

SoC行业报告：CES展会开幕在即，AI端侧多场景落地加速赋能SoC行业增长

评级：推荐(维持)

姚丹丹(证券分析师)

S0350524060002

yaodd@ghzq.com.cn

郑奇(证券分析师)

S0350524030006

zhengq@ghzq.com.cn

高力洋(证券分析师)

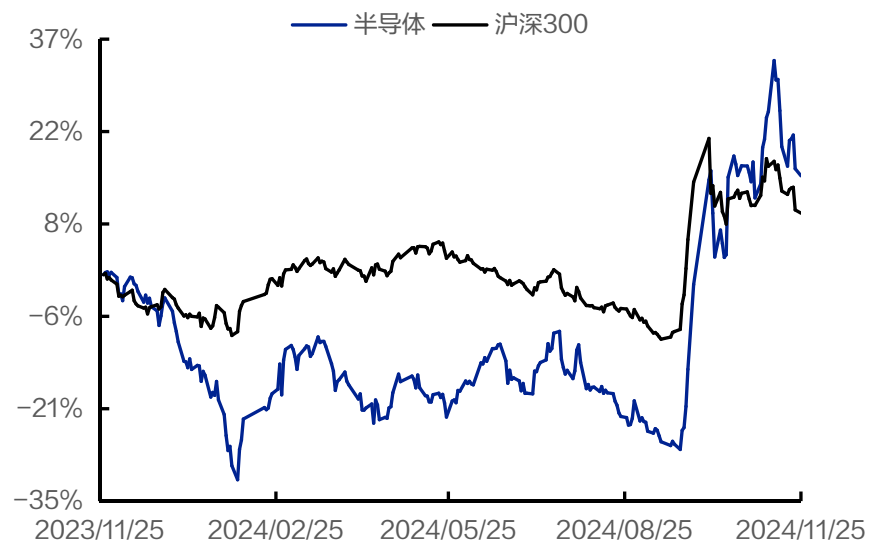
S0350524010003

gaoly01@ghzq.com.cn

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

最近一年走势



沪深300表现

表现	1M	3M	12M
半导体	-1.3%	48.0%	17.5%
沪深300	-2.7%	15.7%	8.8%

- ◆ SoC系将关键部件集成在一起的芯片，适用应用领域广泛。系统级芯片(SoC)是一个将计算处理器和其它电子系统集成到单一芯片的集成电路。SoC可以处理数字信号、模拟信号、混合信号，甚至射频信号，常常应用在嵌入式系统中。与MCU芯片相比，SoC芯片集成度高、功耗低、成本低，适用于高端电子设备。组成SoC的IP核种类繁多，例如CPU处理器的IP核、GPU的IP核、通信模块的IP核等。SoC芯片通常适用于移动设备、物联网、可穿戴设备、医疗器械、工业自动化、汽车系统等各项应用领域。
- ◆ 多领域需求增长带动SoC市场规模持续提升，2032年全球SoC市场规模将突破3200亿美元。据MarketReaserch的数据，全球SoC市场规模预计将从2022年的1548亿美元增长至2032年的约3278亿美元，2022年-2032年CAGR为8%。根据Knometa Research统计，2023年中国大陆地区、日本、中国台湾地区和韩国合计占全球IC晶圆产能份额超75%，根据SIA统计，越南、泰国、马来西亚和新加坡等其他国家也为亚太的市场主导地位做出了重大贡献。
- ◆ CES展会开幕在即，AI端侧落地场景增加有望带动SoC行业需求增长及产品技术突破。国际消费类电子产品展览会（简称CES）是全球规模最大、水平最高、影响最广的消费类电子产品展览会之一，被誉为消费电子行业的“风向标”。2025年CES展将于1月7日—1月10日在美国拉斯维加斯国际会议中心举行。在即将到来的展会上，人工智能（AI）成为了焦点，2025年的CES展将是各个行业第一波深度整合AI应用的产品集中亮相的舞台，AI端侧落地场景有望进一步丰富。
- ◆ 行业评级及投资策略：2025年CES展会开幕在即，AI终端落地场景有望进一步增加，届时或将提振各类消费电子产品需求。SoC主控芯片厂积极进行产品升级以满足AI落地需求，随着AI落地场景的逐步丰富，SoC行业有望持续受益，我们维持半导体行业“推荐”评级。
- ◆ 建议关注：恒玄科技（耳机+手表+眼镜）、瑞芯微（AIoT+汽车+泛安防）、中科蓝讯（耳机+可穿戴）、全志科技（AIoT+平板+汽车）、炬芯科技（音箱+无线麦）、乐鑫科技（AIoT+WiFi）、晶晨股份（智能机顶盒+TV）、星辰科技（安防+汽车）、富瀚微（安防）。
- ◆ 风险提示：AI落地终端场景进度不及预期风险，芯片厂新品开发推广不及预期风险，宏观经济下行风险，市场竞争加剧风险，中美贸易摩擦加剧风险。

目录

CONTENT
S

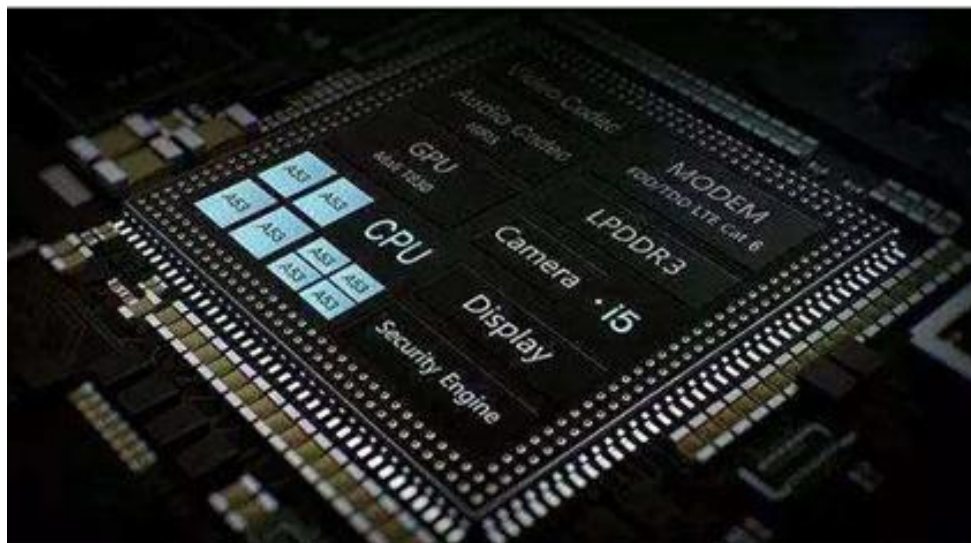
01/ SoC行业概况：
系统级芯片，多领域需求带动行业增长

02/AI SoC：
CES展会在即，AI边缘端侧落地值得期待

03/ 公司部分重点公司：
头部厂商积极布局AI，国产SoC各领域龙头跑步进场

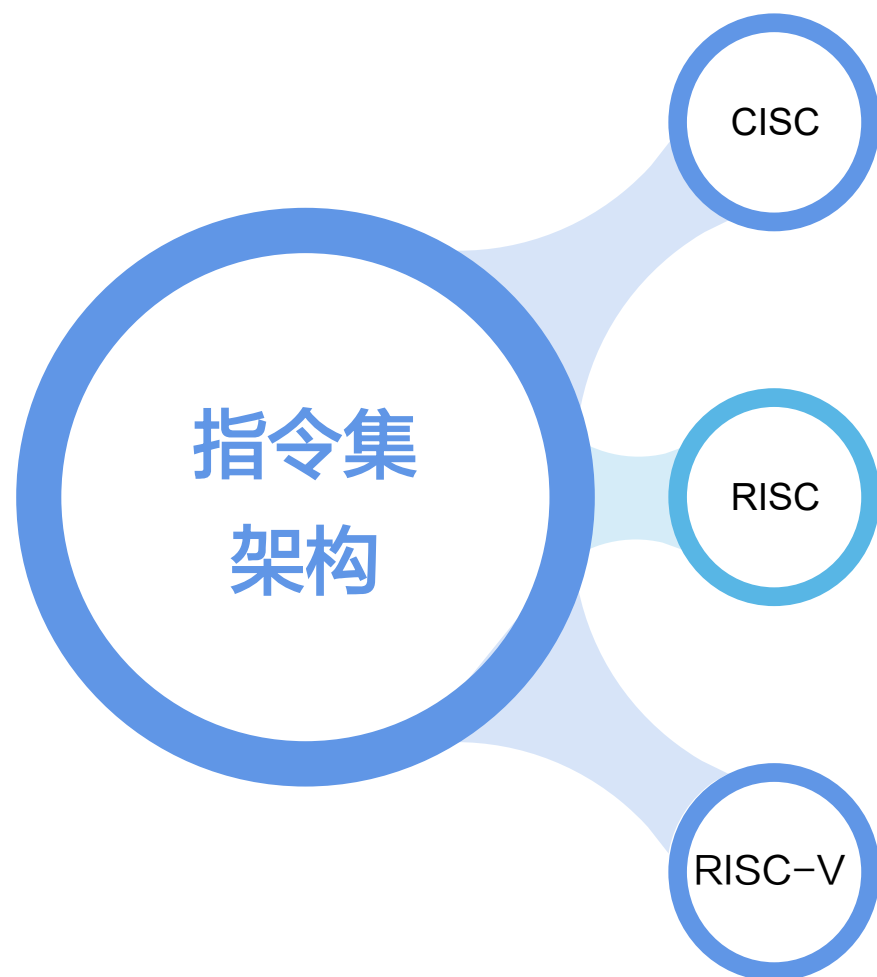
1、SoC行业概况：系统级芯片，多领域需求带动行业增长

- ### 图表： SoC与MCU内部基本构成



IP 核（Intellectual Property Core），即知识产权核，在集成电路设计行业中指已验证、可重复利用、具有某种确定功能的芯片设计模块。SoC 中的 IP 核种类繁多，例如 CPU 处理器的 IP 核、GPU 的 IP 核、通信模块的 IP 核等。以下为一些在SoC中常见的IP与模块。

