

# 苏州国芯科技股份有限公司

## 2022 年度总经理工作报告

2022 年，在广大股东的坚定支持下，公司严格按照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》等公司制度的要求，始终坚持“国际主流兼容和自主创新发展”相结合的原则，重点以开源的“RISC-V 指令集”和“PowerPC 指令集”为基础，面对国内经济特别是集成电路产业供应链产能不足等因素造成的复杂形势，公司管理层在董事会的领导下忠实与勤勉地履行自身职责，充分抓住国产替代的机遇，积极调整产品结构，着力加强团队建设，持续突破汽车电子、云安全和存储控制应用以及边缘计算等关键领域的市场和技术壁垒，不断推出面向市场的新产品；继续夯实国家重大需求领域的发展，积极开拓市场和客户；增加研发投入，扩展研发队伍，提升研发水平；努力开展上下游的产业链管理，有效保障产能需求。公司聚焦于国产自主可控嵌入式 CPU 技术研发和产业化应用，致力于服务安全自主可控的国家战略，汽车电子、云应用和边缘计算等重点业务获得快速发展，定制芯片服务业务保持了良好的增长势头，公司在行业中的领先地位持续巩固。

下面，我谨代表公司管理层就 2022 年度工作情况和 2023 年的重点工作计划向董事会汇报如下：

### 一、2022 年的经营目标完成情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司总资产 3,048,612,142.41 元，净资产 2,820,977,488.09 元；2022 年，公司实现营业收入 524,830,632.70 元，较上年同期增长 28.83%；实现归属于上市公司股东的净利润 76,912,125.34 元，较上年同期增长 9.55%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 9,009,171.75 元，比上年同期减少 79.43%。

按应用领域来分，报告期内，公司信息安全收入 20,219.52 万元，较上年同期减少 18.30%；汽车电子和工业控制收入 18,904.97 万元，较上年同期增长 127.51%；边缘计算和网络通信收入 12,148.61 万元，较上年同期增长 71.41%。

本报告期，公司业绩变动的主要原因为：本报告期内公司持续调整产品结构，

抓住行业发展机遇，围绕汽车电子和国家重大需求应用等重点领域，积极开拓市场和客户，克服经济下行带来的影响，有效保障产能需求，汽车电子芯片业务和芯片定制服务收入实现较大幅度增长，公司整体营业收入实现了持续增长。本报告期内公司理财收益与政府补贴比上年同期有较大幅度的增长，公司整体利润有所增长。本报告期内公司为抓住汽车电子芯片和高可靠存储芯片国产化替代的机遇，围绕汽车电子芯片、高可靠存储控制芯片等领域，较大幅度增加了研发人员数量，进行了高强度的研发投入，导致本年度研发费用比上年度增加 6,273 万元左右，增长幅度 70.11%。本报告期内晶圆制造处于紧张状态，芯片晶圆制造成本有所上升，导致公司总体毛利率有所下降。

2022 年，公司及子公司先后荣获第五届“IC 创新奖”技术创新奖、“第十七届‘中国芯’优秀技术创新产品奖”、国家专精特新“小巨人”企业、中国半导体行业创新企业、江苏省“专精特新”中小企业、江苏省科学技术奖三等奖以及天津市“专精特新”中小企业、天津市科技领军培育企业等称号。

## **二、2022 年的主要经营举措和成效**

### **(一) 重点发展汽车电子、云应用等自主芯片业务**

2022 年，在自主芯片及模组产品业务上，公司重点聚焦汽车电子和云应用领域，在细分市场特别是汽车电子和云安全领域的业务增长迅速，公司自主芯片业务更加聚焦头部重点大客户，用极具创新性、高性价比、高安全性的产品和周到的本地化服务，逐步扩大国内市场和行业影响力。主要包括：

1、在汽车电子芯片领域，受国家对汽车产业政策带动、汽车缺芯、国产替代等因素的大力推动，2022 年国产汽车芯片需求继续旺盛，公司汽车电子芯片业务获得较为快速的发展。

公司的汽车电子芯片产品覆盖面较全，已在 7 条产品线上实现系列化布局，继续与埃泰克汽车电子（芜湖）有限公司、科世达（上海）管理有限公司等 10 多家 Tier1 模组厂商，与潍柴动力、奥易克斯等多家发动机及模组厂商，和比亚迪、奇瑞、长安、上汽、东风等众多汽车整机厂商都有较为紧密的合作关系。公司与一批汽车电子领域头部客户保持良好的合作关系，汽车电子车身控制芯片和动力总成控制芯片采用和国内头部车身控制模组厂商、发动机厂商协同创新的合作方式，在产品开发阶段就受到国内汽车整机厂商和 Tier1 汽车电子模组厂商的

关注和订单支持，形成公司汽车电子芯片产品的先发优势，并获得了市场的认可和良好的业界口碑，公司致力于成为国内汽车电子芯片的领先供应商。2022年10月，国芯科技建设的“江苏省汽车电子芯片工程研究中心”被认定为2022年江苏省工程研究中心。2022年公司汽车电子芯片实现400余万颗的出货，2022年出货量同比增加十倍以上，汽车电子业务的收入实现大幅度增长。

#### （1）汽车车身和网关控制芯片

公司于2022年4月推出的CCFC2012BC中高端车身及网关控制芯片，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，预计随着公司产品前装应用量增加和影响力增加，芯片的订单及出货量会进一步增加。

