述股价稳定的具体措施，承诺接受以下约束措施：

1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述股价稳定措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2）如果本人未采取上述股价稳定的具体措施的，将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，公司停止发放本人的薪酬，同时暂扣本人当年的现金分红（如有），直至本人按本承诺函的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如本公司不符合发行上市条件，构成欺诈发行的，公司将在中国证监会等有权部门确认后的 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，购回价格不低于本次公开发行的公司股票发行价加算银行同期存款利息，并根据相关法律、法规规定履行相应的审议、公告程序实施。在实施上述股份购回时，如法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

2、控股股东、实际控制人承诺

本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。如公司不符合发行上市条件，构成欺诈发行的，本人将在中国证监会等有权部门确认后的 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股，购回价格不低于本次公开发行的公司股票发行价加算银行同期存款利息，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市后，公司的股本和归属于公司股东所有者权益将有较大幅度增加，公司每股收益和加权平均净资产收益率等股东即期回报可能被摊薄。鉴于上述情况，公司拟通过加强募集资金有效使用、保证并加快募投项目实施、完善利润分配政策等方式，提高公司盈利能力，增厚未来收益，以填补股东被摊薄即期回报。公司现就其首次公开发行股票并在科创板上市相关摊薄即期回报采取的填补措施的切实履行事项，承诺如下：

（1）提高经营效率、合理控制成本费用支出

公司将通过提高经营管理水平和加强费用控制，提高管理效率和降低内部运营成本；通过加强对原材料采购活动的管控，进一步降低生产成本；通过加强预算控制和内部监督，提高资金使用效率和降低财务成本。总之，公司通过提高经营效率及成本费用控制水平，不断增强公司的总体盈利能力，使公司产品以高品质、低成本参与市场竞争。

（2）加强技术团队建设，加大研发投入和技术创新

公司将持续加强技术团队建设，加大研发投入和技术创新，不断提高产品质量和技术水平，增强企业核心竞争力，保持在行业内的技术优势。

（3）保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期效益

为规范募集资金的管理，提高资金使用效率，公司已根据《公司法》、《证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，并结合自身实际情况，制定《募集资金管理办法》。

本次发行募集资金到账后，公司董事会将开设募集资金专项账户，对募集资金进行专项存储；公司将就募集资金账户与开户银行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，由保荐机构和开户银行对募集资金进行共同监管，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守《募集资金管理办法》的相关规定，在进行募投项目投资时，规范使用募集资金，履行审批手续。

（4）保证募投项目实施效果，加快募投项目实施进度

本次募投项目均围绕公司主营业务开展，其实施有利于提升公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司按计划确保募集资金投资项目建设进度，推动募集资金投资项目实施，争取募集资金投资项目早日实现预期效益。

（5）完善利润分配政策，强化投资者回报

为了进一步规范公司利润分配政策，公司按照《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》的要求，并结合公司实际情况，经公司股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》和《中科寒武纪科技股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》。公司的利润分配政策和未来利润分配规划重视对投资者的合理、稳定投资回报，公司将严格按照其要求进行利

润分配。首次公开发行股票并上市完成后，公司将广泛听取独立董事、投资者尤其是中小股东的意见和建议，不断完善公司利润分配政策，强化对投资者的回报。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

公司的控股股东、实际控制人就公司首次公开发行股票并在科创板上市相关摊薄即期回报采取的填补措施的切实履行事项，承诺如下：

在任何情况下，本人不越权干预公司经营活动，不侵占公司利益。

自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若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。

3、公司董事、高级管理人员承诺

公司的董事、高级管理人员就公司首次公开发行股票并在科创板上市相关摊薄即期回报采取的填补措施的切实履行事项，承诺如下：

（1）承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（2）承诺对本人的职务消费行为进行约束。

（3）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）承诺在本人的职责和权限范围内，促使由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）承诺如公司未来进行股权激励计划，本人在自身职责和权限范围内，促使公司拟公布的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（五）利润分配政策的承诺

发行人就首次公开发行股票并在科创板上市相关股利分配政策事项承诺如下：

公司将遵守并执行届时有效的《中科寒武纪科技股份有限公司公司章程》、《中科寒武纪科技股份有限公司上市后前三年度股东分红回报规划的议案》中关于利润分配政策的内容。

（六）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

如公司首次公开发行股票的招股说明书及其他相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。公司将在上述违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后10个交易日内，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则启动赔偿投资者损失的相关工作，投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

2、控股股东、实际控制人承诺

如公司首次公开发行股票的招股说明书及其他相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。本人将在上述违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则启动赔偿投资者损失的相关工作，投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

3、全体董事、监事、高级管理人员承诺

如公司本次公开发行股票的招股说明书及其他相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后10个交易日内，公司及本人将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

4、保荐机构、主承销商承诺

保荐机构、主承销商中信证券股份有限公司承诺：

“本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

5、联席主承销商承诺

联席主承销商中国国际金融股份有限公司承诺：

“本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

联席主承销商国泰君安证券股份有限公司承诺：

“本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

联席主承销商安信证券股份有限公司承诺：

“本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

6、发行人律师承诺

发行人律师北京市中伦律师事务所承诺如下：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票的上市交易地有管辖权的法院确定。”

7、发行人审计机构、验资机构、验资复核机构承诺

审计机构、验资机构、验资复核机构天健会计师事务所（特殊普通合伙）承诺如下：

“因本所为中科寒武纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。”

8、资产评估机构承诺

资产评估机构中资资产评估有限公司承诺如下：

“中资资产评估有限公司作为本次发行的资产评估机构，为本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性称述或者重大遗漏的情形。若因本公司为发行人本次发行制作、出具的文件存在虚假记载、误导性称述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（七）关于未能履行承诺约束措施的承诺

1、发行人承诺

发行人就公司首次公开发行股票并在科创板上市事项作出的承诺未履行时的约束措施相关事宜，承诺如下：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

（3）不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

（4）给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）若控股股东、实际控制人未能履行公司首次公开发行股票并在科创板上市事项作出的承诺，控股股东、实际控制人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报

刊上公开说明未能履行承诺的具体原因并向其他股东道歉、提出补充承诺或者替代承诺，以尽可能保护公司其他股东的权益。

（2）若控股股东、实际控制人违反关于股份锁定事项的承诺函，所得的收益归公司所有；若控股股东、实际控制人未将违规减持所得上缴公司，则控股股东、实际控制人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至控股股东、实际控制人完全履行关于股份锁定事项的承诺函为止。

（3）若控股股东、实际控制人违反关于持股意向及股份减持的承诺函，控股股东、实际控制人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至控股股东、实际控制人完全履行关于持股意向及股份减持的承诺函为止。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

公司的董事、监事、高级管理人员，就公司首次公开发行股票并在科创板上市事项作出的承诺未履行时的约束措施相关事宜，承诺如下：

若董事、监事、高级管理人员未能履行公司首次公开发行股票并在科创板上市事项作出的承诺，董事、监事、高级管理人员将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行承诺的具体原因并向其他股东道歉。

在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员，将在前述事项发生之日起10个交易日内，停止领取薪酬，同时董事、监事、高级管理人员直接或间接持有的公司股份（若有）不得转让，直至董事、监事、高级管理人员履行完成相关承诺事项。

（八）其他承诺事项

1、关于解决与避免同业竞争的承诺

参见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“七、（二）关于避免同业竞争的承诺”。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