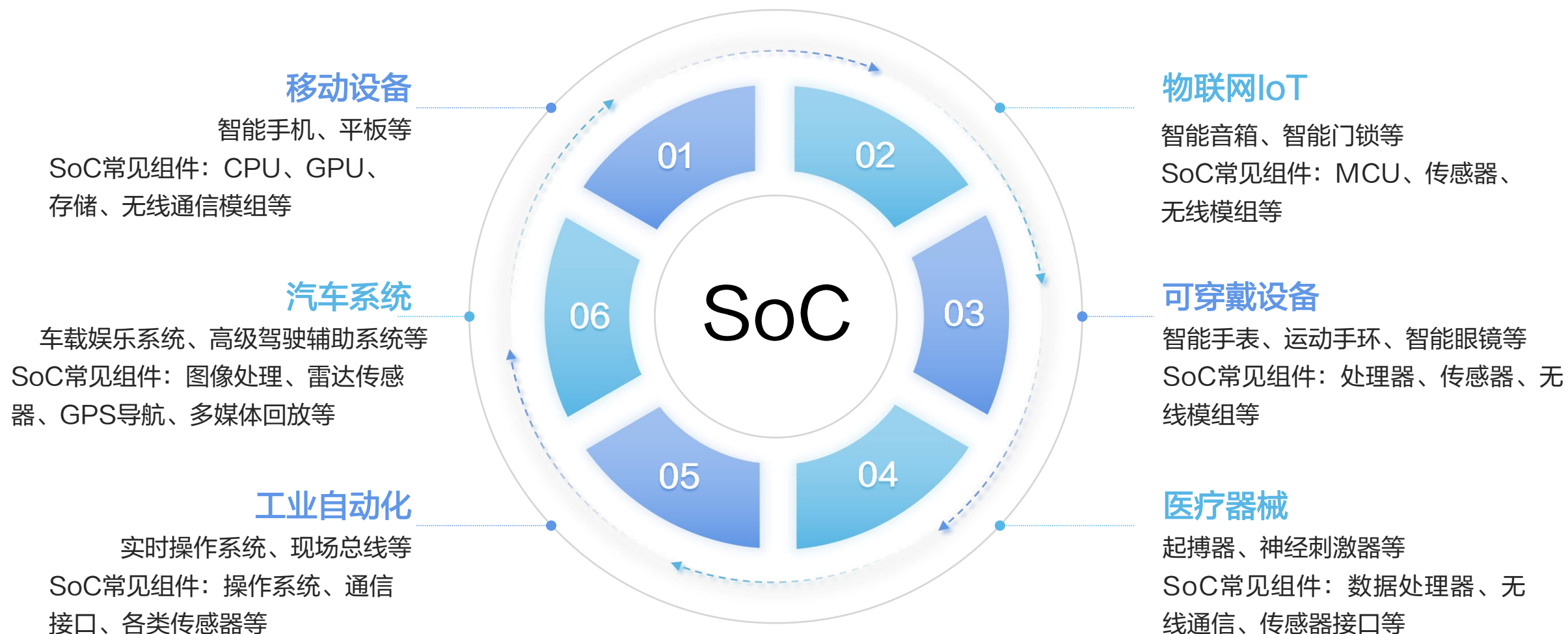
组件	主要功能	组件	主要功能
中央处理器CPU	SoC芯片的中央处理单元，基于该CPU运行系统软件/应用软件，配合SoC芯片内部的其他硬件模块实现产品功能	图像信号处理器ISP	主要负责图像信号处理，处理相机拍照和视频
图形处理器GPU	SoC芯片的图形处理单元，基于该GPU实现可运行于SoC芯片的各种游戏、各种图形UI界面的渲染和特效、高性能计算等	神经网络处理器NPU	专门用于加速人工智能应用的芯片，它可以在较短的时间内完成大量的计算任务，从而提高了人工智能应用的效率和速度
数字信号处理器DSP	用于运行运算量较大的算法软件或应用软件，比如视频编解码、图形图像处理、视觉影像处理、语音处理等	调制解调器Modem	一个将数字信号调变到模拟信号上进行传输，并解调收到的模拟信号以得到数字信号的电子设备
视觉处理器VPU	视频/图像编码、解码单元，用硬件加速引擎分别实现视频/图像数据的编码、压缩和终端产品上各种格式视频的解码、播放	显示渲染引擎Display Engine	主要负责与触摸屏的显示器进行通信
总线	用于SoC芯片内部主设备和从设备之间的数据访问和互联互通，高性能的实现各种主设备同时访问多个从设备	存储控制器	主要负责管理连接到计算机系统的存储设备（如硬盘、固态硬盘等），比如数据传输，错误检测和校验，I/O调度，缓存管理等
接口	实现SoC芯片和其他芯片或外设的连接，用于SoC芯片外接存储器、摄像头、各种显示屏（包括电视）、USB设备等或用于实现各种高速数据传输	加密管理	共钥私钥技术通过将敏感的用户数据隔离在一个专用子系统中来保护这些数据
工艺物理库	用于优化CPU/GPU等高性能IP核工艺单元库，以提高高性能IP核的设计频率。		



CISC，即复杂指令集计算机，其特点是指令集复杂且功能丰富。CISC架构的处理器可以执行多种复杂的指令，包括浮点运算、字符串处理、位操作等。由于指令集复杂，CISC架构的处理器在执行某些任务时具有较高的效率。然而，CISC架构的处理器也存在一些缺点，如功耗较高、指令执行速度较慢等。

RISC，即精简指令集计算机，其特点是指令集精简、简单明了。RISC架构的处理器通常只支持有限的指令集，且这些指令的执行速度非常快。这种设计使得RISC架构的处理器在功耗、性能等方面具有优势。常见的RISC架构处理器包括ARM和MIPS等。

RISC-V是一种基于精简指令集（RISC）原理的开放指令集架构（ISA）。RISC-V指令集完全开源，设计简单，易于移植Unix系统，模块化设计，完整工具链，同时有大量的开源实现和流片案例，得到很多芯片公司的认可。RISC-V架构的起步相对较晚，但发展很快。基于RISC-V指令集架构可以设计服务器CPU、家用电器CPU、工控CPU和用在比指头小的传感器中的CPU。



- 不同于智能手机领域对SoC算力的高要求，汽车SoC芯片更注重稳定性、可靠性和安全性。这是由于汽车芯片的工作环境更恶劣，出错容忍率更低，使用寿命要求更长，供货生命周期更久等。

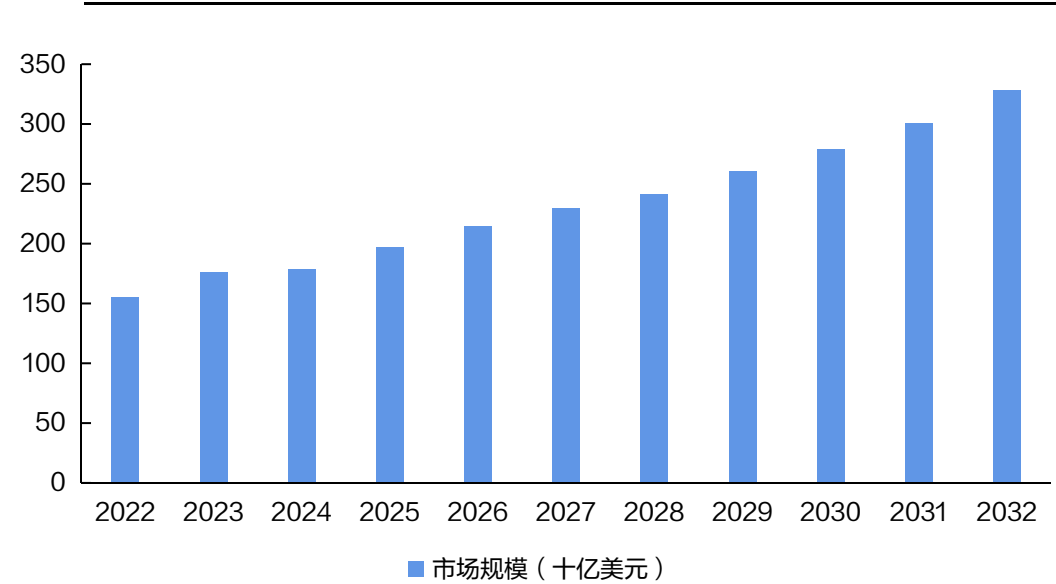
图表：不同应用领域SoC芯片基本性能要求对比

	消费级	工业级	车规级
温度范围	0℃~70℃	-40℃~85℃	-40℃~125℃
电路设计	防雷/短路保护/热保护	+双变压设计/抗干扰/超高压保护	+多重短路/多重热保护
工艺处理	防水	+防潮/腐/霉	+增强封装和散热
封装形式	塑料或树脂	塑料或树脂	金属
出错率	<3%	<1%	0
寿命	2~3年	5~10年	15年
持续供货时间	>2年	>5年	>30年
测试标准	JEDEC	JEDEC	AEC-Q100
系统成本	线路板一体化设计，价格低廉但维护费用较高	积木式结构，每个电路均带有自检功能，造价稍高但维护费用低	积木式结构，每个电路均带有自检功能，并增强散热处理，造价及维护费用均较高
应用	手机、PC等数码产品	工业控制	汽车电子

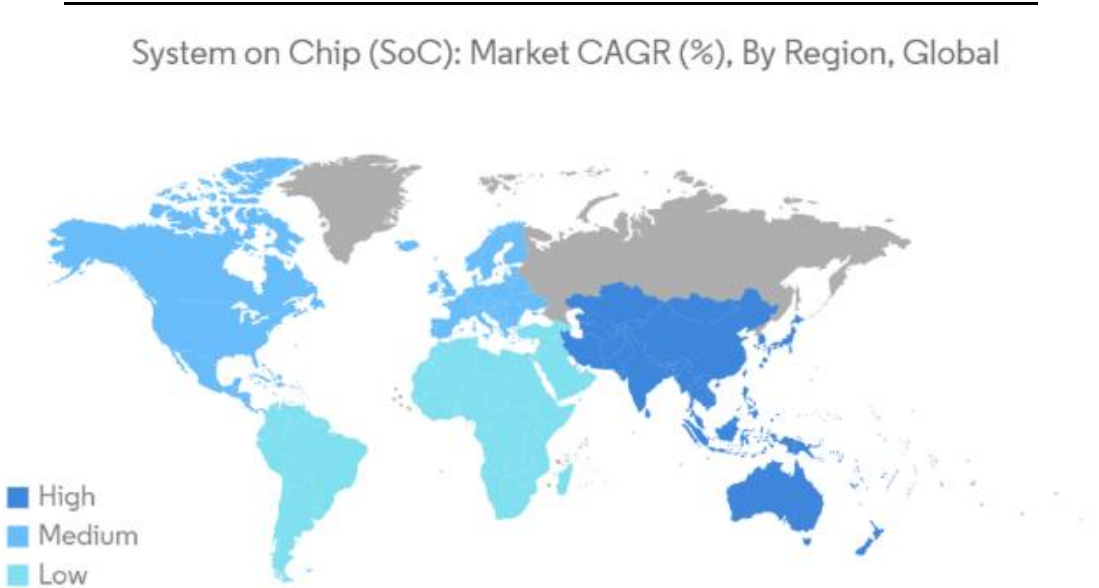
全球SoC市场规模：2022-2032年全球SoC市场CAGR达8%

- **全球SoC市场规模稳健增长：**根据Mordor Intelligence，使用SoC有助于提升产品效率、降低能耗同时减小体积，因此SoC对智能手机到各种互联设备的使用都至关重要，随着消费者消费水平的提升以及智能手机渗透率的提升，SoC市场有望保持较大需求。此外，高端智能手机、平板电脑、可穿戴设备等消费电子产品广泛使用边缘 AI 芯片，预计AI 芯片的增长及物联网连接的消费设备的普及有望持续扩大SoC市场的增长。根据MarketReaserch的数据，全球SoC市场规模预计将从2022年的1548亿美元增长至2032年的3278亿美元，2022年-2032年CAGR为8%。
- **亚太市场为SoC 提供广阔蓝海市场：**根据Knometa Research统计，2023年中国大陆地区、日本、中国台湾地区和韩国合计占全球IC晶圆产能份额超75%，根据SIA统计，越南、泰国、马来西亚和新加坡等其他国家也为亚太的市场主导地位做出了重大贡献。

