证券简称：寒武纪 证券代码：688256

**中科寒武纪科技股份有限公司**

**投资者关系活动记录表**

**编号：2021-005**

|  |  |
| --- | --- |
| **投资者关系活动类别** | √特定对象调研 √分析师会议□媒体采访 □业绩说明会□新闻发布会 √路演活动□现场参观 □电话会议√其他（华泰证券现场策略会、兴业证券现场策略会） |
| **参与单位名称** | （排名不分先后，按字母顺序排列）Aberdeen、安信证券、宝荟投资、毕方资管、博时基金、步耘投资、财通证券、长城财富保险、长城财富资管、长江证券、长盛基金、晨燕资管、淳厚基金、大家资产、Destination Partners、东北证券、东方基金、东方证券、东海证券、东证资管、敦和资管、Dymon Asia Capital、方圆基金、方正证券、丰琰投资、Gavekel、亘曦资产、GIC、工银安盛基金、工银瑞信、Grand Alliance、观富（北京）资管、光大保德、光大控股、光大证券、广发基金、广发银行、广发证券、国金证券、国联证券、国寿资产、国泰基金、国泰君安、国信香港、海富通基金、海宸投资、海通国际自营、河清资本、和谐汇一资管、合正普惠、合众资产、鸿道投资、鸿富基金、弘盛资本、红土基金、华宝基金、华美国际投资、华平投资、华商基金、华泰证券、华夏基金、华夏久盈、汇丰晋信、汇华理财、汇添富、嘉实基金、建信基金、建信养老、交银施罗德基金、金建投资、久期投资、久实投资、九泰基金、开源证券、康曼德资本、KIM、聆泽投资、领睿资管、路博迈、民生通惠、明亚基金、纳轩资管、南方基金、南京双安资产、南京银行、诺安基金、诺德基金、盘京投资、磐沣投资、平安养老、平安资管、Polymer、Prudence、浦银安盛基金、PV Capital、麒太投资、前海华杉投资、全国社会保障基金理事会、人寿资管、榕树投资、瑞华投资、神农投资、申万宏源、申万资管、世诚投资、首创证券、遂玖资产、太平洋投资、太平资管、天安人寿保险、天风证券、天弘基金、同犇投资、彤源基金、万家基金、威曼投资、维世资本、Western Capital、西部利得基金、西部证券、西南证券、贤盛投资、谢诺辰阳投资、新时代证券、鑫元基金、幸福人寿保险、兴业基金、兴业银行、兴业证券、兴中投资、亚太财产保险、阳光资产、益恒投资、奕慧投资、银河基金、银华基金、英大保险、英睿投资、盈象资管、涌见资管、涌容资产、元禾重元基金、远策投资、原点资管、招商基金、招商证券、正圆投资、中国人保资管、中国人寿养老保险、中金公司、中海基金、中欧瑞博、中融汇信投资、中信保城基金、中信建投、中信证券。 |
| **时间** | 2021年7月1日、2021年7月5日、2021年7月6日、2021年7月8日、2021年7月12日、2021年7月20日 |
| **形式** | √现场 √网络会议 √电话会议 |
| **地点** | 北京、上海 |
| **上市公司接待人员姓名** | 总经理、董事长：陈天石董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书：叶淏尹证券事务代表：童剑锋 |
| **投资者关系活动主要内容介绍** | **一、公司云端智能芯片产品的市场竞争优势是什么？**答：公司凭借领先的核心技术，较早实现了多项技术的产品化，并持续升级迭代。2018年，公司推出了中国首款高峰值云端智能芯片思元100。之后通过技术创新和设计优化，相继推出思元270和思元290，芯片架构针对人工智能应用及各类算法进行了优化，持续提升产品的性能、能效和易用性。同时，公司已经形成完备高效的芯片和软件开发流程，未来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，满足市场和客户需求。此外，公司定位于独立、中立的芯片公司，底层芯片与系统软件都充分服务客户和开发者，但公司不开展人工智能应用解决方案的业务，避免与自身的芯片客户发生竞争，通过中立来吸引更多客户。而且，公司和国内客户的物理距离更近，可以更快速地了解国内客户的需求，并且为客户提供快速响应、灵活的技术支持服务，充分发挥芯片产品的性能。**二、公司基础系统软件有何优势？**答：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Cambricon Neuware，全面支持TensorFlow、PyTorch、Caffe等主流人工智能编程框架，并提供了专用于人工智能领域的编程语言BANG。公司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，彻底打破云端、边缘端、终端之间的开发壁垒，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所有产品之上。