参见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十一、（二）控股股东、实际控制人以及持有 5%以上股份的股东出具的承诺函”。

3、关于竞业禁止的承诺

发行人的董事（不含独立董事，下同）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、核心技术人员就竞业禁止承诺如下：

（1）董事、监事、高级管理人员在公司任职期间，未经公司书面同意，不投资与公司研发、生产、销售同类产品或提供同类服务的其他经济组织或社会团体；不在与公司研发、生产、销售同类产品或提供同类服务的其他经济组织或社会团体中担任任何职务，包括但不限于董事、监事、经理、职员、代理人、顾问等。

（2）董事、监事、高级管理人员在公司任职期间，符合《中华人民共和国公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《中科寒武纪科技股份有限公司》、公司内部治理制度关于董事、监事、高级管理人员任职资格的相关规定。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司重大合同的确定标准如下：（1）报告期内，公司已履行的金额超过人民币 1,000 万元的合同，（2）截至 2019 年 12 月 31 日，正在履行的对公司业务未来发展具有重要影响的合同。具体情况如下：

（一）销售合同

公司重大销售合同情况如下：

序号	合同名称	客户名称	合同标的	合同期限	合同金额	实际履行情况	对应产品类别
1	技术许可合同	华为海思	处理器 IP	2016 年 10 月 24 日-2019 年 12 月 31 日，版税条款在合同终止后继续有效	1,903.80 万元（不含税）；同时按被许可产品出货量计算的版税，不超过协议约定金额	已履行，版税条款继续有效	寒武纪 1A/寒武纪 1H
2	技术许可合同	华为海思	软件	2018年4月28日-合同履行完毕	2,000.00 万元（不含税）	已履行	寒武纪 1A
3	技术许可合同	华为海思	软件	2018年8月25日-合同履行完毕	2,860.00 万元（不含税）	已履行	寒武纪 1H
4	技术许可合同	华为海思	处理器 IP 及配套软件	2018年8月25日-合同履行完毕	2,650.00 万元（不含税）	正在履行	寒武纪 1H
5	采购框架协议	中科曙光	加速卡	2019年1月31日-2022 年 1 月 30 日	根据订单	正在履行	加速卡
6	协同创新港 2 号研发中试楼数据中心人工智能计算平台项目合同	西安沣东仪享科技服务有限公司	数据中心人工智能计算平台	2019年8月28日-合同履行完毕	9,162.56 万元（含税）	正在履行	数据中心人工智能计算平台
7	珠海市横琴新区管理委员会商务局横琴先进智能计算平台	珠海市横琴新区管理委员会商务局	智能计算平台（二期）	2019 年 11 月 26 日-合同履行完毕	44,385.28 万元（含税）	正在履行	智能计算平台（二期）

	（二期）采购项目采购合同						

（二）采购合同

公司重大采购合同情况如下：

序号	合同名称	供应商名称	合同标的	合同期限	合同金额	实际履行情况
1	代理进口协议书	上海国际科学技术有限公司	流片的代理进口	2017年8月-合同履行完毕	向 Alchip 支付的款项及代理费	已履行
	DESIGN AND TAPE OUT PRODUCTION AGREEMENT（设计和流片生产协议）	Alchip Technologies Ltd.	流片	2017年8月27日-合同履行完毕	559.81 万美元	已履行
2	代理进口协议书	上海国际科学技术有限公司	ASIC 开发的代理进口	2018年4月3日-合同履行完毕	向 Avago 支付的款项及代理费	正在履行
	ASIC DEVELOPMENT AGREEMENT（ASIC 开发协议）	Avago Technologies International Sales, Pte. Ltd	ASIC 开发	2018年4月9日-合同履行完毕	1,870.00 万美元	正在履行
3	代理进口协议书	上海国际科学技术有限公司	EDA 内核授权软件的代理进口	2018年4月8日-合同履行完毕	向 ARM 支付的款项及代理费	正在履行
	Technology Licence Agreement（技术许可协议）	ARM LIMITED	EDA 内核授权软件	2018年3月16日-合同履行完毕	377.00 万美元	正在履行
4	《委托开发合同》及《<委托开发合同>补充协议之二》	EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.（边点科技有限公司）	研发 IP 核	2018年12月5日-2020年2月20日	300.00 万美元	正在履行
	委托开发合同之补充协议	EDGEFLARE TECHNOLOGY PTE. LTD.（边点科技有限公司）	研发 IP	2019年12月10日起三个月	50 万美元	正在履行
5	进口代理协议	深圳市朗华供应链服务有限公司	芯片等产品代理进口	2018年10月8日-2020年10月7日	根据具体产品代理进口合同	正在履行
	采购订单	台湾积体电路制造股份有限公司	光罩、晶圆等	2019年2月1日-合同履行完毕	331.09 万美元	正在履行

	采购订单	台湾积体电路制造股份有限公司	光罩、晶圆等	2019年9月30日-合同履行完毕	326.88万美元	已履行
6	委托代理进口协议	深圳市信利康供应链管理有限公司	电子元器件产品代理进口	2019年8月9日-长期	根据订单	正在履行
	采购订单	台湾积体电路制造股份有限公司	光罩、晶圆等	2019年8月12日-合同履行完毕	313.99万美元	已履行
7	委外加工合作协议	中科可控信息产业有限公司	服务器产品的加工生产	2019年11月1日-2020年10月30日	根据订单	正在履行
	委外加工订单	中科可控信息产业有限公司	服务器	2019年11月1日-合同履行完毕	2,052.00万元	已履行
	委外加工订单	中科可控信息产业有限公司	服务器	2019年11月14日-合同履行完毕	5,358.00万元	已履行
8	进口代理协议	上海国际科学技术有限公司	产品或技术代理进口	2019年3月20日-2020年3月19日	根据每批产品或技术代理进口合同	正在履行
	采购订单	Cadence Design Systems (Ireland) Limited	采购IP许可等	2019年6月28日-合同履行完毕	210.00万美元	正在履行
9	委外加工合作协议	浪潮电子信息产业股份有限公司	服务器等	2019年10月8日-2020年10月7日	根据订单	正在履行
	委外加工订单	浪潮电子信息产业股份有限公司	服务器	2019年10月15日-合同履行完毕	1,851.75万元	已履行
10	END-USER SOFTWARE LICENSE AND MAINTENANCE AGREEMENT（最终用户软件许可和维护协议）	Synopsys International Limited	采购IP许可	2018年11月13日-合同履行完毕	根据具体合同	正在履行

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对公司财务状况、生产经营、经营成果、声誉、业务活动、未来前景有重大影响的诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查或被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

公司控股股东、实际控制人在报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体董事签字：

陈天石	王在	叶淏尹
刘少礼	刘立群	张佩珩
王秀丽	吕红兵	陈文光

本公司全体监事签字：

孔令国	宋春雨	连素萍
喻歆	廖莎	

本公司全体高级管理人员签字：

陈天石	王在	梁军
刘少礼	刘道福	叶淏尹

中科寒武纪科技股份有限公司

2020年7月14日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司控股股东、实际控制人签字：

陈天石

中科寒武纪科技股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

张佑君

保荐代表人：

彭 捷　　王 彬

项目协办人：

中信证券股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

沈如军

中国国际金融股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

黄炎勋

安信证券股份有限公司

2020 年 7 月 14 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股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，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