图表：2022-2032年全球SoC市场规模及预测情况



图表：SoC全球各地区市场增速



2、AI SoC：CES展会在即，AI边缘端侧落地值得期待

2025年CES展：电子行业风向标，AI端侧落地场景有望进一步丰富

- ◆ 国际消费类电子产品展览会（International Consumer Electronics Show，简称CES）是全球规模最大、水平最高、影响最广的消费类电子产品展览会之一，被誉为消费电子行业的“风向标”。
- ◆ 2025年CES展将于1月7日—1月10日在美国拉斯维加斯国际会议中心举行。在即将到来的展会上，人工智能（AI）成为了焦点，2025年的CES展将是各个行业第一波深度整合AI应用的产品集中亮相的舞台，AI端侧落地场景有望进一步丰富。

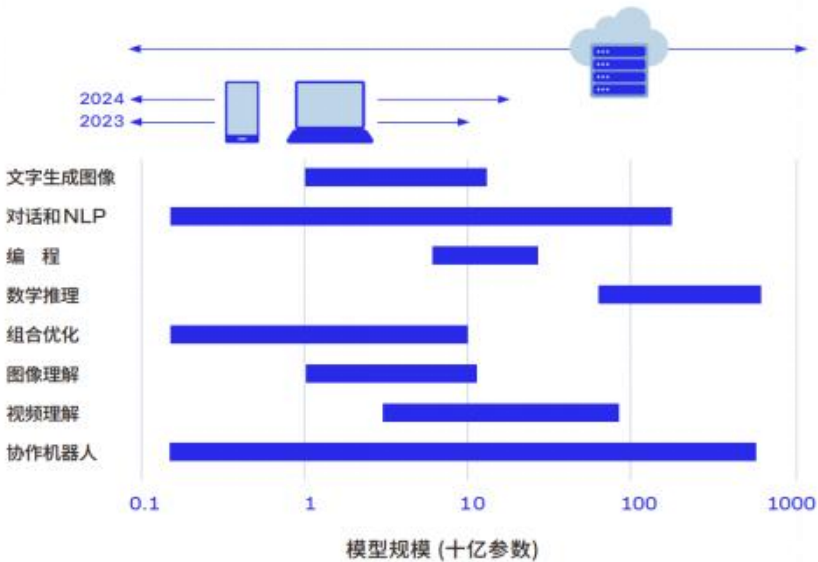
图表：2025年CES展会海报



AI：边缘AI蓬勃发展，混合式AI成为未来

- ◆ 边缘AI将AI能力引入边缘计算场景，与云端AI相互补充；
- ◆ 混合AI架构在云端和边缘终端之间分配并协调AI工作负载，能够实现更强大、更高效且高度优化的AI。

图表：边缘AI趋势向好



AI SoC：赋能终端产品智能化升级

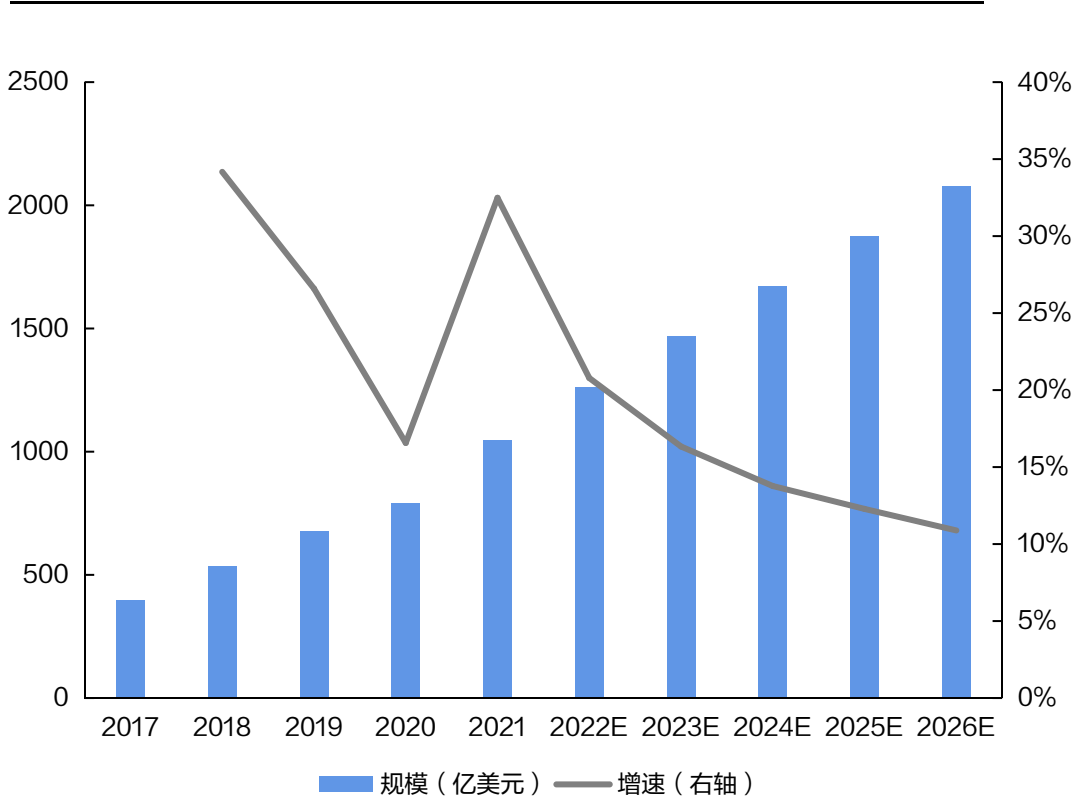
- ◆ AI在边缘侧的应用越来越广泛，AI SoC芯片的重要性越来越强，边缘计算AI SoC是一种集成了人工智能（AI）和边缘计算能力的系统级芯片。
- ◆ 随着AI、5G连接和边缘计算时代逐渐来临，SoC继续演变以适应不断增长的复杂性和处理要求。AI技术成为SoC架构的重要组成部分，为边缘设备提供了更强大的智能处理能力。

图表：AI SoC终端应用场景



◆ 智能家居是 AIoT 设备的重要应用场景，AIoT 的发展推动了智能家居的市场需求。智能家居中的物联网（IoT）生态系统由相互通信并协同工作以提高功能的联网设备组成。该生态系统包括智能传感器、摄像头、电器和其他收集和共享数据的连接设备，提供全面协调的家庭自动化体验。据 Statista 发布的预测，全球智能家居市场规模预计将从2022年的1261亿美元增长到2026年的2078亿美元。

图表：全球智能家居行业市场规模及预测



图表：智能家居应用场景



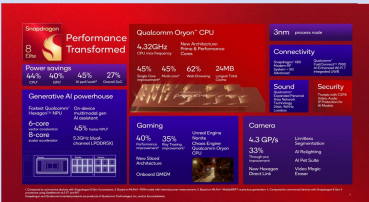
图表：OPPO Find7 Ultra AI手机



图表：三星Galaxy S24 AI手机



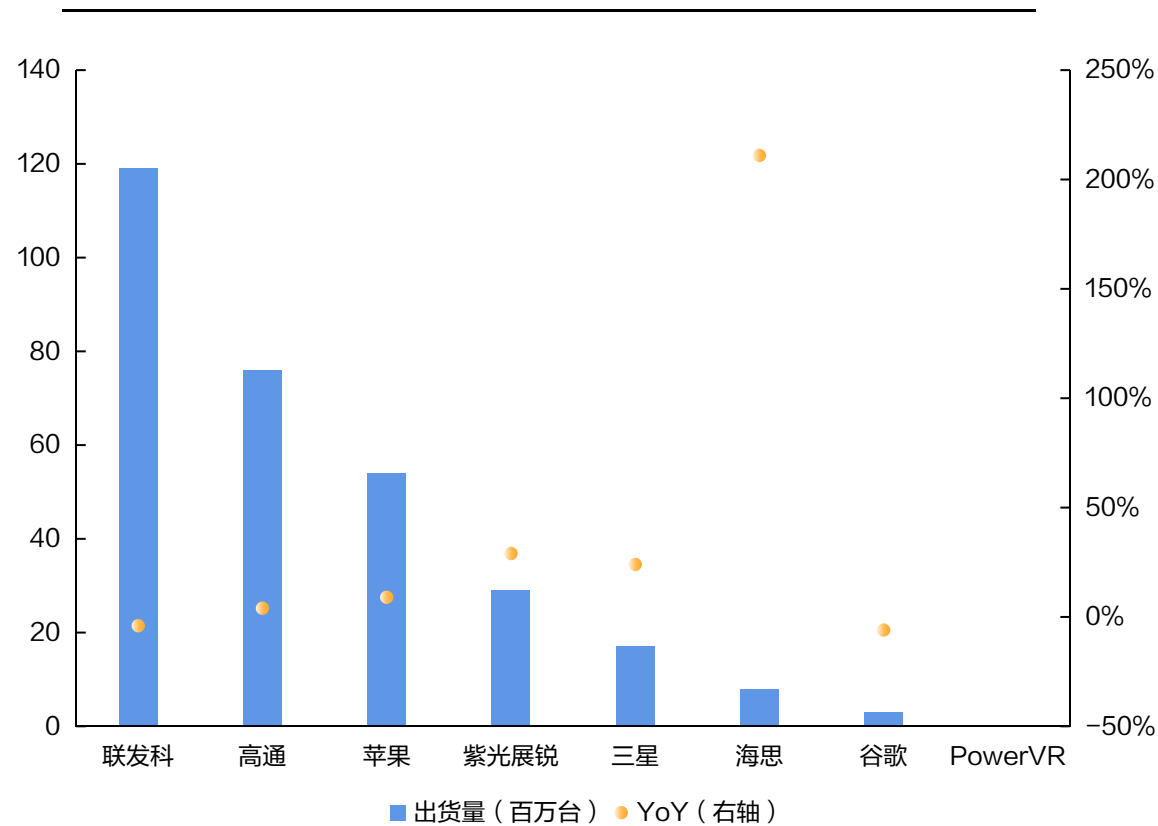
图表：AI SoC芯片对比

芯片型号	AI处理器	其他处理器	搭载手机品牌	图片
高通骁龙8 Elite	Hexagon NPU	二代Oryon CPU，全新切片架构的Adreno GPU	小米15系列、iQOO 13、荣耀Magic7系列、一加13、真我GT7 Pro、努比亚Z70 Ultra、红魔10 Pro系列、ROG游戏手机9系列等	
联发科天玑9400	MediaTek第八代AI处理器 NPU 890 MediaTek天玑AI智能体化引擎	• 第二代全大核CPU架构包含1个主频高达3.62GHz的Cortex-X925超大核，以及3个Cortex-X4超大核和4个Cortex-A720大核 • 新一代旗舰12核GPU Immortalis-G925	vivo X200系列、OPPO Find X8系列等	
三星 Exynos 2400	配备17K MAC NPU（2-GNPU+2-SNPU）和DSP的人工智能引擎	• Cortex®-X4 CPU • 三星Xclipse 940 GPU	Samsung Galaxy S24 FE	

