

苏州国芯科技股份有限公司

2023年8月投资者关系活动记录表

证券简称：国芯科技

证券代码：688262

编号：2023-009

<p>投资者关系活动类别</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（请文字说明其他活动内容） </p>
<p>参与单位名称</p>	<p> 易方达基金；博时基金；天弘基金；平安基金；中欧基金；长盛基金；东方阿尔法基金；华夏基金；摩根士丹利基金；高盛(亚洲)有限责任公司；嘉实基金；诺安基金；汇添富基金；长城基金；广发基金；长安基金；浦银安盛基金；汇丰晋信基金；海富通基金；淳厚基金；瑞银基金；国泰基金；东方基金；工银瑞信基金；信达澳亚基金；兴合基金；东兴基金；上银基金；诺德基金；新华基金；华宝基金；东吴基金；金鹰基金；德邦基金；申万菱信基金；国融基金；朱雀基金；美银证券；中邮证券；德邦证券；国信证券；国泰君安证券；中泰证券；民生证券；西南证券；中信证券；安信证券；中泰证券；海通证券；华创证券；华鑫证券；开源证券；银河证券；广发证券；中邮证券；东吴证券；中金公司；华泰证券；国联证券；东方证券；西南证券；财通证券；国金证券；东北证券；财通证券；中信建投证券；财通证券；西部证券；金元证券；光大证券；万联证券；国金证券；招商证券；兴业证券；申万宏源证券；长城证券；国金证券；山西证券；浙商证券；中银证券；国海证券；南京证券；平安证券；方正证券；华安证券；国开证券；东方财富证券；万联证券；高盛高华证券；东海证券；华泰资管；淡水泉投资；汇华理财；盛钧私募基金管理；香港長盈基金；上海德邻众福投资；磐厚动量(上海)资本；深圳市金之灏基金；西藏源乘投资；华美国际投资；中天国富证券；上海肇万资产；上海贤盛投资；江苏沙钢集团投资；红杉资本股权投资；青岛朋元资产；广州解惑投资；上海盘京投资；申港证券；深圳丰岭资本；伟星资产管理；上海磐安资产；循远资产管理；江苏汇鸿汇升投资；龙赢富泽资产；北京鸿通投资；深圳市景泰利丰投资；宁波梅山保税港区灏浚 </p>

	<p>投资；瀚川投资管理；郑州智子投资；黑石(福建)投资；天津易鑫安资产；百川财富(北京)投资；东莞市榕果投资；北大方正人寿保险；上海明河投资；新疆前海联合基金；西部利得基金；鸿运私募基金管理；易米基金；上海万物私募基金；上海睿扬投资；上海佳许投资；东台市凯润精密机械；上海牛乎资产；上海大朴资产；上海翰潭投资；上海于翼资产管理；上海长见投资；工银安盛资产；和融联(广州)私募基金；醴颂资本；嘉合基金；上海银叶投资；厦门中略投资；上海易同私募基金；复星集团；湖南聚力财富私募基金；深圳慧利资产；上海仁布投资；誉辉资本管理；IGWT Investment；长江证券(上海)资产；大家资产；上海英谊资产；上海彬元资产；上海谦心投资；广东天创私募证券投资基金；天虹数科商业；果行育德管理；兴业银行；国鸣投资；上海合道资产；上海汽车集团金控；杭州重湖私募基金；国泰证券投资信托；成都誉恒投资；敦和资产管理；深圳市金祥盈基金；中意资产管理；杭州上研科领私募基金；上海璞远资产；上海探颐商务咨询；南银理财；厦门骅逸永兴资产；上海巨曦私募基金；上海汇利资产；深圳市海恩投资；阳光资产；Nebula Asset Management；浙江天堂硅谷地产股权投资基金；中科沃土基金；温州华誉企业清算事务所；南方天辰(北京)投资；浙江君弘资产；上海人寿保险；中国人保资产管理；丰琰投资管理(浙江自贸区)；杭州正鑫私募基金；上海复胜资产管理；立格资本投资；凯盛融英信息科技；上海筌笠资产；上海煜德投资；上海盛宇股权投资基金；重庆市金科投资控股(集团)；深圳市金之灏基金；杭州锦成盛资产；上海天猊投资；工银国际控股；深圳中天汇富基金；上海开思私募基金；中芯南方集成电路制造有限公司；泰康资产。</p>
时间	<p>2023年8月25日10:00;2023年8月28日10:00;2023年8月29日10:00;2023年8月29日13:30;2023年8月29日15:00;2023年8月30日15:00。</p>
地点	<p>公司现场交流及线上网络交流</p>
上市公司 参加人员 姓名	<p>董事长：郑荏先生； 董事会秘书：黄涛先生； 证券事务代表：龚小刚先生。</p>