#### （2）汽车动力总成控制芯片

公司已研发成功CCFC2003PT、CCFC2006PT等型号芯片产品，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。2022年8月31日，公司发布公告披露了公司成功研发的CCFC2007PT芯片产品，是基于公司自主PowerPC架构C\*Core CPU内核研发的新一代汽车电子动力总成及新能源电池管理(BMS)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。该芯片基于40nm eflash工艺开发和生产。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。此外，对标NXP（恩智浦）MPC5777的高端动力总成控制芯片产品CCFC3007PT正在设计中，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。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

公司在 2022 年 11 月已经完成汽车域控制器芯片 CCFC2016BC（中端的域控制器芯片）的研发，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，公司正在研发高端的域控制芯片 CCFC3007PT、CCFC3008PT 和 CCFC3009PT 芯片系列，预计将在 2023 年第一季度完成高端的域控制芯片 CCFC3008PT 的设计，并投入工程批量产。由于整车电子电器的日益复杂，传统的分布式架构已经无法满足日益增长的计算需求，也导致冗长的线束。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动力、底盘和车身域控制等。

### （4）新能源汽车 BMS 控制芯片

2022 年 8 月 31 日，公司公告披露了公司成功研发的 CCFC2007PT 芯片产品可以应用于新能源汽车管理(BMS)控制芯片。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 年实现量产装车。公司正在开展新一代高性能新能源汽车管理控制芯片 CCFC3008PT 的研发，进展顺利，预计 2023 年第一季度完成设计并投入工程批量产。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 CRV4E，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，其中 CCM3310S-T/CCM3310S-H 已批量供货，CCM3320S 正在进行客户验证阶段，主要对标国际领先厂商有恩智浦和英飞凌相关产品，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）安全单元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。

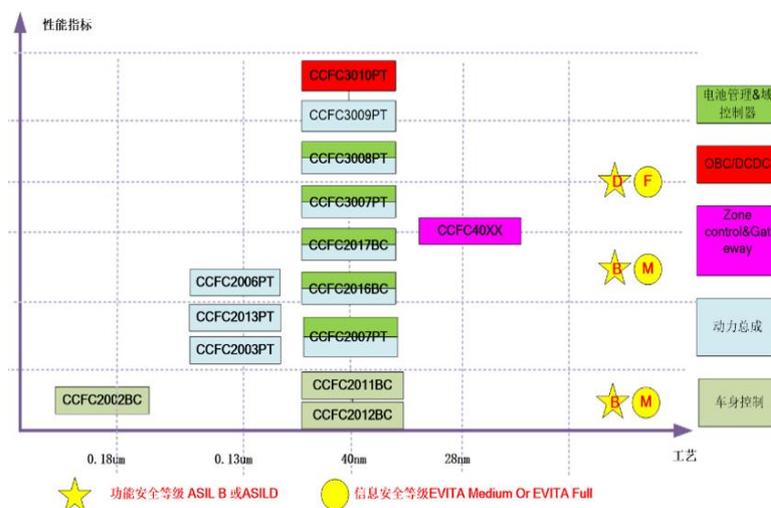
#### (6) 汽车电子混合信号类芯片

面对国产替代的机会，公司启动了安全气囊点火驱动芯片 CCL1600B 芯片、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。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。桥接与预驱专用芯片 CCL1100B 芯片则是面向车门、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。安全气囊点火驱动芯片 CCL1600B 芯片和 NFC 射频收发芯片预计 2023 年第一季度投产。

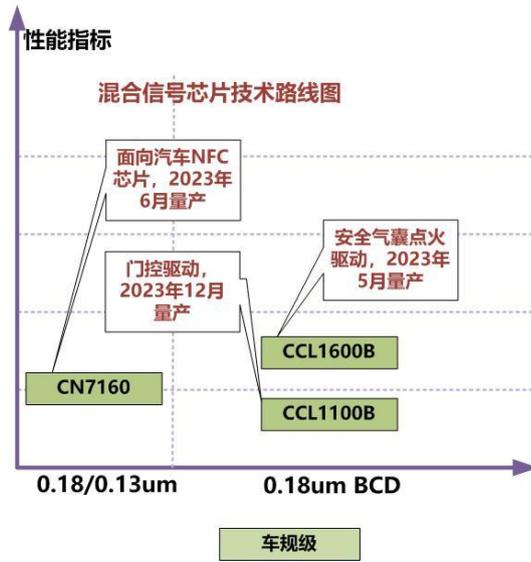
#### (7) 汽车电子专用 SoC 芯片

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 先进工艺技术设计，实现芯片性能功耗双提升和打破国外公司垄断局面。