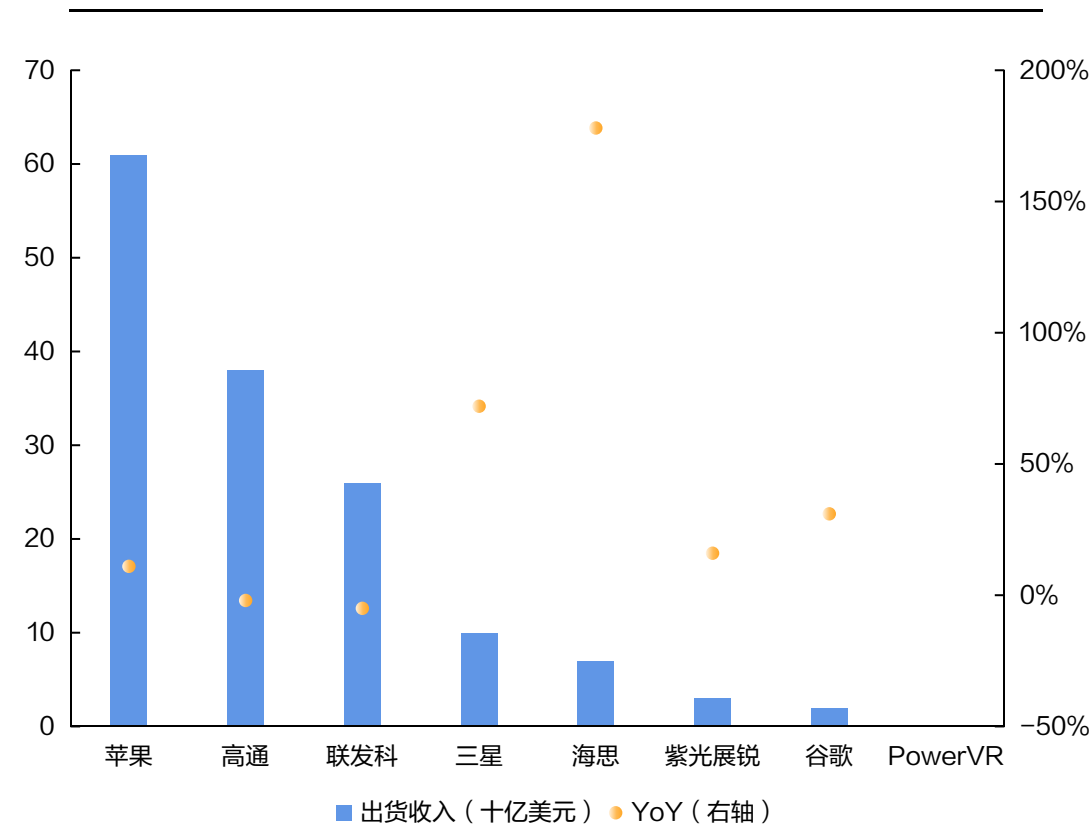
AI 手机：2024Q3手机SoC市场出货量联发科稳居第一，出货额苹果高居榜首

◆ 2024Q3联发科手机SoC市场出货量保持领先地位，海思出货量增速同比高达211%。根据Canalys 数据，2024Q3 联发科出货1.19亿台，保持领先地位。海思增速最快，同比增长211%，继联发科、高通、苹果、紫光展锐、三星后，以800万台出货量位列第六。

图表：2024Q3处理器厂商智能手机出货量及同比增长率



图表：2024Q3处理器厂商智能手机出货收入及同比增长率



AI PC：电脑厂商和芯片厂商共同发力，AIPC百花齐放

芯片

AIPC



AI 眼镜：或将是AI最好的硬件载体

- ◆ 眼镜是人类穿戴设备和电子设备中最靠近嘴、耳朵、眼镜三大感官群体，是AI最好的硬件载体，可以非常直接和自然地实现声音、语言、视觉的输入和输出；
- ◆ 目前AI智能眼镜的发展有三个阶段，分别为无摄像头智能眼镜、带摄像头智能眼镜和带显示屏智能眼镜。

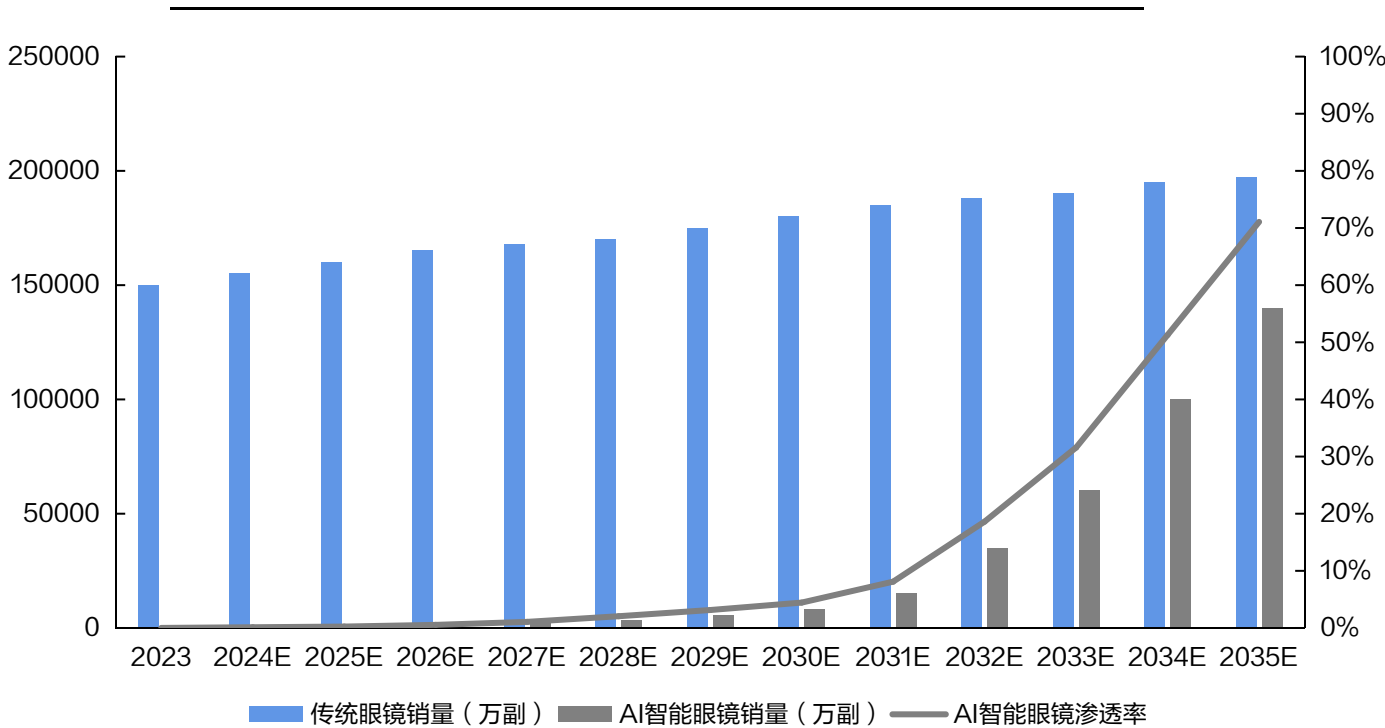
图表：AI眼镜三个阶段的三种形式



AI 眼镜：AI+AR眼镜有望成为下一代通用计算平台和终端

- ◆ 目前AI智能眼镜发展仍处于探索期，多家公司布局积极探索AI智能眼镜方案，包括传统手机厂商、互联网大厂、初创公司等；
- ◆ 预计到2025年将会有更多大厂进场竞争，推动AI智能眼镜的发展趋向成熟。到2030年后，AI+AR技术发展到成熟阶段，AI+AR智能眼镜行业进入高速发展期；
- ◆ Wellsenn XR认为，2035年AI+AR眼镜最终实现传统智能眼镜的替代，渗透率达到70%，全球AI+AR智能眼镜销量达到14亿台规模，与智能手机规模相当，成为下一代通用计算平台和终端。