一、公司参会人员首先介绍了公司 2023 年上半年度的主要经营情况

(一) 2023 年半年度收入情况

今年上半年，面对全球经济增速放缓等因素造成的复杂形势，公司持续调整产品结构，进一步加强团队建设，不断突破汽车电子和边缘计算等关键领域的市场和技术壁垒，积极推出面向市场的系列新产品，汽车电子和边缘计算等重点业务在芯片研发和产业化应用等方面获得快速发展。

2023 年上半年，公司实现营业收入 2.21 亿元，较上年同期增长 5.46%；实现归属于上市公司股东的净利润-0.37 亿元，较上年同期减少 161.19%。

按应用领域来分，报告期内，边缘计算收入 1.11 亿元，较上年同期增长 104.39%；汽车电子和工业控制收入 0.48 亿元，较上年同期增长 0.36%；公司信息安全收入 0.61 亿元，较上年同期减少 41.85%。

领域	23 年 1 月 1 日至 6 月 30 日 (亿元)	同比增减比例
边缘计算和网络通信	1.11	增长 104.39%
汽车电子和工业控制	0.48	增长 0.36%
信息安全收入	0.61	减少 41.85%

(二) 2023 年半年度利润情况分析

2023 年上半年，公司实现营业收入 2.21 亿元，较上年同期增长 5.46%；净利润-0.37 亿元，同比下降 161.19%。

主要原因：

(1) 研发费用增加较大：上半年为 1.1 亿元，去年为 0.57 亿元，增长 92.29%，增加了 0.53 亿元。研发人数 294 人，研发人员数量占公司总人数的比例 67%，同比增长 72.94%；研发投入占营业收入比重 49.88%，同比增加 22.52 个百分点。

(2) 其他费用略有增加：加大了市场销售队伍，销售费用和管理费用上半年合计 0.45 亿元，去年为 0.32 亿元，增长了 0.13 亿元。

(3) 晶圆成本上升较多：由于 2022 年下半年部分生产制造商品圆价格上升较多，2023 年一季度又继续上升，导致毛利下降为 25.55%。

(4) 营业外收入下降：本报告期为 26.64 万元，相比上年同期 1,165.20

万元有较大幅度的下降。

（三）截至 2023 年 6 月 30 日的在手订单情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司的在手订单金额为 5.43 亿元。按照应用领域来划分，边缘计算（高性能计算）和人工智能业务的在手订单为 4.13 亿元，汽车电子和工业控制业务的在手订单金额为 0.73 亿元，信创和信息安全业务的在手订单金额为 0.57 亿元。

2023 年上半年的在手订单统计表

分类	截至 6 月 30 日已执行订单 (上半年的收入) (亿元)	截至 6 月 30 日在手订单 (亿元)
边缘计算和人工智能	1.11	4.13
汽车电子和工业控制	0.48	0.73
信创和信息安全	0.61	0.57
总计	2.20	5.43

（四）2023 年下半年的发展重点

2023 年下半年，公司将继续坚守长期主义的发展策略，抓住 CPU 国产替代的发展机遇，重点发展汽车电子、AI 服务器与边缘计算等相关的自主芯片业务（包括 Raid 芯片、CCP1080T 等），紧抓在手订单的执行工作，继续开拓新的产品和订单，持续推进 12 条汽车电子产品线的市场拓展和产品研发，助力公司高质量发展，促进公司业务做大做强，积极履行企业社会责任。