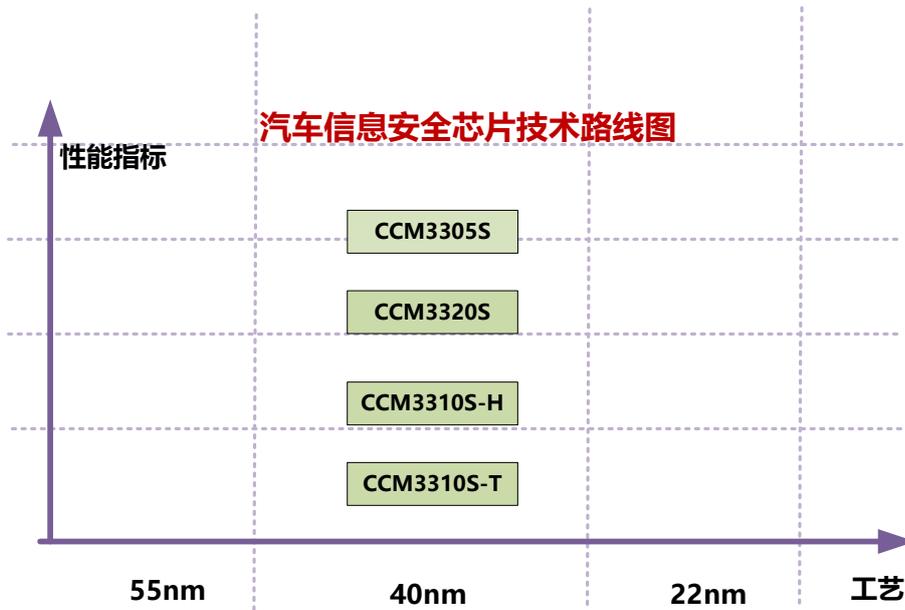
公司汽车电子方向主要产品技术路线图如下：



公司汽车电子 MCU 发展技术路线图



公司混合信号汽车电子芯片发展技术路线图



公司汽车信息安全芯片发展技术路线图

2、云应用芯片在国内处于领先地位

(1) 在云计算安全领域，以前服务器主要通过运行安全软件来实现安全计算，现在国际技术趋势是通过硬件芯片来实现，从而让服务器 CPU 专注于计算作用。国芯科技云计算安全系列高速密码芯片可支持多种国密算法和国际通用密码算法，具有 PCI-E/USB/SPI 等多种外设接口。CCP903T 系列高速密码芯片集成了公司自主研发的高性能安全计算处理单元 SPU (Security Process Unit) 以及

公司自主研发的可重构高性能对称密码处理器 RPU (Reconfigurable Symmetric Cryptography Process Unit), 以指令可重构的方式实现各种常见的分组和哈希算法。芯片的对称密码算法的加解密性能达到 7Gbps, 哈希算法性能达到 8Gbps, 非对称密码算法 SM2 的签名速度达到 2 万次/秒、验签速度达到 1 万次/秒; 已获得国家密码管理局商用密码检测中心颁发的商密产品认证证书, 符合《安全芯片密码检测准则》第二级要求。CCP907T 系列高速密码芯片同样集成了公司自主研发的高性能安全计算处理单元 SPU, 其对称密码算法的加解密性能达到 20Gbps, 哈希算法性能达到 20Gbps, 非对称密码算法 SM2 的签名速度达到 6 万次/秒、验签速度达到 4 万次/秒; 在行业内处于领先地位。

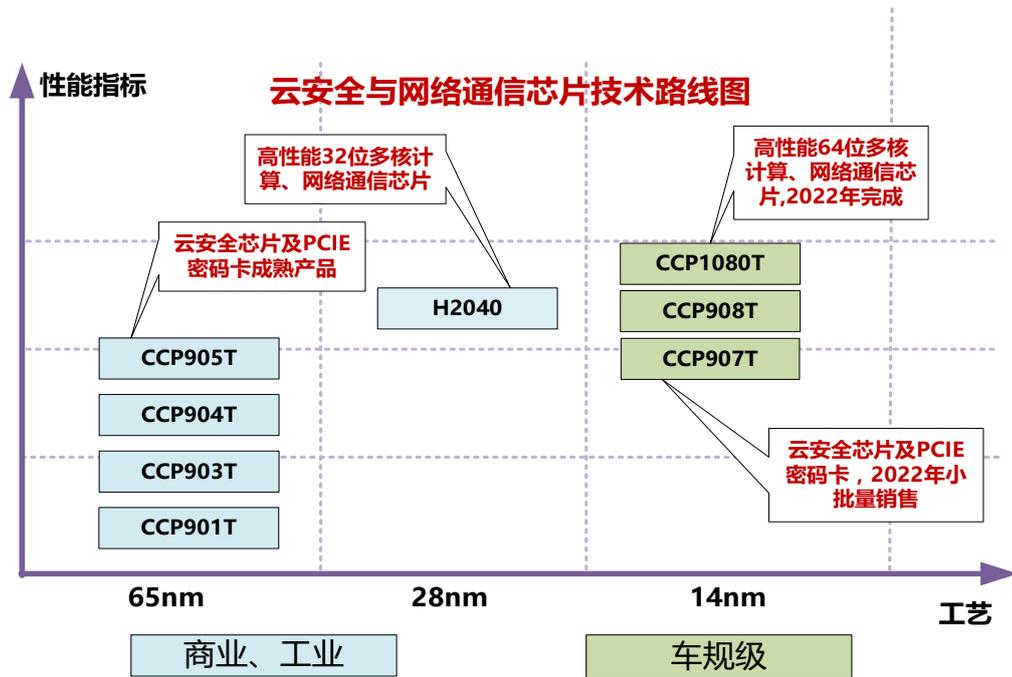
新一代 CCP908T 系列云安全芯片对称算法的加解密性能达到 30Gbps, 哈希算法性能达到 30Gbps, 非对称算法 SM2 的签名速度达到 15 万次/秒、验签速度达到 8 万次/秒, 综合性能达到国际龙头企业同类产品的技术指标, 具有国际先进水平。