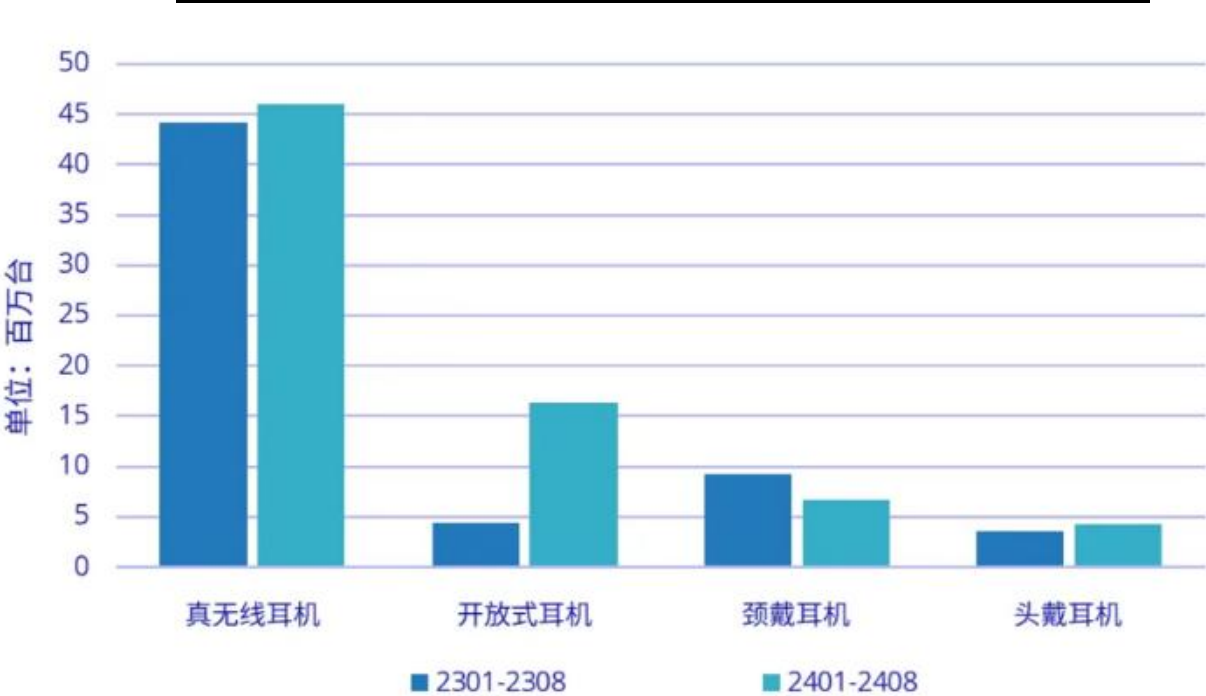
图表：AI眼镜销量及渗透率



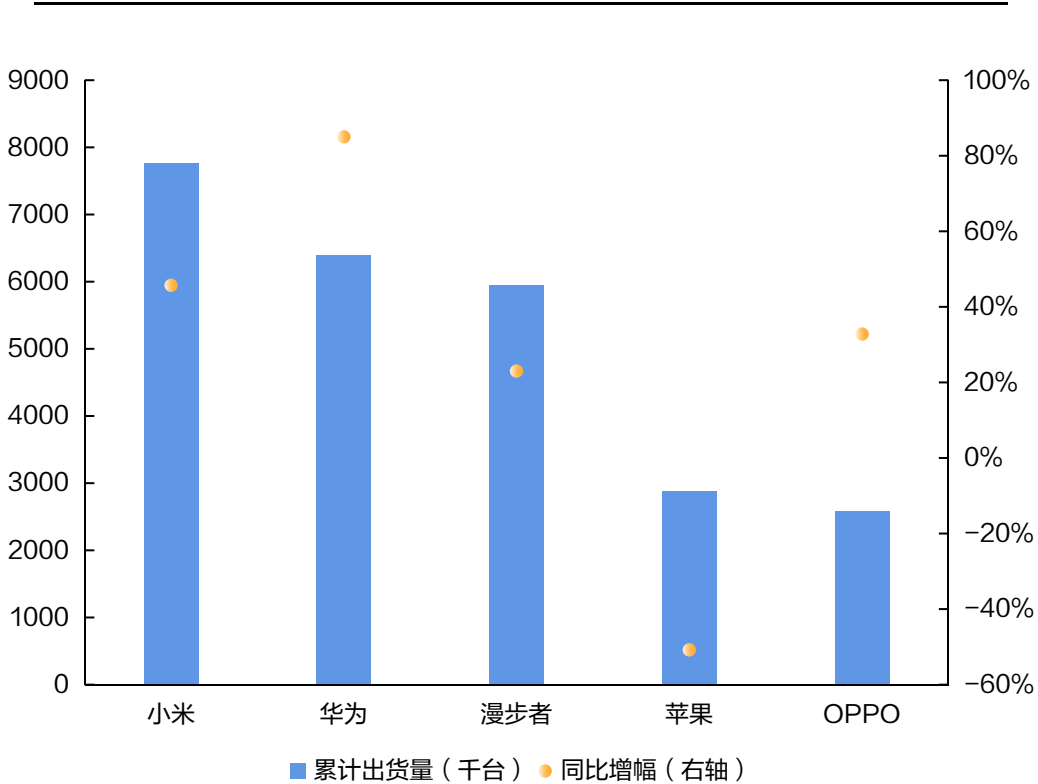
蓝牙耳机：2024年前8月TWS真无线耳机保持增长，开放式耳机增速同比超270%

- 据IDC中国，2024年1-8月中国蓝牙耳机市场累计出货量达到7338万台，同比增长19.5%。按形态划分，TWS真无线耳机占比最大，出货约4602万台，同比增长4.2%；随后依次是颈戴式、开放式、头戴式，其中开放式耳机市场增长最快，同比增长271.5%，出货达1636万台。
- 据IDC中国，出货量上看，小米以776万台位居榜首，华为、漫步者、苹果、OPPO分居二至五位。

图表：2024年1-8月中国蓝牙耳机市场主要形态出货量



图表：2024年1-8月中国TWS耳机累计出货量TOP5厂商

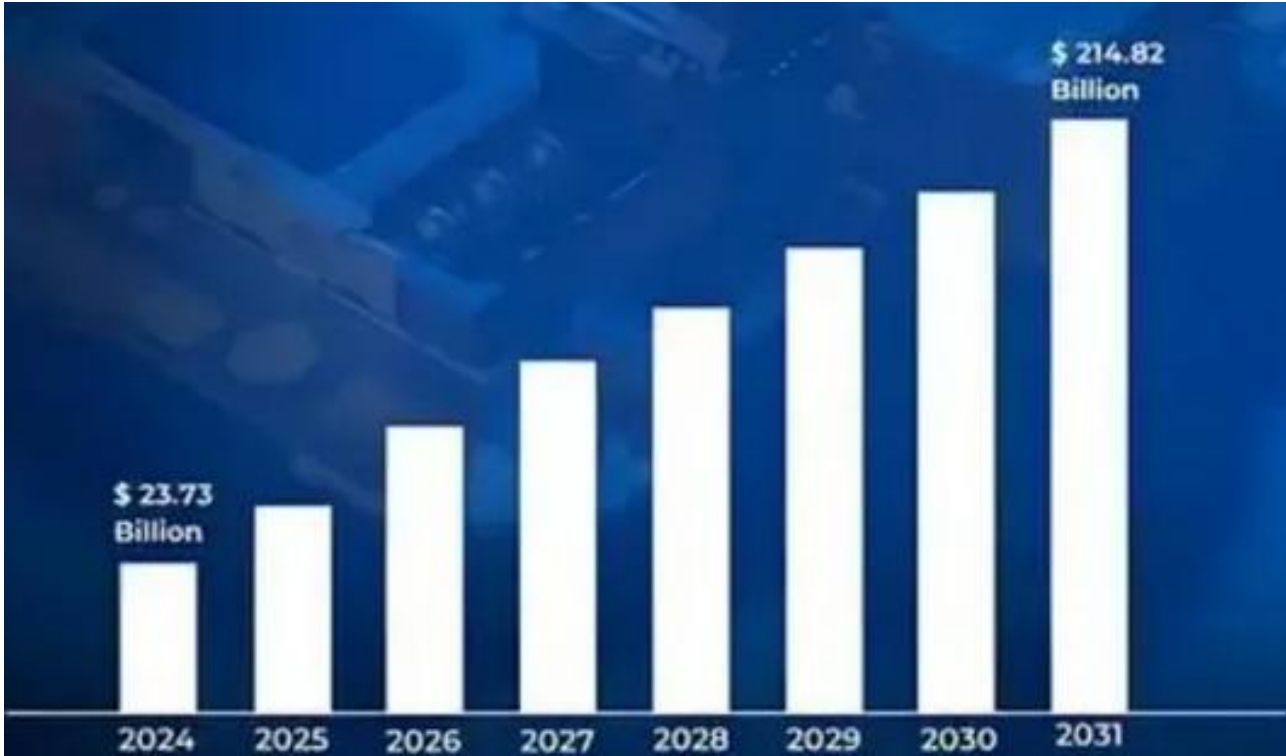


AR/VR：市场有望保持高速增长，2024-2031年CAGR或将达到31.7%

- ◆ 根据 Verified Market Research 数据，全球 AR/VR 市场在 2024 年至 2031 年间将迎来高速增长，预计年复合增长率将达到 31.7%。2024 年市场规模为 237.3 亿美元，预计到 2031 年将达到 2148.2 亿美元。
- ◆ 应用领域的广泛渗透、技术创新引领体验升级、资本与政府双重助力共同驱动了AR/VR市场的繁荣。

AR/VR市场繁荣动力	具体内容
应用领域的广泛渗透	随着 AR/VR 技术在医疗保健、零售、教育等多个关键行业的深入应用，其市场需求被持续激发。
技术创新引领体验升级	AR/VR 硬件与软件的持续进步，成为市场增长的强大引擎。更加逼真的图形渲染、更快的处理速度以及更加人性化的用户界面进一步激发了用户的兴趣与采纳意愿，加速了市场普及进程。
资本与政府双重助力	科技巨头的战略投资与各国政府的积极支持，为 AR/VR 市场注入了强劲动力。这些举措促进了新技术、新理念的孵化与落地，为市场增长开辟了新的空间。

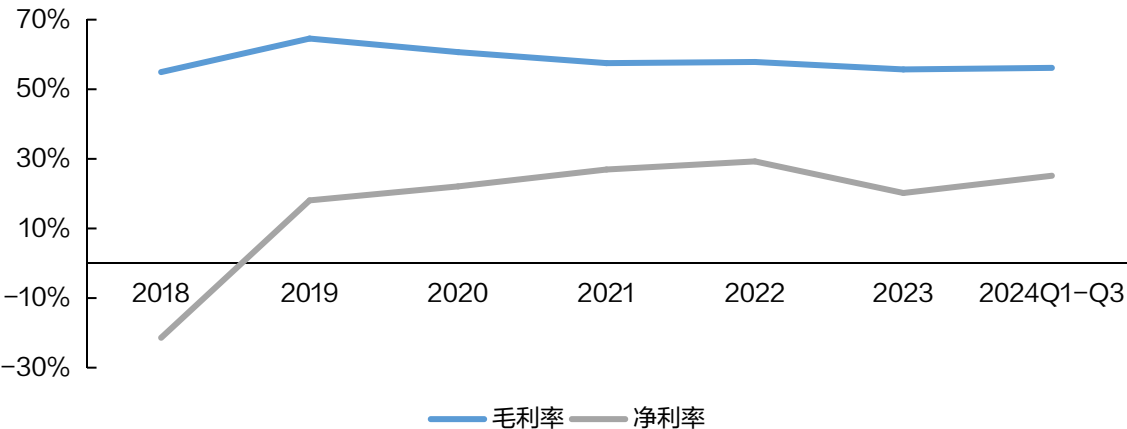
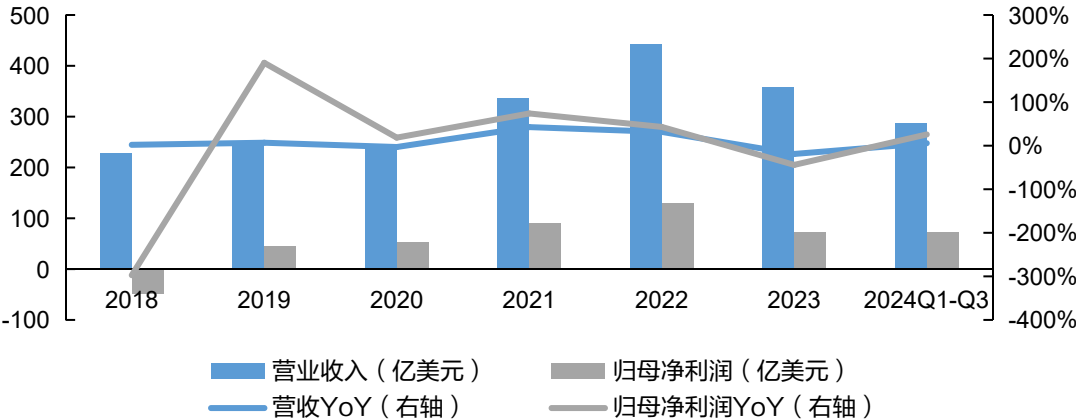
图表：全球AR/VR市场规模（单位：十亿美元）