北京市中伦律师事务所 负 责 人：

张学兵

经办律师：

杨开广

田雅雄

许晶迎

2020 年 7 月 14 日

天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants
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首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕338号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕339号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。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招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性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）

二〇二〇年七月十四日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

汤志成　　王继红

资产评估机构负责人：

张宏新

中资资产评估有限公司

2020 年 7 月 14 日

天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

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

验资机构声明

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首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2019〕483 号、天健验〔2019〕484 号、天健验〔2019〕485 号、天健验〔2019〕486 号、天健验〔2019〕487 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招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

吴懿忻 吴懿忻印 夏均军 夏均军印

天健会计师事务所负责人：王越豪 王越豪印

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 七 月十四 日

天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

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

验资复核机构声明

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首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2020〕23 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招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性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）

二〇二〇年 七 月十四 日

第十三节 附件

一、本招股说明书的备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（七）内部控制鉴证报告；

（八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

附表一 房屋租赁情况

序号	承租人	出租人	房屋坐落	面积（m²）	租赁期限	租赁用途	房屋所有权证号
1	寒武纪	林岚	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 11 层	1,927.75	2019 年 7 月 27 日-2021 年 7 月 26 日	办公	-
2	寒武纪	北京仁和恒基投资管理有限公司	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 14 层	1,928.00	2018 年 8 月 16 日-2020 年 8 月 15 日	办公	-
3	寒武纪	北京中冶和坤天冕工程技术有限公司	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 16 层	1,923.33	2019 年 1 月 22 日-2021 年 1 月 21 日	办公	-
4	寒武纪	北京中冶和坤天冕工程技术有限公司	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 C 座地下四层 C-B4-04 号物业	52.00	2019 年 7 月 8 日-2020 年 6 月 30 日	仓库	-
5	寒武纪	宋力平	北京市海淀区太月园 9 号楼 1804	204.65	2019 年 9 月 22 日-2020 年 9 月 21 日	居住	京房权证海私字第 005747 号
6	寒武纪	北京华伦东方投资管理有限公司	北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 D 座 12 层 西北面	650.00	2020 年 3 月 1 日-2022 年 2 月 28 日	办公	-
7	南京艾溪	南京马群科技发展有限公司	南京市栖霞区马群科技园仙林大道 18 号 101 室、102 室	108.00	2015 年 6 月 1 日-2020 年 5 月 31 日	办公	宁房权证栖变字第 435119 号
8	苏州寒武纪	苏州工业园区科技发展有限公司	苏州工业园区金鸡湖大道 1355 国际科技园 6A0	36.96	2019 年 12 月 1 日-2020 年 11 月 30 日	办公	苏房权证园区字第 00126116 号
9	上海寒武纪	上海市浦东新区南汇新城招商中心	上海市浦东新区南汇新城镇环湖西二路 888 号	-	2016 年 4 月 11 日-2036 年 4 月 10 日	办公	沪房地浦字（2014）第 227156 号
10	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1104-1105（1004-1005）室	425.62	2018 年 8 月 9 日-2021 年 9 月 8 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
11	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1 号楼 1106（1006）室	364.96	2018 年 8 月 16 日-2021 年 9 月 15 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
12	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1801（1501）室	364.96	2018 年 6 月 16 日-2021 年 8 月 15 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
13	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1804	364.96	2019 年 11 月 17 日-2022 年 12 月 16 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号

序号	承租人	出租人	房屋坐落	面积（m²）	租赁期限	租赁用途	房屋所有权证号
			（1504）室				
14	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1805（1505）室	709.26	2018 年 1 月 1 日-2021 年 7 月 15 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
15	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1806（1506）室	290.26	2019 年 3 月 1 日-2022 年 3 月 31 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
16	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1101（1001）室	364.96	2019 年 11 月 17 日-2022 年 12 月 16 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
17	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1103（1003）室	376.63	2019 年 9 月 30 日-2022 年 10 月 29 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
18	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1107（1007）室	197.28	2019 年 6 月 1 日-2022 年 6 月 30 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
19	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 1109（1009）室	280.49	2019 年 9 月 19 日-2022 年 10 月 29 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
20	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 1 号楼 2104-2106（1804-1806）室	1,364.48	2019 年 9 月 1 日-2022 年 10 月 31 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006053 号
21	上海寒武纪	上海展想置业有限公司	上海市浦东新区祖冲之路 2290 弄 2 号楼	1,640.04	2019 年 4 月 15 日-2022 年 6 月 14 日	办公	沪房地浦字（2014）第 006061 号
22	上海寒武纪	杭州优瑞创业服务有限公司	杭州滨江区西兴街道月明路 560 号正泰大厦 1 号楼 5 层	30.00	2019 年 9 月 5 日-2020 年 9 月 4 日	办公	杭房权证高新字第 15060699 号
23	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区南头街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3404-05 室	498.00	2018 年 3 月 25 日-2020 年 4 月 4 日	办公	深房地字第 4000574148 号、深房地字第 4000574149 号
24	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区南头街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3406A 室	178.00	2019 年 8 月 15 日-2021 年 7 月 31 日	办公	深房地字第 4000573884 号
25	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区南头街道桃园路田厦金牛广场 A 座	120.00	2018 年 12 月 1 日-2020 年 11 月 30 日	办公	深房地字第 4000573884 号

序号	承租人	出租人	房屋坐落	面积（m²）	租赁期限	租赁用途	房屋所有权证号
			3406B 室				
26	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区南头街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3407 室	198.00	2019 年 11 月 20 日-2021 年 11 月 30 日	办公	深房地字第 4000573885 号
27	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区南头街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3408-10 室	698.00	2019 年 7 月 28 日-2021 年 7 月 27 日	办公	深房地字第 4000573886 号、深房地字第 4000573887 号、深房地字第 4000573888 号
28	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3506 室	298.00	2019 年 7 月 15 日-2021 年 7 月 14 日	办公	深房地字第 4000573894 号
29	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3507 室	198.00	2019 年 8 月 21 日-2021 年 8 月 31 日	办公	深房地字第 4000573896 号
30	上海寒武纪深圳分公司	深圳市广泰资产管理有限公司	深圳市南山区街道桃园路田厦金牛广场 A 座 3508-10 室	690.00	2019 年 10 月 1 日-2020 年 9 月 30 日	办公	深房地字第 4000573897 号、深房地字第 4000573898 号、深房地字第 4000573899 号
31	安徽寒武纪	马琛珺	合肥市蜀山区望江西路 99 号安高广场 1503 室	362.41	2019 年 9 月 1 日-2021 年 4 月 30 日	办公	房产权证合蜀字第 140073905 号
32	安徽寒武纪	张和俊	合肥市蜀山区望江西路 99 号安高广场 1504 室	362.41	2020 年 1 月 8 日-2020 年 7 月 8 日	办公	房产权证合蜀字第 140073906 号