公司云计算安全芯片产品主要面向服务器、VPN 网关、防火墙、路由器、密码机、智能驾驶路侧设备、视频监控、电力隔离设备、可信计算和 5G 基站等领域, 主要客户有深信服、信安世纪、格尔软件和国家电网等, 已成为国内云安全芯片市场的领先供应商。公司的云安全芯片不局限于某一类 CPU 芯片, 芯片具有标准的高速接口, 和鲲鹏、龙芯、兆芯和飞腾等各类国产 CPU 主板都完成过适配。

公司和合肥硅臻合作成功研发的量子密码卡产品是基于公司 CCP903T 高性能密码芯片和合肥硅臻 QRNG25SPI 量子随机数发生器模组设计的一款高速量子密码卡。合肥硅臻 QRNG25SPI 量子随机数发生器模组是被国家密码管理局商用密码检测中心测试通过的基于量子集成光芯片研制的量产化量子随机数发生器模组。量子密码卡遵循国家密码管理局关于 PCI 密码卡的相关技术规范要求进行设计, 支持 PCIE、USB OTG 和 UART 等外置硬件接口, 支持 SM1、SM2、SM3、SM4 和 SM6 等国密算法以及 AES、DES、RSA 和 SHA 等密码算法。功能包含数字签名/验证、非对称/对称加解密、数据完整性校验、量子随机数生成、密钥生成和安全管理等。量子密码卡支持最高 7Gbps 的数据加密性能, 保证了敏感数据的机密性、真实性、完整性和抗抵赖性。产品支持 Windows、Linux 以及多种国产主流操作系统, 能够为各类 CPU 平台提供多线程、多进程和多卡并行处理的高速密码运算

服务，可广泛应用于密码机、签名/验证服务器、安全网关/防火墙等安全设备以及金融、物联网、工业控制、可信计算和国家重大需求等领域。

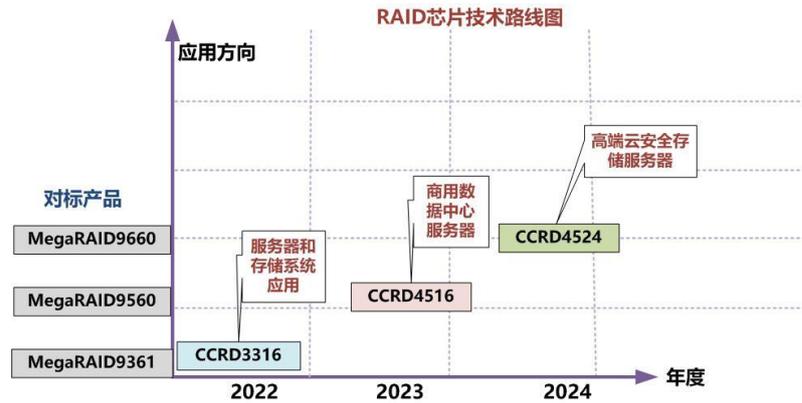
公司云安全芯片技术发展路线图如下：



## (2) Raid 存储管理芯片有望率先实现国产化替代

公司已成功开发基于公司 C\*Core CPU 内核 C8000 的第一代 Raid 芯片产品，具备多个独立的接口通道、支持连接最多 40 个机械硬盘或 SSD 固态存储盘，兼容 PCIE 标准开发，实现数据的高可靠、高效率存储及传输管理，该芯片支持 Raid0、Raid1、Raid5、Raid6、Raid10，具有高性能、大缓存、低功耗等特点，可广泛应用于图形工作站、服务器数据库存储、金融数据库存储等领域。经过多个客户的应用验证，为更好地满足市场应用需求，公司对第一代 Raid 芯片产品进行了设计修改，主要包括 RAID 引擎增加至 4 组（原来 1 组）以进一步提高性能、增加 SRAM 至 2MB（原来 128KB 左右）以更好满足软硬件应用和增加 SATA 数量至 16 个（原来 8 个）以更多地覆盖诸如 AI 服务器对存储容量的要求。公司目前第一代改进型 Raid 芯片产品已进行量产流片，预计 2023 年 4 月中旬可以完成晶圆流片。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。

公司 Raid 存储管理芯片技术发展路线图如下：



### (3) 云计算安全和 Raid 存储控制芯片应用前景广阔

随着大数据和人工智能逐渐成为当今社会的标准基础设施，云数据中心的硬件和芯片也在为了满足大数据和人工智能的需求而不断演进。大数据和人工智能的一个重要特点就是需要海量数据，这些数据或者由互联网用户产生，或者由服务器经过分析而产生，而这些海量的数据在为大数据和人工智能提供核心支持的同时，也对数据的安全和存储提出了新的需求。人工智能访问存储海量文件，训练模型的精准程度依赖于数据集的大小，样本数据集越大，就为模型更精确提供了基础。从 ChatGPT 的功能实现上，可以看到数据是一切，是支撑云计算、智能 AI 业务落地迭代的基础和底层。

海量数据存储，需要多个硬盘数据的堆积。数据存储的安全是智能 AI 业务，乃至所有涉及到数据存储业务的底线，可以看到 Raid 卡已成为很多 AI 服务器的重要配置。云计算安全芯片作为数据存储的安全保障和 Raid 芯片作为提高用户数据安全性的手段，未来将迎来广阔的发展空间。