3、重点公司：头部厂商积极布局AI，国产SoC各领域龙头跑步进场

高通：智能手机SoC龙头，AI芯片加速布局

- ◆ 高通公司（Qualcomm）是一家全球领先的无线科技创新者，创立于1985年。
- ◆ 公司在SoC领域布局广泛，涵盖智能手机、物联网、汽车等多个市场。
- ◆ NPU是专门为低功耗加速AI推理而设计的一种处理，也是高通在芯片设计领域的强项之一，目前市面上的高通旗舰智能手机芯片中基本上都内置了AI算力较高的NPU模块。



智能手机

骁龙系列SoC产品覆盖高中低端市场。2007年11月，高通推出Snapdragon处理器。2013年，高通为骁龙处理器引入全新命名方式和层级，包括骁龙800系列、600系列、400系列和200系列处理器最新款骁龙8Gen3AI性能提升98%。



物联网

已发布QCS8250和QCS8550两款商用处理器，适用于计算密集型相机和边缘人工智能应用，并支持Wi-Fi6和5G数据传输；启动全新长期产品计划，涵盖16款物联网SoC。



汽车

提供高性能中央计算SoC——Snapdragon Ride Flex，旨在跨异构计算资源支持混合关键级工作负载，以单颗SoC同时支持数字座舱、ADAS和AD功能。

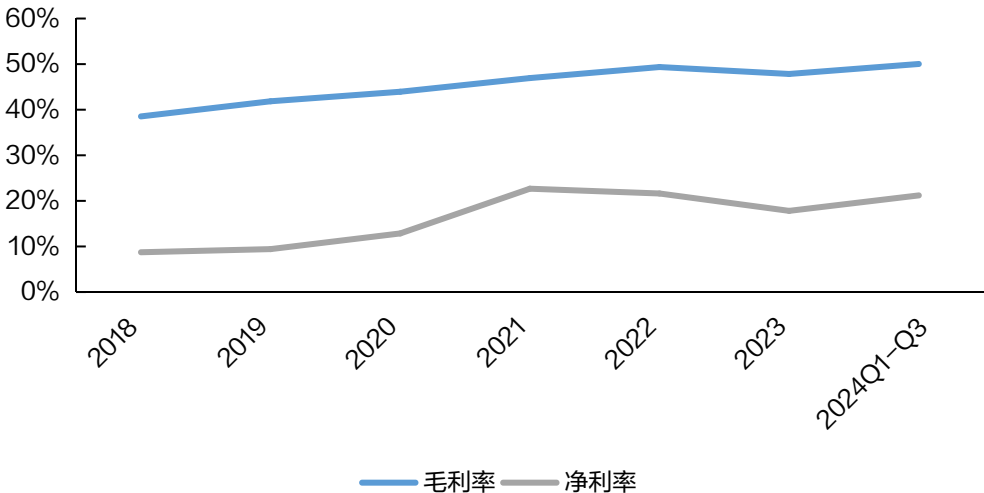
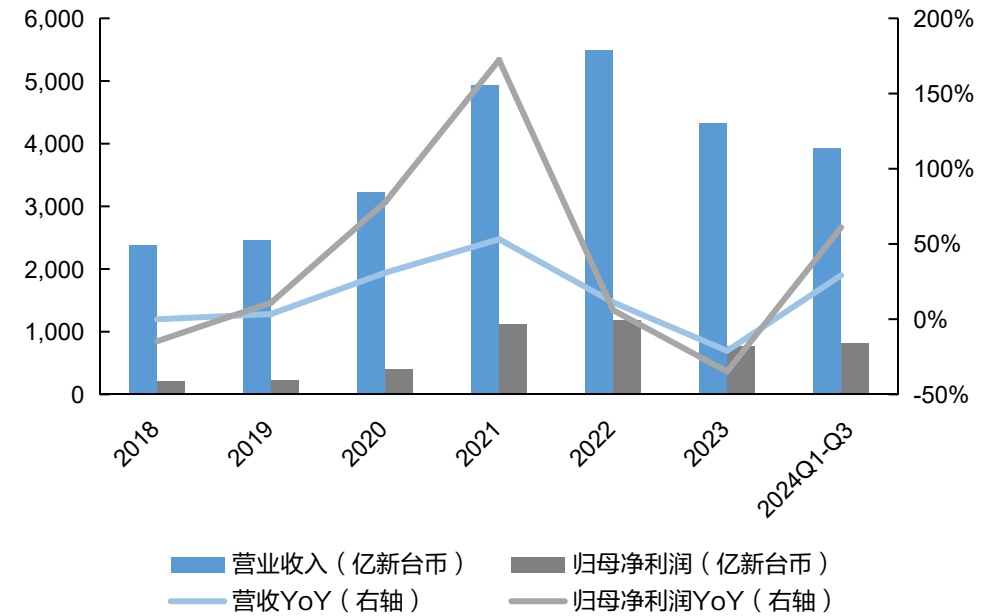


蓝牙

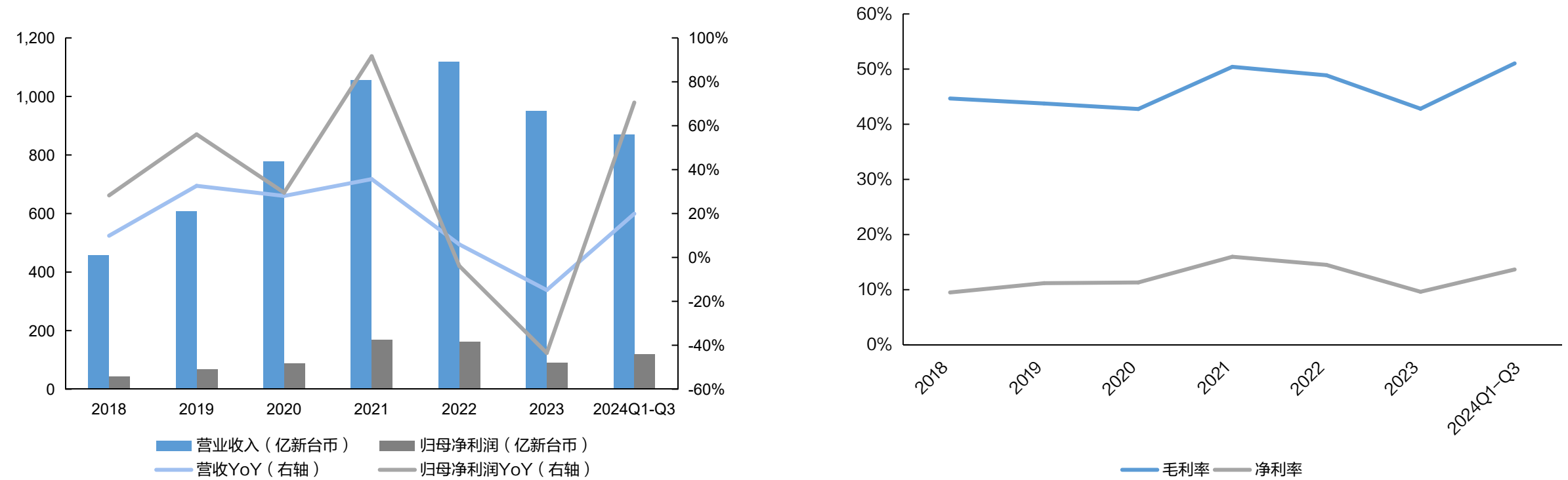
QCC51XX系列是高通蓝牙SoC顶级之作，支持蓝牙5.1，支持Apt-X Adaptive动态低延迟模式，最低延迟80ms，在信号传输、音质、降噪等方面表现出色。

联发科：智能手机SoC领军者，天玑系列带来强大的端侧AI能力

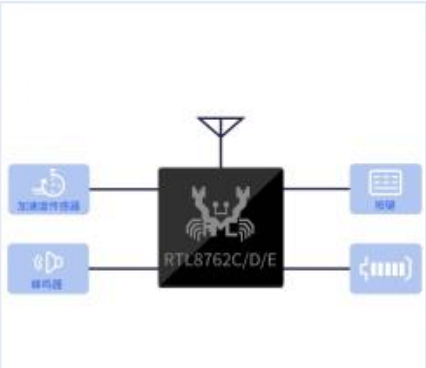
- 据公司官网，MediaTek联发科是全球第五大无晶圆厂半导体公司，在移动终端、智能家居应用、无线连接技术及物联网产品等市场位居领先地位。
- 天玑5G移动平台是MediaTek 追求创新的重要里程碑。其中以天玑9300为代表的5G生成式AI移动芯片性能尤为突出：搭载新一代 Cortex-X4 和 Cortex-A720，是率先采用全大核 CPU 架构的旗舰移动芯片，搭载四个 Cortex-X4 超大核和四个 Cortex-A720 大核，提供远超以往的卓越性能。



- ◆ 瑞昱半导体是一家中国台湾厂商，是全球领先的 IC 供应商之一，设计和开发有线和无线通信网络、计算机外围设备、消费和多媒体以及汽车应用领域的各种 IC 产品。根据 Digitimes 的数据，2023年瑞昱半导体在全球 IC 设计公司中的收入排名第8。
- ◆ 瑞昱半导体的创新技术专长在于拥有精深的系统知识与系统整合能力。在产品研发的阶段，瑞昱以系统为考量，藉由数字与模拟混合模式设计与电路专业，整合关键零组件（如 MCU、DSP、RISC、PLL、RFIC 与 Memory 等），以 SoC 为目标，提供客户整体解决方案。

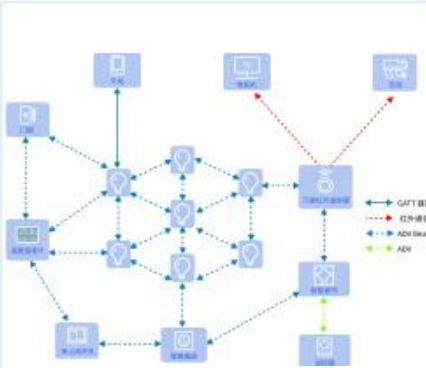


◆ 公司针对特定场景的不同 SoC 产品被广泛应用于智能家居、智能穿戴、蓝牙双模微适配器、智能人机交互及周边类设备当中。



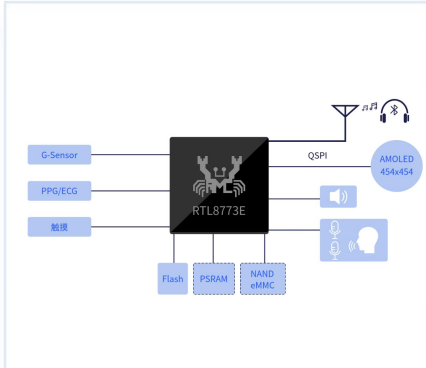
周边类设备

公司基于RTL8762系列BLE SoC实现的Find My解决方案，具备集成度高，功耗指标优异的特点，同时支持Apple Find My和Google Find My双协议。基于Realtek Find My SDK，客户可以针对不同的应用快速开发不同的产品形态