附表二 商标情况

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
1	寒武纪	AIDC	33394294	38	2019 年 6 月 14 日至 2029 年 6 月 13 日	原始取得
2	寒武纪	AIDC	33393521	9	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
3	寒武纪	AIDC	33389492	35	2019 年 6 月 14 日至 2029 年 6 月 13 日	原始取得
4	寒武纪	AIDC	33384296	42	2019 年 6 月 14 日至 2029 年 6 月 13 日	原始取得
5	寒武纪	Cambricon	37418755	44	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	原始取得
6	寒武纪	Cambricon	37411287	28	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	原始取得
7	寒武纪	Cambricon	37409898	36	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	原始取得
8	寒武纪	Cambricon	37408388	10	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	原始取得
9	寒武纪	Cambricon	19424965	9	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
10	寒武纪	Cambricon	34452408	29	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
11	寒武纪	Cambricon	34451251	43	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
12	寒武纪	Cambricon	34451079	2	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
13	寒武纪	Cambricon	34450464	15	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
14	寒武纪	Cambricon	34450382	22	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
15	寒武纪	Cambricon	34450229	5	2019 年 10 月 28 日至 2029 年 10 月 27 日	原始取得
16	寒武纪	Cambricon	34450200	3	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
17	寒武纪	Cambricon	34448328	37	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
18	寒武纪	Cambricon	34444638	34	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
19	寒武纪	Cambricon	34442922	33	2019 年 8 月 7 日至 2029 年 8 月 6 日	原始取得
20	寒武纪	Cambricon	34442887	30	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
21	寒武纪	Cambricon	34442747	21	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
22	寒武纪	Cambricon	34442651	8	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
23	寒武纪	Cambricon	34440193	17	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
24	寒武纪	Cambricon	34438002	38	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
25	寒武纪	Cambricon	34436340	32	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
26	寒武纪	Cambricon	34435633	4	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
27	寒武纪	Cambricon	34435011	31	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
28	寒武纪	Cambricon	34434991	27	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
29	寒武纪	Cambricon	34434985	26	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
30	寒武纪	Cambricon	34434494	40	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
31	寒武纪	Cambricon	34434477	39	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
32	寒武纪	Cambricon	34432103	23	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
33	寒武纪	Cambricon	34431986	13	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
34	寒武纪	Cambricon	34428609	24	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
35	寒武纪	Cambricon	34428478	20	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
36	寒武纪	Cambricon	34428464	19	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
37	寒武纪	Cambricon	34428390	6	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
38	寒武纪	Cambricon	34428302	1	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
39	寒武纪	Cambricon	34423554	44	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
40	寒武纪	Cambricon	31444084	41	2019 年 5 月 14 日至 2029 年 5 月 13 日	原始取得
41	寒武纪	Cambricon	31444051	28	2019 年 5 月 7 日至 2029 年 5 月 6 日	原始取得
42	寒武纪	Cambricon	31444037	18	2019 年 5 月 7 日至 2029 年 5 月 6 日	原始取得
43	寒武纪	Cambricon	31444030	16	2019 年 5 月 7 日至 2029 年 5 月 6 日	原始取得
44	寒武纪	Cambricon	31441550	25	2019 年 4 月 28 日至 2029 年 4 月 27 日	原始取得
45	寒武纪	Cambricon	31436456	36	2019 年 5 月 7 日至 2029 年 5 月 6 日	原始取得
46	寒武纪	Cambricon	31431551	45	2019 年 4 月 28 日至 2029 年 4 月 27 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
47	寒武纪	Cambricon	28154837	12	2018 年 11 月 28 日至 2028 年 11 月 27 日	原始取得
48	寒武纪	Cambricon	28149811	11	2018 年 11 月 28 日至 2028 年 11 月 27 日	原始取得
49	寒武纪	Cambricon	28142989	10	2018 年 11 月 28 日至 2028 年 11 月 27 日	原始取得
50	寒武纪	Cambricon	28139185	14	2018 年 11 月 28 日至 2028 年 11 月 27 日	原始取得
51	寒武纪	Cambricon	28139097	7	2018 年 11 月 28 日至 2028 年 11 月 27 日	原始取得
52	寒武纪	Cambricon	19430011	42	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
53	寒武纪	cambrain	31086113	42	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
54	寒武纪	Cambricon bang	28808678	42	2018 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日	原始取得
55	寒武纪	Cambricon bang	28802768	9	2018 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日	原始取得
56	寒武纪	Cambricon MLU	22119998	9	2018 年 1 月 21 日至 2028 年 1 月 20 日	原始取得
57	寒武纪	Cambricon MLU	22119794	42	2018 年 1 月 21 日至 2028 年 1 月 20 日	原始取得
58	寒武纪	Cambricon Design	21091471	9	2017 年 10 月 21 日至 2027 年 10 月 20 日	原始取得
59	寒武纪	Cambricon Design	21091329	42	2017 年 10 月 28 日至 2027 年 10 月 27 日	原始取得
60	寒武纪	Cambricon Insight	21091220	42	2017 年 10 月 28 日至 2027 年 10 月 27 日	原始取得
61	寒武纪	Cambricon Insight	21091029	9	2017 年 10 月 28 日至 2027 年 10 月 27 日	原始取得
62	寒武纪	Cambricon Powered	19425101	9	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
63	寒武纪	Cambricon Powered	19429973	42	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
64	寒武纪	Cambricon寒武纪	19426945	9	2017 年 7 月 14 日至 2027 年 7 月 13 日	原始取得
65	寒武纪	DNY	19431358	42	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
66	寒武纪	DNY	19426761	9	2017 年 7 月 14 日至 2027 年 7 月 13 日	原始取得
67	寒武纪	sinean	35011051	9	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
68	寒武纪	sinean compiler	34996419	9	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得
69	寒武纪	sinean compiler	34993420	42	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
70	寒武纪	ThinkPlex	36363896	17	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
71	寒武纪	ThinkPlex	36363895	18	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
72	寒武纪	ThinkPlex	36363894	19	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
73	寒武纪	ThinkPlex	36363893	20	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
74	寒武纪	ThinkPlex	36363892	21	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
75	寒武纪	ThinkPlex	36363891	22	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
76	寒武纪	ThinkPlex	36363890	23	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
77	寒武纪	ThinkPlex	36363889	24	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
78	寒武纪	ThinkPlex	36363888	25	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
79	寒武纪	ThinkPlex	36363887	26	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
80	寒武纪	ThinkPlex	36363886	27	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
81	寒武纪	ThinkPlex	36363885	28	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
82	寒武纪	ThinkPlex	36363884	29	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
83	寒武纪	ThinkPlex	36363883	30	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
84	寒武纪	ThinkPlex	36363882	31	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
85	寒武纪	ThinkPlex	36363881	32	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
86	寒武纪	ThinkPlex	36363880	33	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
87	寒武纪	ThinkPlex	36363879	34	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
88	寒武纪	ThinkPlex	36363878	35	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
89	寒武纪	ThinkPlex	36363877	36	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
90	寒武纪	ThinkPlex	36363876	37	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
91	寒武纪	ThinkPlex	36363874	39	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
92	寒武纪	ThinkPlex	36363873	40	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
93	寒武纪	ThinkPlex	36363872	41	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
94	寒武纪	ThinkPlex	36363870	43	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
95	寒武纪	ThinkPlex	36363869	44	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
96	寒武纪	ThinkPlex	36363868	45	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
97	寒武纪	ThinkPlex	36356681	2	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
98	寒武纪	ThinkPlex	36356663	1	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
99	寒武纪	ThinkPlex	36354644	12	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
100	寒武纪	ThinkPlex	36352763	10	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	原始取得
101	寒武纪	ThinkPlex	36351659	13	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
102	寒武纪	ThinkPlex	36350439	14	2019 年 11 月 21 日至 2029 年 11 月 20 日	原始取得
103	寒武纪	ThinkPlex	36350180	4	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
104	寒武纪	ThinkPlex	36349977	6	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
105	寒武纪	ThinkPlex	36349935	8	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
106	寒武纪	ThinkPlex	36349925	7	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
107	寒武纪	ThinkPlex	36349649	3	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
108	寒武纪	ThinkPlex	36345616	15	2019 年 10 月 28 日至 2029 年 10 月 27 日	原始取得
109	寒武纪	MLU	22119730	42	2018 年 1 月 21 日至 2028 年 1 月 20 日	原始取得
110	寒武纪	MLU	22119556	9	2018 年 1 月 21 日至 2028 年 1 月 20 日	原始取得
111	寒武纪	MLU 3	34442211	42	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
112	寒武纪	MLU 3	34450698	9	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
113	寒武纪	MLU 100	29359430	9	2019 年 1 月 14 日至 2029 年 1 月 13 日	原始取得
114	寒武纪	MLU 100	29353107	42	2019 年 1 月 14 日至 2029 年 1 月 13 日	原始取得
115	寒武纪	MLU 111	30957230	9	2019 年 4 月 14 日至 2029 年 4 月 13 日	原始取得
116	寒武纪	MLU 111	30937772	42	2019 年 4 月 21 日至 2029 年 4 月 20 日	原始取得
117	寒武纪	MLU 200	29359445	42	2019 年 1 月 14 日至 2029 年 1 月 13 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
118	寒武纪	MLU 200	29349408	9	2019 年 1 月 7 日至 2029 年 1 月 6 日	原始取得
119	寒武纪	MLU 220	36485751	42	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
120	寒武纪	MLU 220	36485656	35	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
121	寒武纪	MLU 220	36474614	38	2019 年 11 月 7 日至 2029 年 11 月 6 日	原始取得
122	寒武纪	MLU 270	36490038	35	2019 年 11 月 7 日至 2029 年 11 月 6 日	原始取得
123	寒武纪	MLU 270	36485756	42	2019 年 11 月 7 日至 2029 年 11 月 6 日	原始取得
124	寒武纪	MLU 270	36470145	38	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
125	寒武纪	MLU 290	36490840	42	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
126	寒武纪	MLU 290	36479973	38	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
127	寒武纪	MLU 300	30952538	42	2019 年 4 月 21 日至 2029 年 4 月 20 日	原始取得
128	寒武纪	MLU 300	30946256	9	2019 年 4 月 21 日至 2029 年 4 月 20 日	原始取得
129	寒武纪	MLUX	34450731	42	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
130	寒武纪	MLUX	34447377	35	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
131	寒武纪	MLU-	34442177	9	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
132	寒武纪	MLU-	34429411	42	2019 年 7 月 28 日至 2029 年 7 月 27 日	原始取得
133	寒武纪	MLU-X	34431675	42	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
134	寒武纪	MLISA	32285027	9	2019 年 4 月 7 日至 2029 年 4 月 6 日	原始取得
135	寒武纪	MLISA	32268225	42	2019 年 4 月 7 日至 2029 年 4 月 6 日	原始取得