### (二) 扎实推进国家重大需求领域为主的定制芯片服务工作，推进定制芯片服务业务稳健发展

公司目前的嵌入式 CPU 产业化应用聚焦于对国产化替代需求紧迫的国家重大需求与市场需求领域客户，具有国产化应用优势。在现有基础上，公司充分发挥自主可控嵌入式 CPU 及 SoC 平台技术积累和长期服务的优势，聚焦于信息安全、汽车电子和工业控制、边缘计算和网络通信三大关键领域的应用，根据应用系统的特点和需求，基于软硬件协同设计技术，进行更加合理的 SoC 芯片软硬件架构优化设计，更好地助力客户产品研发设计和量产需求，形成更广泛的应用和更大规模的国产替代。随着我国自主可控战略的推行，国内客户对芯片设计国产

化的需求日益提升。

2022 年，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。

2022 年公司定制芯片服务收入为 2.57 亿元，其中定制芯片设计服务收入 1.07 亿元，定制芯片量产服务收入 1.50 亿元，与上年同期相比分别上升 176.57%、125.65%和 229.35%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司累计为超过 107 家客户提供超过 151 次的 CPU 等 IP 授权，累计为超过 90 家客户提供超过 192 次的芯片定制服务。

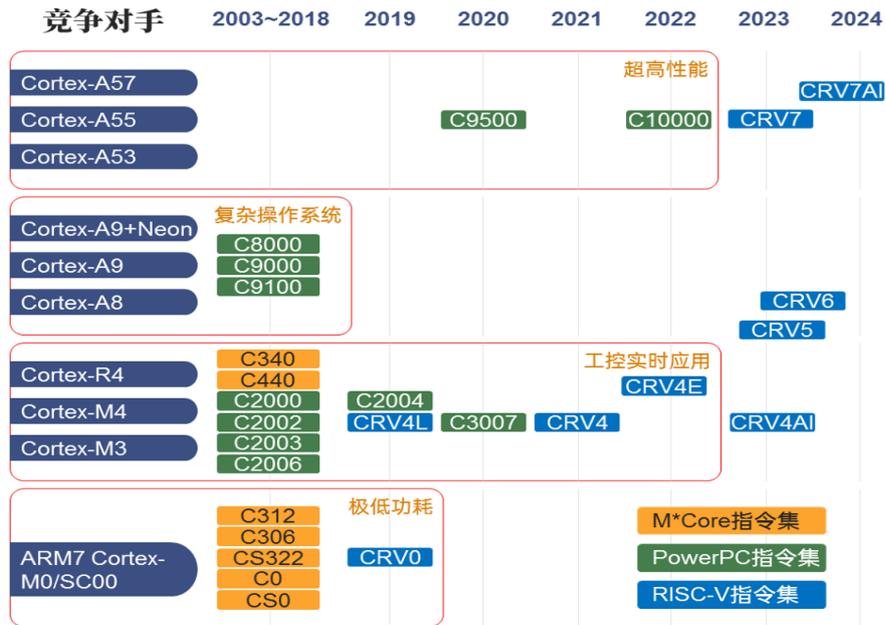
### **(三) 持续加大研发投入，不断提升研发水平**

本报告期，公司高度重视研发工作，研发团队进一步加强，研发投入进一步加大，研发水平和研发能力进一步提升，核心竞争力进一步提高。除了上述汽车电子和云应用芯片外，公司研发工作主要包括：

#### **1、基于 RISC-V 和 PowerPC 指令架构发展系列化高性能 CPU 内核**

在嵌入式 CPU 领域，公司继续基于 RISC-V 和 PowerPC 指令架构投入研发，并开展 64 位多核 CPU 的设计，这是一款具有多级流水线的超标量处理器，满足边缘计算和网络通信领域大数据处理应用的市场，性能上可实现对 ARM A53 CPU 核的替代。面向汽车电子和工业控制的实时应用，公司在 CRV4 的基础上针对电机控制应用扩展了 DSP 指令，设计实现了 CRV4E。未来两年，公司将持续投入基于 RISC-V 指令架构 CPU 的开发，主要包括面向边缘计算和人工智能应用的具备较高算力的 CRV7 和 CRV7AI；面向汽车电子和工业控制等实时应用的 CRV5 和 CRV6，以及面向工业 AI 控制领域的 CRV4AI。