二、投资者就其关心的问题与公司参会人员进行了交流，公司参会人员耐心地做了回答，主要问题和回复如下：

1、公司的汽车电子业务上半年的总体发展情况如何？

答：在汽车电子芯片领域，今年第一季度甚至第二季度，各 Tier1 厂商和主机厂均面临降低芯片库存的压力，汽车电子芯片上半年短期内总体上需求不足，但国产替代的整体趋势未发生变化，汽车产业向电动化、智能化和网联化的转变愈发强烈，未来新能源车对于芯片的需要更加旺盛。面对这些复杂的外部环境的影响，公司加大了市场推广，积极拓展重要客户，取得了多个项目定点开发、量产的进展。公司汽车电子芯片陆续进入比亚迪、奇瑞、吉利、上汽、长安、长城、一汽、东风、小鹏等众多汽车整机厂商，在 20

余款自主及合资品牌汽车上实现批量应用。公司继续与埃泰克、经纬恒润、科世达（上海）等 Tier1 模组厂商保持紧密合作，同时与潍柴动力、奥易克斯等多家发动机及模组厂商保持紧密业务合作关系，持续对其提供汽车电子芯片产品，获得了市场的认可和良好的业界口碑。与经纬恒润携手正式推出完整的 Classic Platform (CP) AUTOSAR 解决方案，形成公司汽车电子芯片产品的先发优势。公司的汽车电子芯片产品主要集中在 MCU、SoC 和数模混合芯片等车用核心芯片系列方面，覆盖面较全，截至 2023 年 6 月 30 日公司已在汽车车身和网关控制芯片、动力总成控制芯片、域控制芯片、新能源电池管理芯片、车联网安全芯片、数模混合信号类芯片、主动降噪专用 SoC 芯片等 7 条产品线上实现系列化布局，同时积极发展线控底盘芯片、仪表芯片、安全气囊芯片、辅助驾驶处理芯片和智能传感芯片等 5 类新的芯片产品，拓展汽车电子芯片产品的宽度和深度，在汽车车身及网关控制、动力总成、域控制、线控底盘、车联网信息安全等领域均实现量产装车。

2、请介绍一下原有的 7 条汽车电子产品线情况？

答：（1）汽车车身和网关控制芯片

中高端车身及网关控制芯片 CCFC2012BC 可对标国外产品如 NXP（恩智浦）MPC5604BC、MPC5607B 系列以及 ST（意法半导体）的 SPC560B50、SPC560B64 系列，受到市场的普遍欢迎，订单增加较快，客户包括多家 Tier1 模组厂商和国内主要的汽车品牌厂商，该芯片采用自主可控的 PowerPC 的指令集。2022 年公司研发成功了系列中高端车身 / 网关控制芯片 CCFC2010BC/CCFC2011BC/CCFC2012BC，应用场景包括整车控制、车身网关、安全气囊、无钥匙启动、T-BOX 以及空调、座椅和车灯控制等应用，可实现对国外产品的替代，覆盖新能源车和传统乘用车等。目前下游的涵盖整车客户包括比亚迪、上汽、长安、奇瑞、东风等，随着公司产品前装应用增加和影响力增加，芯片的订单及出货量会进一步增加。

（2）汽车动力总成芯片

在汽车动力总成控制芯片上，公司已有 CCFC2003PT、CCFC2006PT、CCFC2007PT 等型号芯片量产，其中 CCFC2003PT 对标 NXP（恩智浦）MPC5634、CCFC2006PT 对标 NXP（恩智浦）MPC5554，并已在重型发动机中获得实际应