136	寒武纪	neuware	27372070	42	2018 年 10 月 21 日至 2028 年 10 月 20 日	原始取得
137	寒武纪	neuware	27355737	9	2019 年 1 月 7 日至 2029 年 1 月 6 日	原始取得
138	寒武纪	思元	36363634	17	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
139	寒武纪	思元	36363632	19	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
140	寒武纪	思元	36363631	20	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
141	寒武纪	思元	36363629	22	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
142	寒武纪	思元	36363628	23	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
143	寒武纪	思元	36363627	24	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
144	寒武纪	思元	36363626	25	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
145	寒武纪	思元	36351830	10	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
146	寒武纪	思元	36350436	14	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
147	寒武纪	思元	36350011	8	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
148	寒武纪	思元	36349999	7	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
149	寒武纪	思元	36349657	4	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
150	寒武纪	思元	36348434	13	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
151	寒武纪	思元	36347020	12	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
152	寒武纪	思元	36346821	6	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
153	寒武纪	思元	36345612	15	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
154	寒武纪	思元	36363915	27	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
155	寒武纪	思元	36363914	28	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
156	寒武纪	思元	36363908	34	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
157	寒武纪	思元	36363905	37	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
158	寒武纪	思元	36363903	39	2019 年 10 月 14 日至 2029 年 10 月 13 日	原始取得
159	寒武纪	思元	36363902	40	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
160	寒武纪	思玄	36363664	38	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
161	寒武纪	思玄	36348515	9	2019 年 10 月 28 日至 2029 年 10 月 27 日	原始取得
162	寒武纪	玄思	36363662	18	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
163	寒武纪	玄思	36363661	19	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
164	寒武纪	玄思	36363660	20	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
165	寒武纪	玄思	36363659	21	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
166	寒武纪	玄思	36363658	22	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
167	寒武纪	玄思	36363657	23	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
168	寒武纪	玄思	36363656	24	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
169	寒武纪	玄思	36363654	26	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
170	寒武纪	玄思	36363653	27	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
171	寒武纪	玄思	36363652	28	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
172	寒武纪	玄思	36363651	29	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
173	寒武纪	玄思	36363649	31	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
174	寒武纪	玄思	36363647	33	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
175	寒武纪	玄思	36363646	34	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
176	寒武纪	玄思	36363644	36	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
177	寒武纪	玄思	36363642	38	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
178	寒武纪	玄思	36363641	39	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
179	寒武纪	玄思	36363640	40	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
180	寒武纪	玄思	36363639	41	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
181	寒武纪	玄思	36363637	43	2019年10月7日至2029年10月6日	原始取得
182	寒武纪	玄思	36363636	44	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
183	寒武纪	玄思	36363635	45	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
184	寒武纪	玄思	36356971	13	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
185	寒武纪	玄思	36356675	2	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
186	寒武纪	玄思	36355798	10	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
187	寒武纪	玄思	36355755	9	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
188	寒武纪	玄思	36354720	15	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
189	寒武纪	玄思	36354634	12	2019年10月28日至2029年10月27日	原始取得
190	寒武纪	玄思	36353060	1	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
191	寒武纪	玄思	36351583	4	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
192	寒武纪	玄思	36350428	14	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
193	寒武纪	玄思	36348904	16	2019年11月21日至2029年11月20日	原始取得
194	寒武纪	玄思	36348050	3	2019年10月14日至2029年10月13日	原始取得
195	寒武纪	玄思	36345877	17	2019年11月14日至2029年11月13日	原始取得
196	寒武纪	玄思	36345368	8	2019年11月21日至2029年11月20日	原始取得
197	寒武纪	中科寒武纪	28151545	42	2018年11月28日至2028年11月27日	原始取得
198	寒武纪	中科寒武纪	28145618	9	2018年11月28日至2028年11月27日	原始取得
199	寒武纪	中科寒武纪	19425893	9	2017年5月7日至2027年5月6日	原始取得
200	寒武纪	寒武纪	34424871	34	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
201	寒武纪	寒武纪	34424804	25	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
202	寒武纪	寒武纪	34422993	16	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
203	寒武纪	寒武纪	34419988	37	2019年9月28日至2029年9月27日	原始取得
204	寒武纪	寒武纪	34419892	20	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
205	寒武纪	寒武纪	34418657	35	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
206	寒武纪	寒武纪	34418620	30	2019年9月28日至2029年9月27日	原始取得
207	寒武纪	寒武纪	34418134	5	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
208	寒武纪	寒武纪	34418118	4	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
209	寒武纪	寒武纪	34414778	19	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
210	寒武纪	寒武纪	34414296	45	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得
211	寒武纪	寒武纪	34413684	31	2019年7月7日至2029年7月6日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
212	寒武纪	寒武纪	34413613	24	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
213	寒武纪	寒武纪	34412677	6	2019 年 9 月 28 日至 2029 年 9 月 27 日	原始取得
214	寒武纪	寒武纪	34410586	26	2019 年 9 月 28 日至 2029 年 9 月 27 日	原始取得
215	寒武纪	寒武纪	34409551	43	2019 年 10 月 21 日至 2029 年 10 月 20 日	原始取得
216	寒武纪	寒武纪	34409528	42	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
217	寒武纪	寒武纪	34409502	41	2019 年 9 月 28 日至 2029 年 9 月 27 日	原始取得
218	寒武纪	寒武纪	34407287	29	2019 年 9 月 28 日至 2029 年 9 月 27 日	原始取得
219	寒武纪	寒武纪	34407148	17	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
220	寒武纪	寒武纪	34405913	21	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
221	寒武纪	寒武纪	34405538	13	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
222	寒武纪	寒武纪	34405288	39	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
223	寒武纪	寒武纪	34403913	22	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
224	寒武纪	寒武纪	34403870	8	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
225	寒武纪	寒武纪	34403826	1	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
226	寒武纪	寒武纪	34402860	44	2019 年 7 月 7 日至 2029 年 7 月 6 日	原始取得
227	寒武纪	寒武纪	28150136	7	2019 年 4 月 21 日至 2029 年 4 月 20 日	原始取得
228	寒武纪	寒武纪	19428731	9	2017 年 7 月 14 日至 2027 年 7 月 13 日	原始取得
229	寒武纪	寒武纪科技	28152807A	9	2019 年 2 月 14 日至 2029 年 2 月 13 日	原始取得
230	寒武纪	寒武	31084718	42	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
231	寒武纪	寒武	31067044	9	2019 年 7 月 21 日至 2029 年 7 月 20 日	原始取得
232	寒武纪	寒武之心	19426625	9	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
233	寒武纪	寒武之芯	19426470	9	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
234	寒武纪	寒武智芯	19426359	9	2017 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 6 日	原始取得
235	寒武纪	寒武纪智能	34449918	35	2019 年 8 月 21 日至 2029 年 8 月 20 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
236	寒武纪	寒武纪智能	34443279	7	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
237	寒武纪	寒武纪智能	30475470	9	2019 年 10 月 7 日至 2029 年 10 月 6 日	原始取得
238	寒武纪	Cambricon Design	38035389	9	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
239	寒武纪	思元	36363911	31	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
240	寒武纪	思元	36363907	35	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
241	寒武纪	思元	36363901	41	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
242	寒武纪	思元	36363900	42	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
243	寒武纪	思元	36363899	43	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
244	寒武纪	思元	36363898	44	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
245	寒武纪	思元	36363897	45	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
246	寒武纪	思玄	36363665	35	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
247	寒武纪	思玄	36363663	42	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
248	寒武纪	玄思	36363655	25	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
249	寒武纪	玄思	36363650	30	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
250	寒武纪	玄思	36363648	32	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
251	寒武纪	玄思	36363645	35	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
252	寒武纪	玄思	36363638	42	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
253	寒武纪	思元	36363630	21	2019 年 12 月 28 日至 2029 年 12 月 27 日	原始取得
254	寒武纪	思元	36363625	26	2020 年 1 月 14 日至 2030 年 1 月 13 日	原始取得
255	寒武纪	sinean	34993410	42	2019 年 11 月 14 日至 2029 年 11 月 13 日	原始取得
256	寒武纪	寒武纪	34414160	40	2019 年 11 月 14 日至 2029 年 11 月 13 日	原始取得
257	寒武纪	Cambricon	37415070	7	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
258	寒武纪	Cambricon	37411765	9	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
259	寒武纪	Cambricon	37416614	11	2019 年 12 月 7 日至 2029 年 12 月 6 日	原始取得
260	寒武纪	Cambricon	37404164	12	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
261	寒武纪	Cambricon	37407835	16	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
262	寒武纪	Cambricon	37421705	17	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
263	寒武纪	Cambricon	37421787	37	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
264	寒武纪	Cambricon	37408163	38	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
265	寒武纪	Cambricon	37428187	41	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
266	寒武纪	Cambricon	37406673	42	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
267	寒武纪	Cambricon	37417620	45	2019 年 11 月 28 日至 2029 年 11 月 27 日	原始取得
268	寒武纪	MLU 290	36470181	41	2020 年 1 月 28 日至 2030 年 1 月 27 日	原始取得
269	寒武纪	思玄	37994414	9	2020 年 1 月 28 日至 2030 年 1 月 27 日	原始取得
270	寒武纪	思元	36352786	2	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
271	寒武纪	思元	36345422	9	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
272	寒武纪	思元	36350262	11	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
273	寒武纪	思元	36351890	16	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
274	寒武纪	玄思	36351699	5	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
275	寒武纪	玄思	36355694	6	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
276	寒武纪	玄思	36346842	7	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
277	寒武纪	玄思	37985810	9	2020 年 1 月 28 日至 2030 年 1 月 27 日	原始取得
278	寒武纪	玄思	36351851	11	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
279	寒武纪	MLISA	37990665	9	2020 年 2 月 7 日至 2030 年 2 月 6 日	原始取得
280	寒武纪	sinean compiler	37978631	9	2020 年 1 月 28 日至 2030 年 1 月 27 日	原始取得