公司 CPU 技术路线图如下：



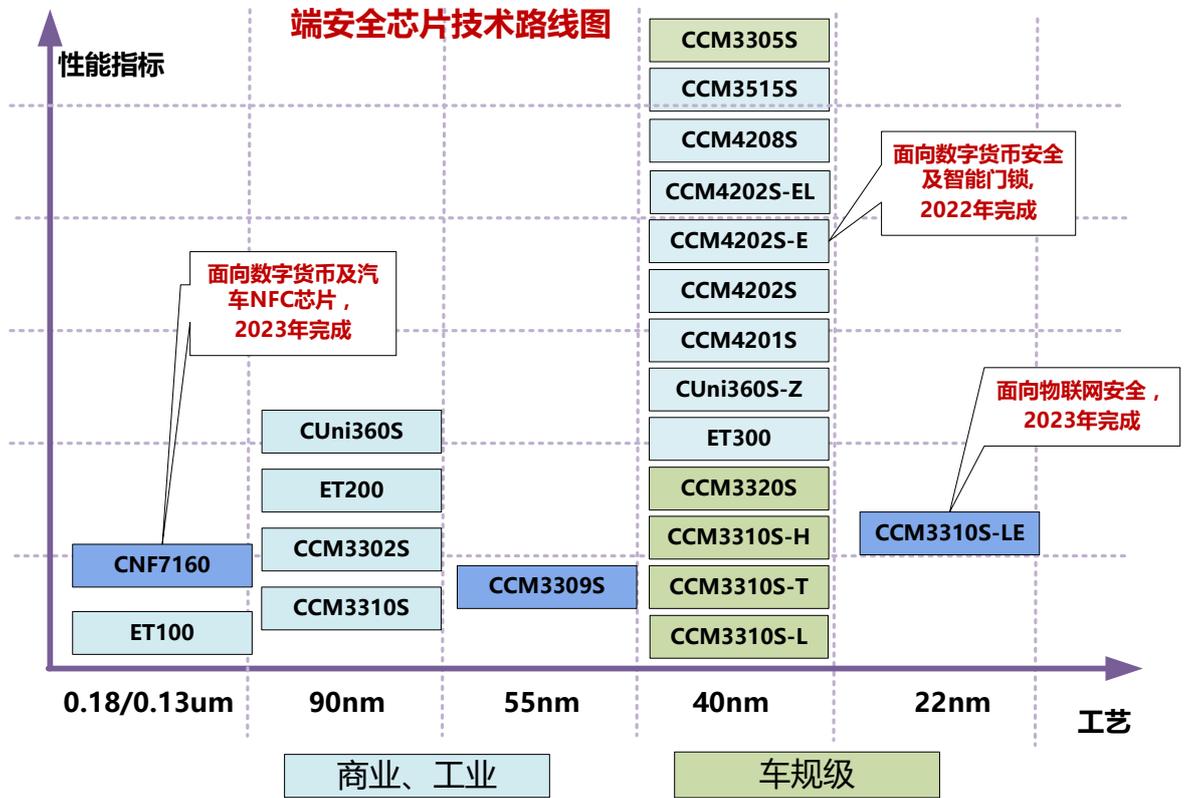
## 2、端安全芯片进一步实现系列化

在端安全领域，公司继续聚焦生物特征识别、金融安全和物联网安全等领域，公司的终端安全主控芯片产品在金融 POS 机、智能门锁、指纹识别等领域在国内已占有较高的市场份额。端安全协处理芯片系列包含身份认证、数字签名、数据加解密及通信接口等功能，产品通过相关部门安全认证。在数字人民币领域，端安全协处理芯片可以用于基于数字人民币的数字钱包和交易机具等，主要客户涵盖数字钱包和交易机具厂商，公司主要提供芯片和基于芯片的模组，并与客户联动开展新一代芯片产品开发。在视频监控安全领域，公司端安全协处理芯片也已实现规模化销售，所占市场份额在国内处于领先地位。此外，公司端安全协处理芯片作为可信计算芯片也已应用于电子政务笔记本、信创 PC 和打印机等领域。

基于自主可控 RISC-V 指令架构 CRV0 CPU 内核，公司研发的 CCM3310S-L、CCM3309S 端安全协处理芯片已规模化应用于智能穿戴 eSIM、版权保护、ETC OBE-SAM、燃气表安全 SE 和直播星 SE 等物联网应用领域。上述 RISC-V 安全芯片均采用 40nm EFlash 工艺设计，内置高安全防护机制，支持 DES、AES、RSA、ECC、SHA 等国际算法，SM2、SM3、SM4 等国密算法，安全等级达到国家密码管理局商用密码检测中心《安全芯片密码检测准则》第二级要求。芯片具备高安全性、超低功耗和小尺寸等特点。

基于已量产供货的 CCM4202S 和 CCM3310S-L 芯片市场反馈，针对特定的应用领域对这两款芯片进行了优化设计，其中：CCM4202S-E 优化了原 CCM4202S 的触

摸功能，更适合智能门锁应用，开始批量供货；CCM4202S-EL 拓展了满足数字货币场景应用的功能，已完成设计和工程批流片，并开始样品测试；CCM3309S 优化了原 CCM3310S-L 片内 Flash 特性，更适合 IoT 应用，已完成设计和晶圆流片验证，实现批量供货。



端安全芯片技术路线图

### 3、边缘计算芯片取得实际进展

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。公司高性能边缘计算芯片 H2040 集成了计算、安全和网络通信功能，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，已完成流片和芯片测试，处于国内先进水平，可用于边缘计算和通用嵌入式计算中的综合控制、安全处理、数据通路和应用层处理；公司高性能高安全边缘计算芯片 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、具有千兆和万兆以太网接口、PCIe3.0、USB3.0 和 DDR4 等高速接口，已完成晶圆流片，现在样品测试中，可用

于边缘计算、网关、VPN、微服务器等设备的主控芯片。

此外，在安全模组与微系统领域，公司基于相关芯片产品，研发了 EVB 板、SDK、BSP、MCAL 软件包、PCIe 板卡及系列安全模组产品，进一步丰富了公司的产品结构，增强了公司的竞争力。

#### **（四）加强生产运营工作，努力保障公司上下游供应链和产能实现**

公司采用 Fabless 的经营模式，专注于集成电路的设计、研发和销售，将晶圆制造、封装测试等环节委托给专业的晶圆制造厂商、封装测试厂商完成。在此模式下，公司积极加强上下游产业链的管理，在汽车电子工艺产能略有缓解，依旧还比较紧张的情况下，与晶圆制造、封装测试厂商保持了密切的沟通协调，维持了非常良好的合作关系，充分保障了公司的产能实现，报告期内的销售呈现较大幅度的增长。