用。CCFC2007PT 是基于公司自主 PowerPC 架构 C*Core CPU 内核研发的新一代汽车电子动力总成控制芯片，是在已有 CCFC2006PT 芯片基础上根据客户需求对功能的进一步增强和完善。CCFC2007PT 芯片按照汽车电子 Grade1 等级进行设计和生产，具有高可靠性，可以应用于苛刻的使用场景，从而增加了产品的应用覆盖面，封装形式包括 BGA516/BGA324/LQFP216/LQFP144 等，可对标 NXP（恩智浦）MPC5674 芯片。截止 2023 年 7 月 24 日，CCFC3008PT 芯片内部测试成功，CCFC3008PT 芯片产品是基于公司自主 PowerPC 架构 C*Core CPU 内核研发的新一代适用于汽车电子动力总成、底盘控制器、动力电池控制器以及高集成度域控制器等应用的多核 MCU 芯片，是基于客户更高算力、更高信息安全等级和更高功能安全等级应用需求而开发的全新多核架构芯片。此外，对标 NXP（恩智浦）MPC5777 的高端动力总成控制芯片产品 CCFC3007PT 正在流片中，可覆盖传统的汽柴油发动机、新型混动发动机及电动机应用需求。CCFC3008PT/CCFC3007PT 芯片按照汽车电子 Grade1 等级，信息安全 Evita-Full 等级，功能安全 ASIL-D 等级进行设计和生产，具备高可靠性和高安全性可以应用于苛刻的使用场景，从而增加了产品的应用覆盖面。动力总成控制芯片需要更长的时间进行应用验证，公司目前正在和相关厂商紧密合作，争取尽快实现产业化规模应用。目前国内能开展汽车动力总成控制芯片研发的厂商还很少，公司在国内处于领先地位。公司构建了和汽车发动机领域头部客户和动力总成控制模组头部厂商为主的战略合作关系格局，共同定义新产品，实现国产化替代。汽车发动机芯片技术难度大，但市场急需国产化。

（3）汽车域控制芯片

在汽车域控制芯片领域，公司现有芯片产品 CCFC2016BC（中端的域控制器芯片），该芯片的产品定义过程中充分征求了国内头部新能源汽车厂商的意见。同时，公司高端的域控制芯片 CCFC3007PT、CCFC3008PT 和 CCFC3009PT 系列都是采用与客户联动开发或者面向主要客户关键需求进行开发。随着域控制器的算力需要，特别是高性能 MCU 在车载电子的使用，车载电子电器主要形成了功能“域”的架构，即域控的架构，公司的域控制器芯片可用于智能驾驶、动力、底盘和车身域控制等。目前，CCFC2016BC 已实现批量供货。

CCFC3008PT/CCFC3007PT/CCFC3009PT 芯片按照汽车电子 Grade1 等级，信息安全 Evita-Full 等级，功能安全 ASIL-D 等级进行设计和生产，具备高可靠性和高安全性可以应用于苛刻的使用场景，从而增加了产品的应用覆盖面。目前 CCFC3008PT 芯片内部测试成功，已经支持多家 Tier 客户开展域控制器产品开发。

（4）新能源电池管理（BMS）芯片

在新能源电池控制芯片领域，公司现有芯片产品 CCFC2007PT 系列，该系列产品可以应用于新能源电池管理(BMS)芯片。CCFC2007PT 芯片已在国内头部汽车动力电池厂商开始环境试验，预计 2023 年 Q4 实现量产装车。公司新一代高性能新能源电池管理控制芯片 CCFC3008PT 内部测试成功，已送样给相关模组厂商进行评估和开发测试。公司立项开发面向动力电池 DC-DC 和 OBC 应用的 CCFC3010PT 芯片，该款芯片内嵌公司自有的 RISC-V 架构 CPU CRV4H，为公司首款基于 RISC-V 指令架构的车规 MCU 芯片产品，预计 2023 年第四季度投产。

（5）车规级安全 MCU 芯片

公司已成功开发 CCM3320S、CCM3310S-H 和 CCM3310S-T 等三款汽车电子安全芯片产品，形成高、中、低产品系列，CCM3310S-T/CCM3310S-H/CCM3320S 均已批量供货，主要应用包括车联网 C-V2X 通信安全应用(高端)、车载 T-BOX 安全单元（中端）和国六尾气检测车载诊断系统（OBD）安全单元（低端）等。CCM3310S-T、CCM3310S-H 车规级芯片获颁国内首批汽车安全芯片可信安全认证证书，经中国汽车技术研究中心有限公司软件测评（天津）有限公司测试，CCM3310S-T、CCM3310S-H 车规级芯片满足 ACS-EAL5+等级要求，达到目前国内安全芯片在汽车行业专业安全认证方面的最高等级。同时公司基于客户需求开发了新一代汽车信息安全芯片产品 CCM3305S，该款芯片支持通信接口 USB3.0，对称算法在端口处实现同时接受和发送超过 200Mbps。