序号	商标权人	注册商标	商标注册号	类型	有效期限	取得方式
281	寒武纪（欧盟商标）	MLU	018042846	9，42	2019 年 3 月 29 日至 2029 年 3 月 29 日	原始取得
282	寒武纪（欧盟商标）	Cambricon Powered	015829187	9，42	2016 年 9 月 15 日至 2026 年 9 月 15 日	原始取得
283	寒武纪（日本商标）	Cambricon Powered	5906410	9，42	2016 年 12 月 16 日至 2026 年 12 月 16 日	原始取得
284	寒武纪（韩国商标）	Cambricon Powered	40-1284953	9，42	2017 年 9 月 12 日至 2027 年 9 月 12 日	原始取得
285	寒武纪（欧盟商标）	MLISA	017935027	9，42	2018 年 7 月 26 日至 2028 年 7 月 26 日	原始取得
286	寒武纪（欧盟商标）	MLU 220	018047636	9，42	2019 年 4 月 4 日至 2029 年 4 月 4 日	原始取得
287	寒武纪（欧盟商标）	MLU 270	018047654	9，42	2019 年 4 月 4 日至 2029 年 4 月 4 日	原始取得
288	寒武纪（欧盟商标）	MLU 290	018047657	9，42	2019 年 4 月 4 日至 2029 年 4 月 4 日	原始取得
289	寒武纪（韩国商标）	寒武纪	40-1504659	9，42	2019 年 7 月 30 日至 2029 年 7 月 30 日	原始取得
290	寒武纪（欧盟商标）	寒武纪	017930138	7，9，10，11，12，14，42	2018 年 7 月 12 日至 2028 年 7 月 12 日	原始取得
291	寒武纪（韩国商标）	Cambricon	40-1253411	9，42	2017 年 5 月 17 日至 2027 年 5 月 17 日	原始取得
292	寒武纪（日本商标）	Cambricon	5928839	9，42	2017 年 3 月 3 日至 2027 年 3 月 3 日	原始取得
293	寒武纪（日本商标）	寒武纪	6129035	9，42	2019 年 3 月 8 日至 2029 年 3 月 8 日	原始取得
294	寒武纪（欧盟商标）	Cambricon	015319544	9，42	2016 年 4 月 8 日至 2026 年 4 月 8 日	原始取得
295	寒武纪（欧盟商标）	Cambricon 寒武纪	018113582	9，42	2019 年 8 月 23 日至 2029 年 8 月日	原始取得