#### **（五）推进募投项目建设**

在报告期内，公司积极开展“云-端信息安全芯片设计及产业化项目”“基于 C\*Core CPU 核的 SoC 芯片设计平台设计及产业化项目”“基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目”等项目的建设，及时进行产品研发，保证项目投入，推进了募投项目的顺利实施。

#### **（六）着手开展产业链生态建设，适度推进对外投资**

2022 年 5 月，为加快解决国内汽车电子 MCU 芯片 95%以上依赖进口的难题，国芯科技牵头整合了长三角区域的江苏产研院（江苏集萃）、清华苏州汽研院和吉利等 8 家产业链上下游优势企业，共同组建、成立了“苏州自主可控智能汽车电子芯片创新联合体”，致力于建设自主可控的“芯片设计-车规测试-控制模组-整车应用”生态链，解决“卡脖子”问题，实现汽车产业的供应链安全。目前，该联合体围绕车身及网关控制 MCU 芯片、高可靠发动机控制 MCU 芯片、域控制 MCU 芯片、新能源电池管理控制 MCU 芯片等多个方向协同开展芯片设计、封装测试、模组开发和应用方案、整车应用的联合攻关，逐步建立形成自主可控的产业生态和国产化供应链。同时，国芯科技的汽车电子研发中心被认定为 2022 年江苏省汽车电子芯片工程研究中心。

在主营业务范围内，公司既立足于现有核心业务，亦前瞻于未来发展趋势，以投资入股的方式与产业链上部分创新能力强、市场竞争力高、协同潜能大的企

业加强合作与联结，先后参股了定位于量子芯片的合肥硅臻芯片技术有限公司、定位于国产 GPU 的智绘微电子科技（南京）有限公司等一系列实力新创企业。国芯科技的产业投资有助于充分发挥多方的优势资源，从加快技术创新、推动产品落地、拓宽商业边界和部署技术前沿等多维度服务于公司发展战略，有助于进一步增强公司竞争力，从而更好地回馈广大投资者。

表 1-1 国芯科技 2022 年对外投资情况列表

序号	公司名称	出资金额 (万元)	持股比例	主营业务
1	合肥硅臻 芯片技术 有限公司	500	5.26%	量子加密、光量子计算研发和产业化应用
2	智绘微电 子科技 (南京) 有限公司	498	3%	GPU 芯片研发和产业化应用
3	埃泰克汽 车电子 (芜湖) 有限公司	2000	0.41%	汽车电子模组和软件方案研发与产业化应用
4	华研慧声 (苏州) 电子科技 有限公司	1000	9.09%	汽车降噪算法方案研发和应用化应用

5	江苏智能网联汽车创新中心有限公司	565.15556	19.23%	智能网联汽车领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让
6	郑州信大壹密科技有限公司	750	5%	密码产品和软件方案的研发和产业化应用
7	苏州猛禽电子科技有限公司	700	10.05%	汽车新能源 BMS 系统与软件方案研发和产业化应用

### (七) 重视人才队伍建设和企业文化建设，推进精细化管理

报告期内，随着公司业务体量的进一步扩大，公司人才队伍建设持续加强，人力资源及核心团队在报告期内保持稳定增长。公司研发人员数量进一步增加，研发人员的结构进一步优化，公司的研发能力进一步提高。根据市场需求和自身业务的发展，公司合理进行资源配置和调整，市场销售人员和技术支持服务人员的数量进一步增加。公司积极开展企业文化建设，倡导“守正创新团结奋进”的企业精神，努力为员工营造良好的工作环境，不断激发员工的活力和创造力。

同时，公司进一步梳理公司组织结构，逐步构建了以汽车电子、信创和信息安全、先进计算和存储、新能源和工业应用、芯片定制服务五大事业部为引擎的充满活力的组织管理体系，持续加强精细化管理，提升项目管理水平，全面提升管控水平，提高整体运营效率。强化产品质量主体责任，加大对供应厂商的管理力度，保障供应链有效运转，督促其提升工艺水平，提高产品良率，确保公司产品的质量。

### 三、2023 年的重点工作计划

2023 年，站在新的起点上，在公司董事会的带领下，公司将继续坚持“顶天立地”的发展战略，围绕公司发展规划，坚守长期主义的发展策略，抓住 CPU 国产替代的发展机遇，在全力推进自主嵌入式 CPU 及其相关 SoC 芯片平台的技术

创新的基础上，围绕“头部客户”，树立“客户”第一的理念，继续加强团队建设，紧紧围绕公司汽车电子芯片、信创和信息安全芯片等重点发展方向，推进公司资源优化和聚焦，注重产品技术平台化、流程规范和标准化，加强企业精细化管理和人才队伍建设，持续促进公司业务做大做强。

（一）重点发展汽车电子、“云-边-端”和高可靠存储控制等关键领域的自主芯片业务

在汽车电子芯片领域，公司将致力于保持公司在中高端车身和网关控制芯片领域的快速发展势头，努力打造和完善公司在汽车电子 MCU、混合信号、信息安全以及车用降噪 SoC 等芯片设计，用面向细分领域的平台化的设计方法和流程构建公司更加高效的设计能力，综合以上平台能力构造公司面向汽车电子应用的竞争能力，以应对汽车电子电器架构的快速演变。同时实现新研发的域控制器芯片、混合信号芯片和汽车信息安全芯片的规模化销售，总体确立公司在国内汽车电子芯片领域的技术壁垒和领头地位；在“云-边-端”和高可靠存储控制等关键的信创和信息安全芯片领域，公司将着重发展云安全芯片、先进存储 Raid 控制芯片和边缘计算芯片等系列，做到具有国内领先地位。