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。**三、请问公司为什么决定进入车载智能芯片领域？车载智能芯片相关业务与公司主营业务之间有何联动关系吗？**答：首先，智能驾驶是人工智能芯片行业的重要应用领域，智能驾驶系统的核心是芯片。一方面，汽车的操作和人机交互界面将越来越智能化，未来汽车的中控系统会有大量的智能计算能力需求；另一方面，随着人工智能算法的成熟，自动驾驶将成为可能，自动驾驶会消耗大量的计算资源，因此对于车载智能芯片的需求也会迅速扩大。汽车的新能源化和网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，未来智能芯片在车载领域具备广阔的市场空间。此前，公司一直在评估该应用领域的业务及产品策略。车载智能芯片相关业务的开展需要具备领先的核心技术优势、行业高端专业人才储备以及充足的资金。目前公司是一家具备软硬件全栈系统能力的芯片设计公司，在前期积累了领先的核心技术优势和研发实力，是极少数有能力、有潜力设计研发智能芯片及构建统一智能生态的厂商。结合寒武纪中长期发展的战略需求，公司通过向子公司行歌科技增资并引入投资者，合力推动行歌科技车载智能芯片相关业务的发展。一方面有利于拓展、完善公司产品生态，是对公司既有业务的有益补充；另一方面公司凭借在云端智能芯片领域的技术积累和研发优势，可以更快速地完成高等级智能驾驶芯片的设计，并推出较为成熟的芯片产品，更好地实现“云边端车”协同，构建智能芯片新生态。**四、公司做车载智能芯片的逻辑是什么？**答：公司拟采取的技术路径是通过高等级智能驾驶芯片及开放统一的软件生态，推动车载智能芯片相关业务的协同发展。基于对技术路线和行业主流趋势的判断，借助云端智能芯片领域的研发积累，公司在面向高等级智能驾驶应用场景的芯片设计、研发方面，已做好充分准备。同时，根据汽车行业自身的独特性，子公司行歌科技设计的车载智能芯片将更注重功能性、安全性以及软件平台的适配性，因此还需要在既有的芯片技术组件基础上叠加设计符合车规级要求的芯片，构建“云边端车”统一智能生态。**五、（1）公司在车载智能芯片相关领域的业务开展有什么规划？（2）除了做车载智能芯片外，是否也会涉及智能座舱等方面的业务？（3）除了底层软件支持外，是否有上层辅助驾驶（如视觉处理等）相关的软件算法方面的规划？**答：（1）关于车载智能芯片相关业务，目前尚在产品定义阶段，公司拟采取与传统主营业务一致的技术路径。公司将首先致力于推出满足较高人工智能计算能力的需求、面向高等级智能驾驶应用场景的车载智能芯片。该车载智能芯片，将集成车用智能处理器、车用CPU核等车用计算核心以及各类车用外设接口，主要用于处理智能汽车的视觉等各类传感器所采集的感知数据，并根据感知数据的处理结果进行智能驾驶的规划和控制。同时，公司将充分利用在云边端智能芯片领域已有的技术积累，并基于公司的基础系统软件平台，充分调动云边端车的联动，最大程度发挥车载智能芯片的最优性能，构建智能芯片新生态。（2）公司开展车载智能芯片相关业务的首个重要目标是设计、研发高等级智能驾驶芯片。其他类型的车载智能芯片将视市场需求及公司业务发展等开展研发。（3）公司定位于独立的芯片设计公司，不直接从事人工智能最终应用产品的开发和销售，避免与自身的芯片客户发生竞争。但公司对各类人工智能算法和应用场景有着深入的研究和理解，可以通过开放的软件平台支持客户算法持续更新迭代，高效支撑高等级智能驾驶的需求。**六、在云边端智能芯片领域积累的经验和技术，在智能驾驶领域可以起到什么作用？**答：智能驾驶是一个复杂体系，一个系统性的任务，需要基于统一的软硬件生态，进行“云边端车”四位一体的联动。具体而言，车载智能驾驶芯片负责处理驾驶任务；车路协同则需要边缘端智能芯片在路侧实现实时收集、低延时传输道路与车辆、车辆之间的交互信息；传感器采集的许多数据将会回传至云端，进而使用云端或边缘端智能芯片处理复杂的训练、推理任务。如果上述芯片未采用统一的基础系统软件平台，体系不兼容，云边端之间存在开发壁垒，客户将需要耗费大量的时间、金钱和人力成本进行繁琐的移植，而且无法发挥车载智能驾驶芯片的最优性能。同时，随着智能驾驶应用场景的深入拓展，高等级智能驾驶必然产生更高的人工智能计算需求。公司是目前极少数能提供云边端全系列智能芯片和处理器产品以及统一的基础系统软件平台的厂商，在核心技术积累和品牌认知等方面占据一定优势地位。**七、目前了解到相较于更高级别的车载智能芯片，基于L2级别的智能芯片量产落地速度更快。汽车厂商对于硬件预埋的态度是什么？未来公司和车厂对接、合作中，关于硬件预埋的初步判断或者方向是什么？**答：目前，L2级别的车载智能芯片在部分车厂的部分车型已有应用，但目前尚不能支持高等级智能驾驶；针对高等级智能驾驶，已有少数高端车型进行了相关硬件预埋，有少数车型已经等待面市。