（6）汽车电子混合信号类芯片

面对国产替代的机会，公司启动了桥接与预驱专用芯片 CCL1100B 芯片和 NFC 射频收发芯片的研发工作，目前进展顺利。桥接与预驱专用芯片 CCL1100B 芯片是面向车门、窗、后视镜的执行器使用的桥接与预驱专用芯片。

面向汽车 PEPS（无钥匙进入）应用，公司开发了首款 NFC 射频收发芯片 CNF7160。桥接与预驱专用芯片 CCL1100B 芯片和 NFC 射频收发芯片的研发进一步丰富了公司的汽车电子产品线，有助于公司从 MCU 系列产品线拓宽到数模混合专用芯片领域。

（7）汽车电子专用 SoC 芯片

公司正在开展新能源汽车降噪 SoC 芯片 CCD5001 芯片的研发工作，该产品可广泛用于汽车音频放大器、音响主机、ANC/RNC、后座娱乐、数字驾驶舱和 ADAS，该类芯片市场目前完全被国外公司垄断。公司拟采用 12nm 先进工艺设计，实现芯片性能功耗双提升和打破国外公司垄断局面。

3、请介绍一下最新布局的 5 条新产品线的情况？

答：公司汽车电子目前布局了 12 条产品线，已在汽车车身和网关控制芯片、动力总成控制芯片、域控制芯片、新能源电池管理芯片、车联网安全芯片、数模混合信号类芯片、主动降噪专用 SoC 芯片等 7 条产品线上实现系列化布局，同时积极发展辅助驾驶处理芯片、安全气囊芯片、线控底盘芯片、仪表芯片和智能传感芯片等 5 类新的芯片产品，这 5 类新的产品线包括：

（1）辅助驾驶芯片

在汽车辅助驾驶芯片领域，公司高性能 CCFC3009PT 芯片处于设计中，是公司面向辅助驾驶领域设计开发的第一款芯片，主要面向 ISP 及毫米波雷达信号的后处理，采用 6 核 RISC-V 架构的公司自研 CPU 核 CRV4H，算力可以达到 2700DMIS，同时内嵌雷达信号预处理等模块，具有先进水平。

（2）安全气囊芯片

面对市场急需，公司启动了安全气囊点火驱动芯片 CCL1600B 芯片的研发工作，目前芯片内测成功。安全气囊点火驱动芯片 CCL1600B 芯片和公司 CCFC2012BC 微控制器芯片可以组成高度紧凑的双芯片安全气囊 ECU。芯片将电源模块、触发回路模块、传感器接口模块和复杂的安全模块集成在一个芯片上。安全气囊点火驱动芯片 CCL1600B 芯片是基于公司混合信号平台研发的第一代安全气囊点火驱动专用芯片，该款产品目前已在多家气囊控制器厂商进行产品开发和测试，该款芯片与公司已经批量装车超过百万颗规模的气囊控制 MCU 形成双芯片方案优势，市场前景良好。

(3) 线控底盘控制芯片

在底盘应用领域，公司积极探索和适应线控底盘技术的发展需求，充分了解和适应国内外头部Tier1厂商的最新应用需求特别是线控制动和线控转向需求，攻坚克难并取得了关键应用上的突破。经过多年的持续努力，国芯科技已经全面开拓了应用于底盘包括线控底盘的系列汽车电子芯片，目前主要 MCU 芯片产品系列有：