附表三 专利情况

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
1	寒武纪	一种用于稀疏连接的人工神经网络计算装置和方法	ZL201610039162.5	发明专利	2016 年 1 月 20 日	继受取得
2	寒武纪	用于向量运算的数据读取、写入及读写调度器及保留站	ZL201810455211.2	发明专利	2016 年 1 月 20 日	原始取得
3	寒武纪	用于执行人工神经网络正向运算的装置和方法	ZL201910126275.2	发明专利	2016 年 1 月 20 日	原始取得
4	寒武纪	子矩阵运算装置及方法	ZL201810236769.1	发明专利	2016 年 4 月 22 日	原始取得
5	寒武纪	一种用于执行神经网络运算的装置及方法	ZL201610635286.X	发明专利	2016 年 8 月 5 日	原始取得
6	寒武纪	一种执行人工神经网络运算的装置和方法	ZL201610865933.6	发明专利	2016 年 9 月 29 日	原始取得
7	寒武纪	神经网络运算装置及方法	ZL201610868238.5	发明专利	2016 年 9 月 29 日	原始取得
8	寒武纪	卷积及降采样运算单元、神经网络运算单元和现场可编程门阵列集成电路	ZL201711480782.3	发明专利	2017 年 12 月 29 日	原始取得
9	寒武纪	神经网络处理方法、计算机系统及存储介质	ZL201711483733.5	发明专利	2017 年 12 月 29 日	原始取得
10	寒武纪	激励生成装置、芯片验证装置及系统	ZL201711484726.7	发明专利	2017 年 12 月 29 日	原始取得
11	寒武纪	验证激励生成方法、装置、芯片验证方法及系统	ZL201711489330.1	发明专利	2017 年 12 月 29 日	原始取得
12	寒武纪	数据加速处理系统	ZL201820640389.X	实用新型	2018 年 4 月 28 日	原始取得
13	寒武纪	涡轮风扇	ZL201820640441.1	实用新型	2018 年 4 月 28 日	原始取得
14	寒武纪	散热装置	ZL201820640600.8	实用新型	2018 年 4 月 28 日	原始取得
15	寒武纪	板卡	ZL201830188131.6	外观设计	2018 年 4 月 28 日	原始取得
16	寒武纪	板卡	ZL201830188132.0	外观设计	2018 年 4 月 28 日	原始取得
17	寒武纪	板卡	ZL201830188913.X	外观设计	2018 年 4 月 28 日	原始取得
18	寒武纪	卷积神经网络的处理器及训练方法	ZL201810504948.9	发明专利	2018 年 5 月 18 日	原始取得
19	寒武纪	板卡	ZL201830456797.5	外观设计	2018 年 8 月 17 日	原始取得
20	寒武纪	板卡	ZL201830456798.X	外观设计	2018 年 8 月 17 日	原始取得
21	寒武纪	板卡	ZL201830456827.2	外观设计	2018 年 8 月 17 日	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
22	寒武纪	异构计算系统可执行文件获取方法、运行方法及相关产品	ZL201811535069.9	发明专利	2018 年 12 月 14 日	原始取得
23	寒武纪	内存访问方法及相关产品	ZL201811535161.5	发明专利	2018 年 12 月 14 日	原始取得
24	寒武纪	数据处理方法、装置、计算机系统及存储介质	ZL201811568921.2	发明专利	2018 年 12 月 21 日	原始取得
25	寒武纪	数据处理方法、装置、计算机系统及存储介质	ZL201811569176.3	发明专利	2018 年 12 月 21 日	原始取得
26	寒武纪	运算方法、装置及相关产品	ZL201811634962.7	发明专利	2018 年 12 月 29 日	原始取得
27	寒武纪	运算方法、装置及相关产品	ZL201811635181.X	发明专利	2018 年 12 月 29 日	原始取得
28	寒武纪	基于 Caffe 的数据处理方法、装置和相关产品	ZL201811639458.6	发明专利	2018 年 12 月 29 日	原始取得
29	寒武纪	运算方法、装置及相关产品	ZL201811639690.X	发明专利	2018 年 12 月 29 日	原始取得
30	寒武纪	板卡	ZL201930048061.9	外观设计	2019 年 1 月 28 日	原始取得
31	寒武纪	数据处理方法、装置及相关产品	ZL201910120595.7	发明专利	2019 年 2 月 18 日	原始取得
32	寒武纪	板卡	ZL201930104525.3	外观设计	2019 年 3 月 14 日	原始取得
33	寒武纪	印刷电路板和板卡	ZL201920574915.1	实用新型	2019 年 4 月 25 日	原始取得
34	寒武纪	板卡	ZL201930304185.9	外观设计	2019 年 6 月 13 日	原始取得
35	寒武纪	板卡	ZL201930321224.6	外观设计	2019 年 6 月 20 日	原始取得
36	上海寒武纪	计算机设备、数据处理方法及存储介质	ZL201810084077.X	发明专利	2018 年 1 月 29 日	原始取得
37	上海寒武纪	乘法器、装置、神经网络芯片及电子设备	ZL201921433488.1	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
38	上海寒武纪	乘法器、装置、芯片及电子设备	ZL201921433489.6	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
39	上海寒武纪	乘法器	ZL201921433507.0	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
40	上海寒武纪	乘法器、装置、神经网络芯片及电子设备	ZL201921433511.7	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
41	上海寒武纪	乘法器	ZL201921433513.6	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
42	上海寒武纪	乘法器	ZL201921433536.7	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
43	上海寒武纪	乘法器、机器学习运算装置及组合处理装置	ZL201921434164.X	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
44	上海寒武纪	乘法器、装置、芯片及电子设备	ZL201921434165.4	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
45	上海寒武纪	乘法器、机器学习运算装置及组合处理装置	ZL201921434168.8	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
46	上海寒武纪	乘法器	ZL201921434182.8	实用新型	2019 年 8 月 30 日	原始取得
47	上海寒武纪	数据处理器、方法、芯片及电子设备	ZL201910902610.3	发明专利	2019 年 9 月 24 日	原始取得
48	上海寒武纪	数据处理器	ZL201921589685.2	实用新型	2019 年 9 月 24 日	原始取得
49	上海寒武纪	数据处理器	ZL201921589734.2	实用新型	2019 年 9 月 24 日	原始取得
50	上海寒武纪	数据处理器	ZL201921590150.7	实用新型	2019 年 9 月 24 日	原始取得
51	寒武纪	TECHNIQUES FOR FLOATING-POINT NUMBER CONVERSION	US10574260B2	美国发明专利	2018 年 5 月 9 日	原始取得
52	寒武纪	DATA READ-WRITE SCHEDULER AND RESERVATION STATION FOR VECTOR OPERATIONS	US10223115B2	美国发明专利	2018 年 7 月 19 日	原始取得
53	寒武纪	APPARATUS AND METHOD FOR PERFORMING A FORWARD OPERATION OF ARTIFICIL NEURAL NETWORKS	US10410112B2	美国发明专利	2018 年 7 月 19 日	原始取得
54	寒武纪	APPARATUS AND METHOD FOR COMPRESSION CODING FOR ARTIFICIAL NEURAL NETWORK	US10402725B2	美国发明专利	2018 年 7 月 20 日	原始取得
55	寒武纪	DATA READ-WRITE SCHEDULER AND RESERVATION STATION FOR VECTOR OPERATIONS	US10496404B2	美国发明专利	2018 年 11 月 7 日	原始取得
56	寒武纪	OPERATION UNIT, METHOD AND DEVICE CAPABLE OF SUPPORTING OPERATION DATA OF DIFFERENT BIT WIDTHS	US10489704B2	美国发明专利	2019 年 2 月 5 日	原始取得
57	寒武纪	TLB DEVICE SUPPORTING MULTIPLE DATA STREAMS AND UPDATING METHOD FOR TLB MODULE	US10474586B2	美国发明专利	2019 年 2 月 26 日	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	专利申请日	取得方式
58	寒武纪	GRAPHICS CARD	006613360-0001	欧盟外观设计	2019 年 7 月 5 日	原始取得
59	寒武纪	GRAPHICS CARD	006613360-0002	欧盟外观设计	2019 年 7 月 5 日	原始取得
60	寒武纪	GRAPHICS CARD	006613360-0003	欧盟外观设计	2019 年 7 月 5 日	原始取得
61	寒武纪	GRAPHICS CARD	006613360-0004	欧盟外观设计	2019 年 7 月 5 日	原始取得
62	寒武纪	GRAPHICS CARD	006613360-0005	欧盟外观设计	2019 年 7 月 5 日	原始取得
63	上海寒武纪	MULTIPLICATION AND ADDITION DEVICE FOR MATRICES, NEURAL NETWORK COMPUTING DEVICE, AND METHOD	US10509998B2	美国发明专利	2019 年 6 月 13 日	原始取得
64	上海寒武纪	DEVICES FOR COMPRESSION/DECOMPRESSION, SYSTEM, CHIP, AND ELECTRONIC DEVICE	US10462476B1	美国发明专利	2019 年 6 月 28 日	原始取得
65	上海寒武纪	IMAGE COMPRESSION METHOD AND RELATED DEVICE	US10540574B2	美国发明专利	2019 年 8 月 1 日	原始取得