（二）以品牌建设为引领，不断拓展市场和客户

2023 年，基于专门的品牌和市场推广团队，公司将以品牌建设为引领，通过积极参加行业展会、参加或举办行业论坛等方式，及时掌握 CPU 及芯片行业前沿信息，充分了解客户需求及市场最新动态，加强与行业上下游优势企业的交流和合作，进一步加强产品的宣传力度，提升公司在资本市场和半导体行业内的知名度，维护公司品牌和产品的良好形象，持续推动产品质量和服务质量的提升，从而推进公司的高质量可持续发展。

2023 年，公司将进一步加强销售团队和技术服务支持团队建设，在服务好原有客户的基础上，采取多元化的销售策略，加强新客户的拓展工作，特别是要强化汽车电子和云应用客户的开拓力度，力争进一步扩大批量供货客户的数量和规模，实现汽车电子和云应用市场占用率进一步提升，促进公司业务进一步发展。同时，公司将加强对客户的梳理和筛选，优化大客户、优质客户服务，增强客户粘度，促使公司产品市场规模不断扩大。在定制芯片领域，公司将致力于从定制设计服务收入为主转向以定制量产服务收入为主，注重挖掘和培育信创和工业

控制领域头部客户的定制服务。

（三）积极加强募投项目的建设，重点开展新技术、新产品研发

2023年，公司将积极加强募投项目的建设，一方面以信息安全、汽车电子、工业控制和边缘计算等重点领域的需求为导向，持续推进云-端信息安全芯片设计及产业化项目、基于 C\*Core CPU 核的 SoC 芯片设计平台设计及产业化项目以及基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目等募投项目的建设，通过公司芯片技术优化，包括性能、成本、功耗等，开发出有竞争力的、优化的自主芯片产品群。募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，旨在进一步提升公司在信息安全芯片及模组产品、CPU IP 储备及研发方面的技术实力，为公司现有业务的扩展和深化。本次募集资金将全部投向科技创新领域，其中“云-端信息安全芯片设计及产业化项目”系在公司现有信息安全芯片及模组产品基础上进行更新升级，推出新一代云及端应用的系列安全芯片；“基于 C\*Core CPU 核的 SoC 芯片设计平台设计及产业化项目”系基于公司现有及在研的嵌入式 CPU 核，开发面向物联网、边缘计算、人工智能等应用的 SoC 芯片设计平台；“基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目”系在公司现有嵌入式 CPU 系列产品的基础上，在性能、功耗等层面进行升级，开发基于“RISC-V 架构”的处理器，应用于生物识别领域、高端控制领域、AI 推断应用领域、高端自动化 AI 控制领域等；另一方面加大力度开发公司汽车电子芯片产品，形成车身控制、发动机控制、域控制和新能源电池管理控制芯片的系列化，满足汽车产业电动化、网联化和智能化的需求，在国内形成领先的技术和市场优势地位。

同时，公司将更加注重加强新技术、新产品研发工作，将在完善研发体制、推进自主创新、提升研发能力和竞争优势的同时，积极参与产业链分工合作，加强与国内国际领先科技企业的交流合作，强化与国内外一流厂商和客户的产品及战略生态合作，深化产业链技术协同，持续提高芯片的定位、性能与品质，不断开发适应市场需求的新产品，巩固和提升公司的行业地位。

（四）推进上市公司规范运作，加强企业精细化管理

2023年，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》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》以及《公司章程》的相关要求，持续推进公众公司的规范运作，依法全面履行信

息披露义务，积极承担企业社会责任，提升上市公司治理水平，持续加强与投资者的沟通交流，保护投资者合法权益。同时，不断加强公司内控体系建设，提高重大事项的科学决策水平及决策效率，强化产品质量建设，防范企业风险，查漏补缺，确保公司可持续发展；加强对公司各层级业务及制度的培训，提升管理能力和水平，加强管理和责任意识，明确经营计划、经营责任和经营目标，制定实施计划，夯实管理层责任，自上而下地促进公司治理水平和管理水平的提升，确保全年经营目标的全面完成。

#### （五）进一步加强人才激励和人才队伍建设

2023年，公司将继续秉承“守正创新团结奋斗”的企业精神，进一步加强人才队伍建设、梯队建设、人才培养力度以及提升研发队伍水平，始终把人才管理、人才开发和人才储备作为公司战略规划的重要组成部分，适时通过股权激励或员工持股计划等手段来加强人才激励，不断提高全体员工的自信心、获得感，保证核心技术人员队伍的稳定性及工作积极性。在充分发挥现有人才资源优势的基础上，公司加大力度引进更多的专业人才，特别是汽车电子、“云-边-端”等领域的核心技术人员、高端市场和销售人才。公司将进一步加强由关键核心技术人员、高层次技术人才组成的研发人才梯队，持续提升研发团队整体素质，为公司保持技术领先、攻关新技术、研发新产品提供坚实的人才基础。公司将通过研发项目带动的方式，在实战中提升团队的技术能力和协作精神。

苏州国芯科技股份有限公司

总经理：肖佐楠

2023年4月26日