CCFC2012BC/CCFC2011BC/CCFC2016BC/CCFC2017BC/CCFC3008PT/CCFC3007PT，其中 CCFC2012BC/CCFC2011BC 等产品已经在客户的底盘类产品如换挡器、ABS、EPBI 实现应用，实现了批量供货和产品订单；CCFC2016BC/CCFC2017BC 用于空气悬挂系统和 CDC 悬挂转向控制，如空气弹簧等，已经进入实车测试阶段，预计年内实现装车量产；CCFC3008PT/CCFC3007PT 则可用于 ESP、ibooster 及 One-box 等产品，CCFC3008PT 芯片正在支持头部客户进行相应评估开发工作，CCFC3007PT 芯片已完成设计，正在流片中。同时，为方便客户底盘方案实现，公司还开发了多通道的传感器 PSI5 接口协议收发器芯片 CIP4100B，以降低客户的方案 BOM 成本，并将于年内量产。

(4) 仪表芯片

公司产品 CCFC2011BC、CCFC2010BC 主要可以用于驾驶信息显示系统（液晶仪表盘），包括电子式组合仪表、全液晶组合仪表、双联屏仪表的控制和汽车总线连接应用。

(5) 智能传感芯片

公司正在进行加速度测量的智能传感器芯片研发，目前开发的加速度传感器芯片 CMA2100B 包含 MEMS 和传感器 ASIC 芯片两部分。MEMS 用于加速度感知转化成电气参数变化，而 ASIC 把电气参数变化转化成数字信号，接着经过数字后处理单元，最终通过 PSI5 接口传给 ECU 模组，实现加速度感知到控制的目标。

4、汽车电子的市场开拓情况怎么样？

答：2023 年上半年，公司以各领域头部企业作为市场推广的重要目标，

聚焦大客户，集中优势技术支持来推动大客户、大项目的开发测试及量产。同时以 MCU+模式与客户全面合作，即以 MCU、混合信号（含驱动类）和通信接口芯片的整体方案来解决客户的“套片”方案式需求，增进与客户合作的广度、深度和粘性，汽车电子优质客户持续增加，基本覆盖各个领域的头部企业：

区域	截至 2023 年 6 月 30 日 新开发的项目数（个）	截至 2023 年 6 月 30 日量产 的项目数（个）
华东	22	6
华中及西南	5	2
华南	18	4
华北	8	1
小计	56	13

经过产品开发、DV/PV 测试、量产等一系列高标准要求的流程后，客户对公司的汽车电子产品的高可靠性，技术服务支持的及时性、全面性给予高度认可，越来越多客户的项目定点使用国芯汽车电子芯片。

5、公司上半年定制芯片业务进展怎么样？

答：报告期内，公司结合自身信息安全、汽车电子和工业控制以及边缘计算和网络通信等芯片平台技术积累，同时发挥公司 14nm/12nm 等先进工艺节点的平台与后端优势，积极开展以国家重大需求领域为主的定制芯片服务工作，在合作中努力寻找抓住关键客户的主力芯片更新换代机会，特别是定制芯片量产服务的机会，提升自身技术能力的同时，带来芯片定制化服务业务新的增长点，做出优势与特色，目前公司芯片定制服务领域的订单充足。同时，公司定制芯片服务业务内容实现与公司自主芯片业务的相辅相成、互为促进。在工控领域，公司已与汇川等相关工业控制领域头部企业积极开展业务合作，提供芯片的定制服务。公司积极布局 AI 领域芯片定制服务，目前已有 AI 芯片定制服务的在手订单并已开展服务。

2023 年上半年公司定制芯片服务收入为 13,457.35 万元，与上年同期相比增加 60.82%。截止 2023 年 6 月 30 日，公司累计为超过 108 家客户提供超过 155 次的 CPU 等 IP 授权，累计为超过 92 家客户提供超过 199 次的芯片定

制服务。

6、边缘计算芯片业务的发展情况如何？

答：在边缘计算和网络通信领域，公司研发的芯片具备多核计算、网络路径和协议加速引擎、路由转发以及多种高速通信接口，适用于边缘计算与网络通信领域产品的计算、安全及通信需求。

公司完成了高性能边缘计算、安全和网络通信集成处理控制器芯片 H2040、H2048、H2068 和 CCP1080T 的研发，芯片功能和性能指标满足设计需求，可实现对国外产品如 NXP 的 P4040、MPC8548、MPC8568、T1022 等系列产品的替代。