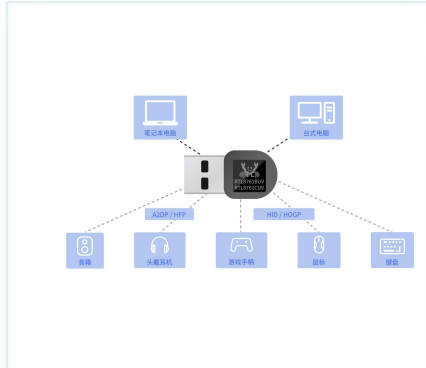
智能家居

RTL8762系列方案不仅支持基于广播通信的标准SIG Mesh，还支持多主多从连接，可以搭建一套基于GATT连接的私有Mesh网络，实现设备的自组网功能，两种Mesh技术相互补充，各有所长



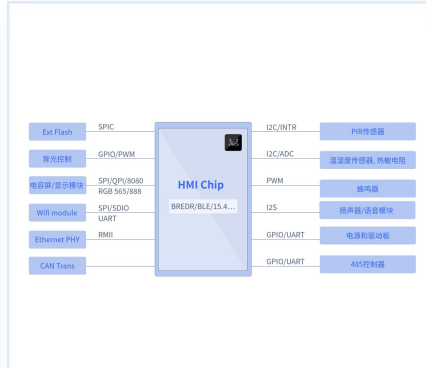
智能穿戴

公司基于RTL8773E实现的智能手表方案，以单颗BT SoC作为智能手表主控，通过SPIC、I2C、SPI、GPIO、I8080、MIC、DAC等接口连接外设，通过蓝牙连接手机，实现高度集成的智能手表方案



蓝牙双模适配器

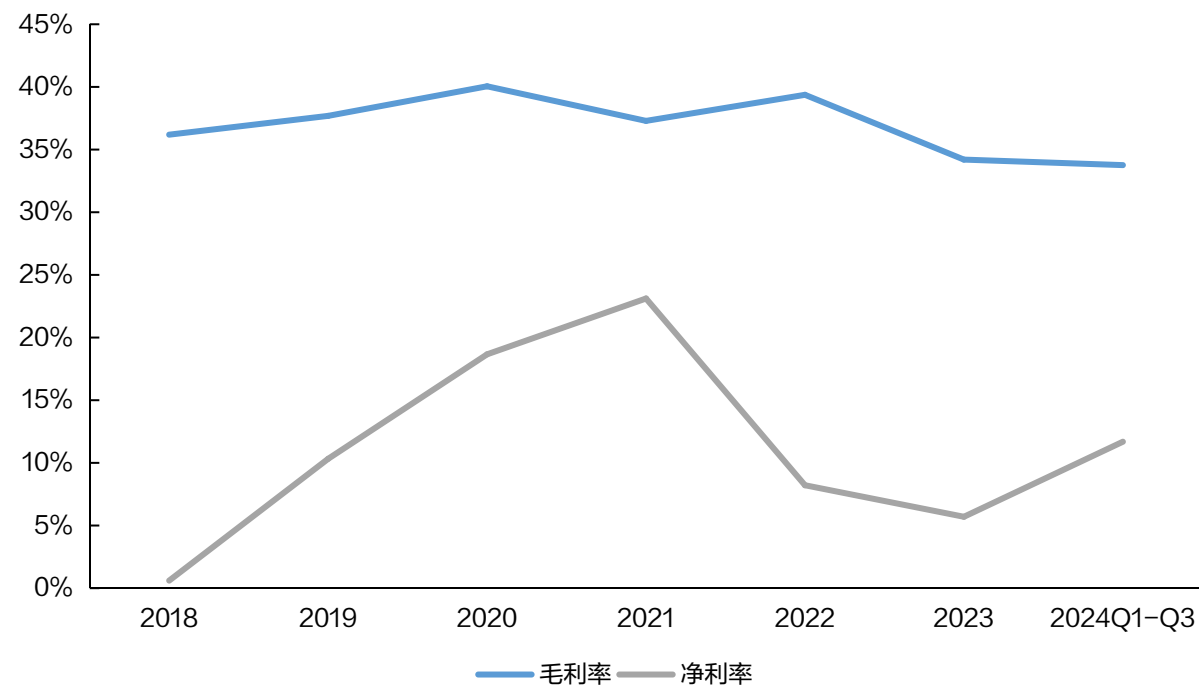
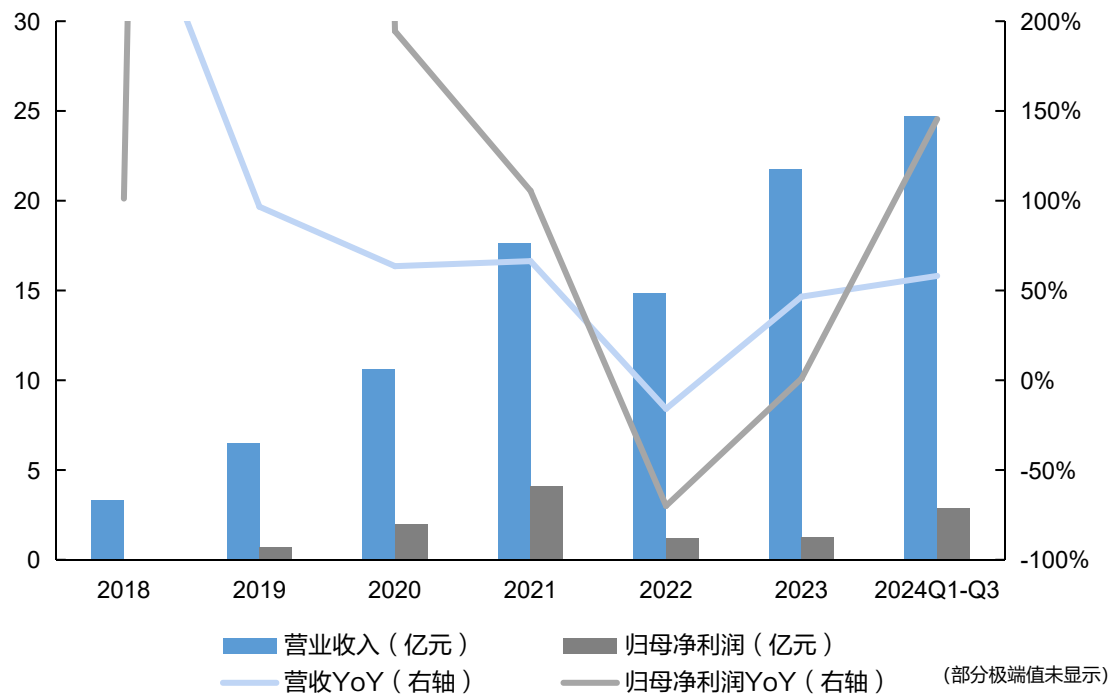
双模蓝牙适配器专为Windows/Linux/Android等系统设计，包括USB和UART两种接口，RTL8761B系列提供BR/EDR和BLE，RTL8761C系列在此基础上提供Auracast也就是LEAudio的支持



智能人机交互

瑞昱提供各种尺度的显示技术，可见的人机界面(HMI)结合射频技术，让互联互通变得清晰可见。整合HMI的这些方案，大量用于智能家庭控制、空调线控器、家庭温控器、智能厨电、咖啡机、洗衣机和烤箱等产品。也大量用于工业控制、网关和车用市场（仪表盘）

- ◆ 恒玄科技成立于2015年，是国内领先的智能音视频 SoC 芯片设计公司，致力于为客户提供 AIoT 场景下具有语音交互能力的边缘智能主控平台芯片。
- ◆ 公司主营业务为无线超低功耗计算 SoC 芯片的研发、设计与销售，主要包括无线音频芯片、智能可穿戴芯片、智能家居芯片和无线连接芯片。

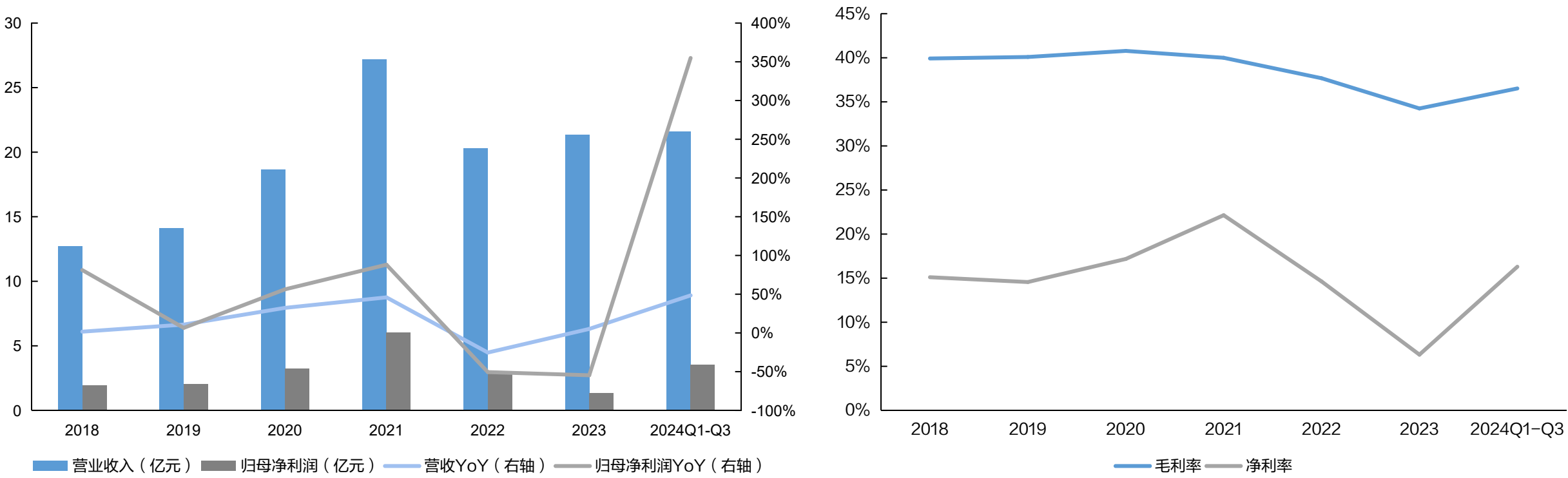


- ◆ 公司自主研发了低功耗多核异构嵌入式 SoC 技术、蓝牙和 Wi-Fi 连接技术、声学 and 音频系统、可穿戴平台智能检测和健康监测技术和 2.5D GPU 等关键核心技术，SoC 主控芯片产品广泛应用于智能可穿戴、智能家居等终端，并在先进制造工艺上持续迭代，创新能力突出。
 - ◆ 智能可穿戴市场:2023 年公司 BES2700 系列可穿戴主控芯片迅速上量，已应用于 TWS 耳机、智能手表、智能眼镜等终端产品，公司新一代 6nm BES2800 主控芯片也已顺利流片，进入市场推广阶段。
 - ◆ 智能家居市场：公司面向智能音箱应用的第二代 Wi-Fi/BT 双模 AIoT SoC 芯片已量产出货，并将继续拓展新的客户。