硬件预埋的技术路径可为算法和应用软件的升级留下充分余地，未来有望将成高等级智能驾驶的主流技术路径。**八、公司的全资子公司行歌科技人员配备情况如何？未来研发团队建设规划是什么？**答：目前，行歌科技初步组建了公司团队，部分关键研发人员已经到岗，业务拓展团队、职能部门人员数量符合现阶段公司运营需求。待行歌科技完成增资后，将加速组建车载智能芯片研发和产品化团队。未来，行歌科技将根据汽车行业独具的技术特点，引进、吸纳更多了解汽车行业软硬件方面的优秀人才，加速推进车载智能芯片相关业务的发展。**九、公司终端智能处理器IP授权业务对2020年营业收入的贡献较小，公司今后是否还会发展该业务？**答：随着公司云边端产品线的丰富，终端智能处理器IP授权逐渐成为公司业务发展的一个中间形态，收入贡献不及实体芯片和板卡，但仍是公司业务的重要组成部分，有助于打造、推广公司云边端统一的人工智能开发生态。终端SoC芯片公司可通过集成公司的处理器IP产品快速获得人工智能处理能力，通过使用寒武纪提供的云边端一体化的人工智能基础软件平台进行开发，上述SoC芯片公司及其客户将成为寒武纪生态的组成部分，生态的推广也将推动公司云端或边缘端芯片产品的广泛使用。**十、请问公司目前云端智能产品的销售情况如何？**答：公司的云端智能芯片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。2020年，公司已与多家互联网头部企业进行了业务对接，目前正处在产品适配调制阶段，其中，部分业务线已经完成产品导入，并实现出货。在金融领域，公司也与头部银行、行业知名企业就相关业务场景及技术进行了深度交流，部分企业正在进行业务试行。**十一、公司如何看待互联网公司自研芯片？是否会对公司主营业务产生一定影响？**答：互联网公司研发人工智芯片主要是围绕其主营业务或针对特定应用场景完成完整或较为完整的行业解决方案。人工智能芯片的设计与研发是一个极端复杂的系统工程，需要长期持续的人力、资金投入以及核心技术储备；尤其是在高端人工智能芯片领域，目前仅有少数公司推出较为成熟的智能芯片产品。公司作为一家具备软硬件全栈系统能力的芯片设计公司，可以为互联网公司提供不同尺寸、全品类多场景的产品及统一的平台化基础系统软件，满足客户的差异化需求。**十二、公司在构建、完善生态建设上做了哪些投入？**答：目前，公司主要采取两方面的努力：一是通过对重点客户提供快速响应、灵活的技术支持服务，更好地满足其个性化需求。二是利用公司积累的科研技术优势，与高校合作培养未来开发者的使用习惯。**十三、公司在人员、研发投入方面的规划是什么？**答：公司矢志成为国际领先的人工智能芯片设计公司，可以根据人工智能领域内多样化应用场景，提供全品类多场景的智能芯片产品及统一的平台化基础系统软件。复杂的智能芯片设计需要持续的研发投入，用于有技术含量的自主创新、新产品研发、芯片设计与软件系统工程等方面的人才引进以及保持核心团队稳定，以保持公司技术的前瞻性、领先性和核心竞争优势。此外，公司还将通过子公司行歌科技拓展车载智能芯片相关业务，吸纳、引进汽车行业内顶尖的软硬件研发人员，与既有产品线形成联动效应。同时，为了及时了解市场动向和客户需求、提高客户服务的响应速度和满意度，公司未来将进一步扩大销售团队和技术支持部门，在目标客户集中区域设置销售和技术支持中心，加强销服团队与研发团队间的紧密沟通和协作。**十四、公司研发团队的情况如何？**答：公司核心研发人员多毕业于著名高校或科研院所，拥有计算机、微电子等相关专业的学历背景，多名骨干成员拥有知名半导体公司多年的工作经历。截至2020年末，公司共有978名研发人员，占公司员工总数的77.13%，较2019年末研发人员数量增长43.82%；其中，755名研发人员拥有硕士及以上学位，占研发人员总数的77.20%。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。未来，公司将持续扩充研发团队，引进更多芯片设计与软件系统工程等方面的优秀人才，保持核心团队的稳定。同时，公司子公司行歌科技也将独立引进更多了解汽车行业的软硬件开发人才，推动车载智能芯片相关业务的研发。**十五、公司销售人员增加的原因是什么？**答：公司销售人员增加主要有以下两方面原因：一是通过市场调研，了解到不同行业领域对于人工智能计算能力的潜在需求，特别是传统行业领域（金融、能源、电力等）也蕴藏着巨大的市场需求，因此需要更多销售人员有针对性地推广和销售公司产品，支持公司各项业务的开展。二是为了满足既有重点客户在不同业务场景下的开发需求，公司需要配置更多的销售人员进行业务对接，同时配备相应技术支持服务人员协助市场销售。 |
| **附件清单（如有）** | 无 |
| **日期** | 2021年7月30日 |