附表四 计算机软件著作权情况

序号	软件著作权人	登记证编号	登记号	软件名称	首次发表日期	开发完成日期	取得方式
1	寒武纪	软著登字第2091903号	2017SR506619	寒武纪PCIe平台驱动软件V1.0	未发表	2017年6月28日	原始取得
2	寒武纪	软著登字第2091124号	2017SR505840	寒武纪Caffe编程框架软件V1.0	未发表	2016年12月31日	原始取得
3	寒武纪	软著登字第2084524号	2017SR499258	寒武纪Tensorflow编程框架上的目标检测应用软件V1.0	未发表	2017年7月25日	原始取得
4	寒武纪	软著登字第2084539号	2017SR499255	寒武纪高性能运算库软件V1.0	未发表	2016年12月31日	原始取得
5	寒武纪	软著登字第2084541号	2017SR499257	寒武纪SoC平台驱动软件V1.0	未发表	2017年6月22日	原始取得
6	寒武纪	软著登字第2097115号	2017SR511831	寒武纪Tensorflow编程框架上的图像分类应用软件V1.0	未发表	2017年7月30日	原始取得
7	寒武纪	软著登字第3479025号	2019SR0058268	寒武纪MXNet编程框架软件V1.0.0	未发表	2018年11月16日	原始取得
8	寒武纪	软著登字第4173600号	2019SR0752843	寒武纪CNSTREAM编程框架软件V1.0	未发表	2019年7月5日	原始取得
9	寒武纪	软著登字第4374288号	2019SR0953531	寒武纪智能基础软件平台V1.0	未发表	2019年9月1日	原始取得
10	寒武纪	软著登字第4374379号	2019SR0953622	寒武纪智能集群监控管理系统V1.0	未发表	2019年9月6日	原始取得
11	寒武纪	软著登字第4374385号	2019SR0953628	寒武纪智能应用管理系统V1.0	未发表	2019年9月6日	原始取得
12	寒武纪	软著登字第4374432号	2019SR0953675	寒武纪智能编程框架系统[简称：DLSTREAM]V1.0	未发表	2019年7月5日	原始取得
13	寒武纪	软著登字第4374642号	2019SR0953885	寒武纪通用智能深度学习库软件[简称：CNML]V1.0	未发表	2019年7月5日	原始取得
14	寒武纪	软著登字第4374644号	2019SR0953887	寒武纪智能应用调度系统V1.0	未发表	2019年9月6日	原始取得
15	上海寒武纪	软著登字第2973828号	2018SR644733	寒武纪云端智能处理服务器平台系统V1.0	2018年6月17日	2018年6月22日	原始取得
16	上海寒武纪	软著登字第2973833号	2018SR644738	寒武纪语音及自然语言识别处理系统V1.0	2018年5月22日	2018年5月28日	原始取得
17	上海寒武纪	软著登字第2973901号	2018SR644806	基于稀疏化神经网络的计算机视觉处理系统V1.0	2018年6月10日	2018年6月16日	原始取得
18	上海寒武纪	软著登字第2975399号	2018SR646304	寒武纪大数据机器学习系统V1.0	2018年5月17日	2018年5月26日	原始取得
19	上海寒武纪	软著登字第2928932号	2018SR599887	寒武纪神经网络处理控制系统V1.0	2018年6月10日	2018年6月16日	原始取得

序号	软件著作权人	登记证编号	登记号	软件名称	首次发表日期	开发完成日期	取得方式
20	上海寒武纪	软著登字第3479507号	2019SR0058750	寒武纪Caffe编程框架上的faster-rcnn目标检测应用软件V1.0	未发表	2018年7月30日	原始取得
21	上海寒武纪	软著登字第3479538号	2019SR0058781	寒武纪Caffe编程框架上的ssd目标检测应用软件V1.0	未发表	2018年7月30日	原始取得
22	上海寒武纪	软著登字第3479526号	2019SR0058769	图片分类离线多核应用程序软件V1.0	未发表	2018年8月1日	原始取得
23	上海寒武纪	软著登字第3819492号	2019SR0398735	Cambricon MXNet模型转换与重训练工具V1.0	未发表	2018年10月10日	原始取得
24	上海寒武纪	软著登字第3815874号	2019SR0395117	寒武纪设备接口软件V1.4.0	未发表	2019年2月28日	原始取得
25	上海寒武纪	软著登字第3815737号	2019SR0394980	寒武纪性能剖析工具软件V3.0.0	未发表	2019年2月28日	原始取得
26	上海寒武纪	软著登字第3816038号	2019SR0395281	寒武纪硬件监测器软件V1.7.0	未发表	2019年2月28日	原始取得