高性能边缘计算、安全和网络通信集成处理控制器芯片 H2040，基于 28nm 工艺设计，采用国芯 32 位四核的 PowerPC 指令架构 CPU 核，集成 DDR3.0、PCIe3.0、千兆网、SATA2.0、RapidIO2.0 等接口。该芯片处于国内先进水平。目前，已经完成芯片测试，功能和性能指标满足设计需求，进入市场推广。

高性能边缘计算、安全和网络通信集成处理控制芯片 CCP1080T，基于 14nm 工艺设计，采用国芯 64 位多核 PowerPC 架构 CPU 核，集成高性能密码算法引擎、网络数据加速引擎、高性能 RAID 算法引擎等，具有万兆网、PCIe3.0、USB3.0 等高速接口。目前已完成芯片测试，功能和性能指标满足设计需求，达到国内先进水平，进入市场推广，可实现对国外芯片产品的国产化替代。

7、Raid 控制芯片业务的上半年的进展怎么样？

答：今年上半年，公司成功研发 Raid 控制芯片 CCRD3316，该芯片是在原有第一代 Raid 控制芯片客户验证和使用反馈的基础上，进行完善和优化设计的改进量产版产品。相比原产品，该改进版本支持独立 SATA3.0 接口达到 16 个，DDR 性能频率提升至最高可达 1600MHz，优化并增加 Raid 算法引擎达 4 组，增强了应对异常处理的掉电保护和恢复机制，同时对硬盘硬件兼容性进行了改善。该产品上行接口兼容 PCIE3.0 标准，实现数据的高可靠、高效率存储及传输，为客户提供灵活可靠、大容量存储资源。基于该款芯片产品开发的阵列卡存储扩展系统具有以下特点：基于高性能国产 C*Core C8000 CPU，具有较强的数据处理能力；全面的 Raid 数据保护机制，提供

RAID0/1/5/6/10/50/60/JBOD 模式；支持掉电保护和恢复功能；适配国产阵列管理软件。CCRD3316 的性能与 LSI 的 9361 系列相当，可实现同类产品的国产化替代，打破长期以来 Raid 控制芯片被国外公司垄断的局面。

磁盘冗余阵列目前重要的功能在于，当阵列中任意一个硬盘发生故障时，仍可读出数据，在数据重构时，可将经计算后的数据重新置入新硬盘中。Raid 控制芯片及阵列卡存储系统面向服务器和信创存储设备应用，支持机械硬盘或 SSD 固态存储盘，对于重要数据起到了保护和恢复作用，在 AI 服务器、存储服务器和信创存储设备等领域有广泛的应用。

在 CCRD3316 内部测试成功基础上，根据市场反馈，公司积极完善 Raid 卡方案，加强技术支持服务团队，相关 Raid 卡方案已经在多家重点客户进行产品应用测试，未来将进一步拓展到更多的应用厂商。

同时，公司正在基于自主高性能 RISC-V CPU 研制开发第二代更高性能的 Raid 芯片，目前各项工作进展顺利，未来有望达到国际主流 Raid 芯片的性能。Raid 芯片是服务器中广泛应用的一个重要芯片产品，长期以来被国外公司垄断，急需实现国产化替代。

8、云安全业务上半年的总体进展情况怎么样？

答：公司云安全业务的产品主要有 CCP903T 系列、CCP907T 系列云安全芯片，该系列高速密码云安全芯片及高速 PCI-E 密码卡已被多个国内领先的云安全设备厂商广泛应用于签名验签服务器、服务器密码机、SSL/IP Sec VPN 网关、视频安防 35114 网关等云安全产品中。

公司的云安全系列高速密码芯片及高速 PCI-E 密码卡已完成与多个国内领先的云安全设备厂商的适配测试、资质认证以及批量出货，得到了信安世纪、格尔软件、国家电网、深信服等合作伙伴的一致认可，助力了这些云安全厂商的业务升级。

2023 年上半年，除上述客户继续选择我公司作为主力供应商外，公司云安全芯片又在多个行业头部客户多个应用领域获得新进展，先后被中安网脉、吉大正元、中星电子等云安全设备厂商在政务、金融、公安等领域成功应用。

附件清单 (如有)	无
日期	2023 年 8 月