芯片类型	普通蓝牙音频芯片	智能蓝牙音频芯片	Type-C 音频芯片
	单芯片集成 RF、PMU、CODEC、CPU；支持前馈或反馈主动降噪，支持TWS。 代表型号： BES2000 系列 终端应用：TWS 耳机、颈环耳机、头戴式耳机、蓝牙音箱	功耗更低；单芯片集成RF、PMU、CODEC、高性能 CPU 及嵌入式语音AI；支持智能语音和混合主动降噪，支持 IBRT真无线技术。 代表型号： BES2300 系列 终端应用：TWS 智能耳机、头戴式耳机、颈环智能耳机、智能音箱	单芯片集成 USB 接口、高性能 CODEC 和耳机功放；支持USB2.0 高速/全速模式；支持前馈或混合主动降噪。 代表型号： BES3100 系列及 BES3001 系列 终端应用：Type-C 耳机、Type-C 音频转换器
			

瑞芯微：领跑国内AIoT SoC市场，旗舰产品放量带动业绩增长

◆ 公司致力于大规模集成电路及应用方案的设计、开发和销售，是国内人工智能物联网 AIoT SoC 芯片的领先者。公司作为国内 AIoT SoC 领先者，基于 AIoT 的各种技术、产品、场景优势布局，致力于为下游客户提供多场景计算的 AIoT 平台，并与合作伙伴共同深入场景，以 AI 赋能百行百业。



瑞芯微：领跑国内AIoT SoC市场，旗舰产品放量带动业绩增长

- ◆ 公司主要产品为智能应用处理器芯片，分为内置 NPU 的人工智能应用处理器芯片和不带 NPU 的传统智能应用处理器芯片。
- ◆ 公司致力于打造芯片的“雁形方阵”，以“头雁”带动“两翼”向前发展。在“头雁”旗舰芯片上，继续研发更先进的 SoC，向更高算力、更高制程演进。

智能应用处理器芯片

人工智能应用处理器

通用应用处理器

机器视觉
处理器

车载
处理器

工业控制
处理器

传统应用处理器

RK3
588
系列

RK3
576
系列

RK3
399
Pro
系列

RK3
568
系列

RK3
562
系列

RV1
106/
RV1
103
系列

RV1
109/
RV1
126
系列

RK3
588
M

RK3
588
J

RK3
568
J

RK3
399
系列

RK3
288
系列

RK3
368
系列

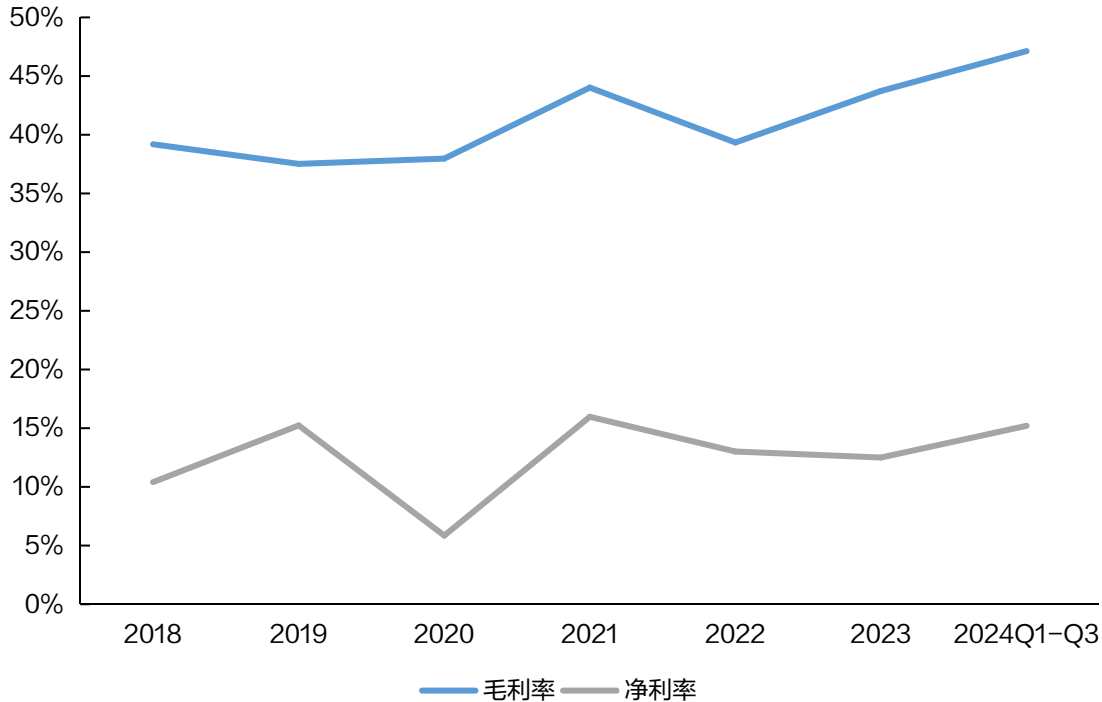
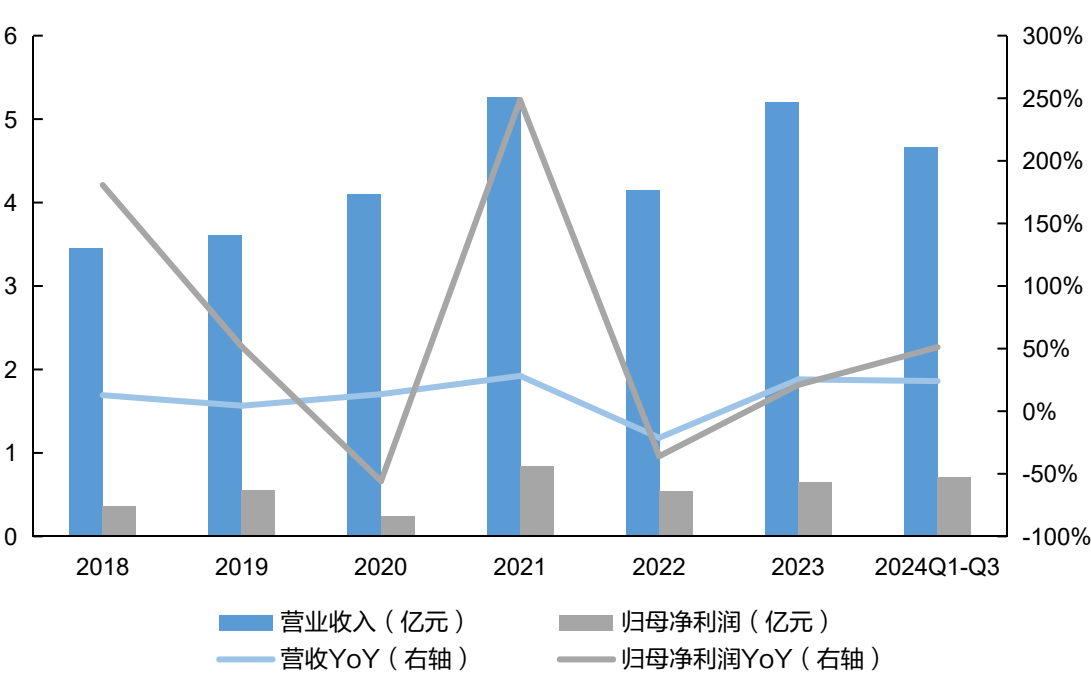
RK3
326
系列

RK3
528
系列



炬芯科技：蓝牙音箱SoC芯片大厂，第一代AI音频芯片正式发布

- ◆ 公司为中国领先的低功耗AIoT芯片设计厂商，主营业务为中高端智能音频SoC芯片的研发、设计及销售，专注于为无线音频、智能穿戴及智能交互等基于人工智能的物联网（AIoT）领域提供专业集成芯片。
- ◆ 顺应人工智能的蓬勃发展，针对端侧设备AI音频需求的演进，公司在最新一代产品中整合了低功耗AI加速引擎，采用基于SRAM的存内计算技术，同时将产品逐步升级为CPU、DSP加NPU（神经网络处理器）的三核异构计算架构，以打造低功耗端侧AI算力。



炬芯科技：蓝牙音箱SoC芯片大厂，第一代AI音频芯片正式发布

- ◆ 炬芯科技正式发布全新一代基于MMSCIM端侧AI音频芯片，共三个芯片系列。三个系列芯片均采用了CPU（ARM）+ DSP（HiFi5）+ NPU（MMSCIM）三核异构的设计架构，可支持片上1百万参数以内的AI模型，且可以通过片外PSRAM扩展到支持最大8百万参数的AI模型。



炬芯科技发布第一代**MMSCIM**端侧AI音频芯片

三核异构架构定义未来端侧音频平台
ARM CPU+HiFi5 DSP+**MMSCIM**

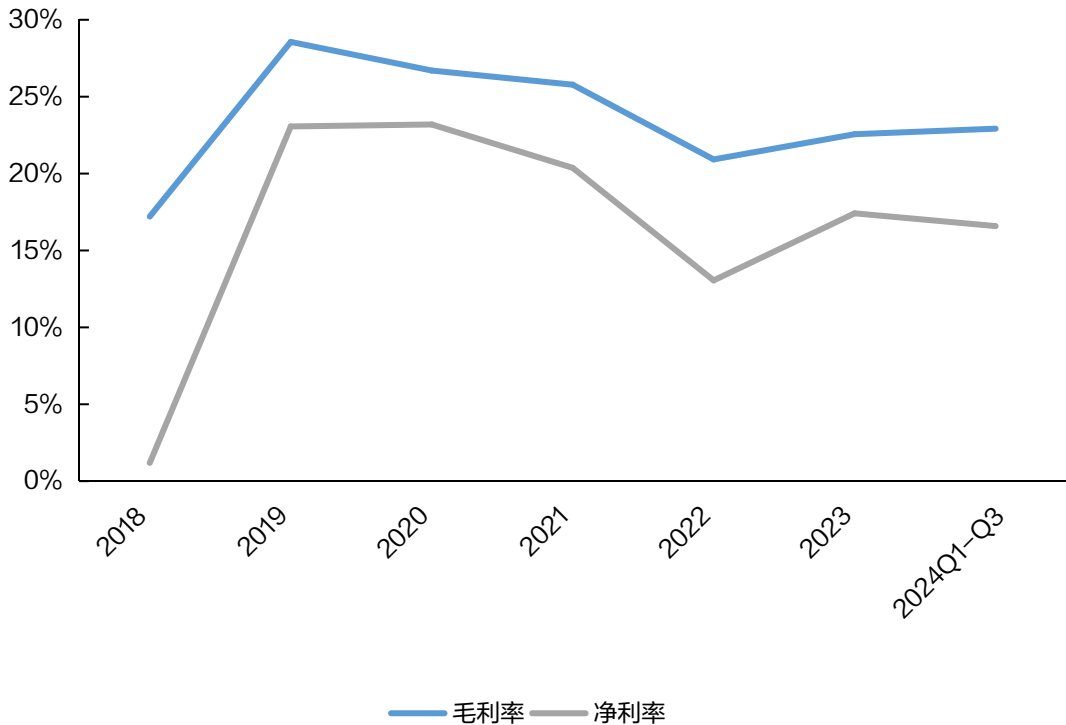
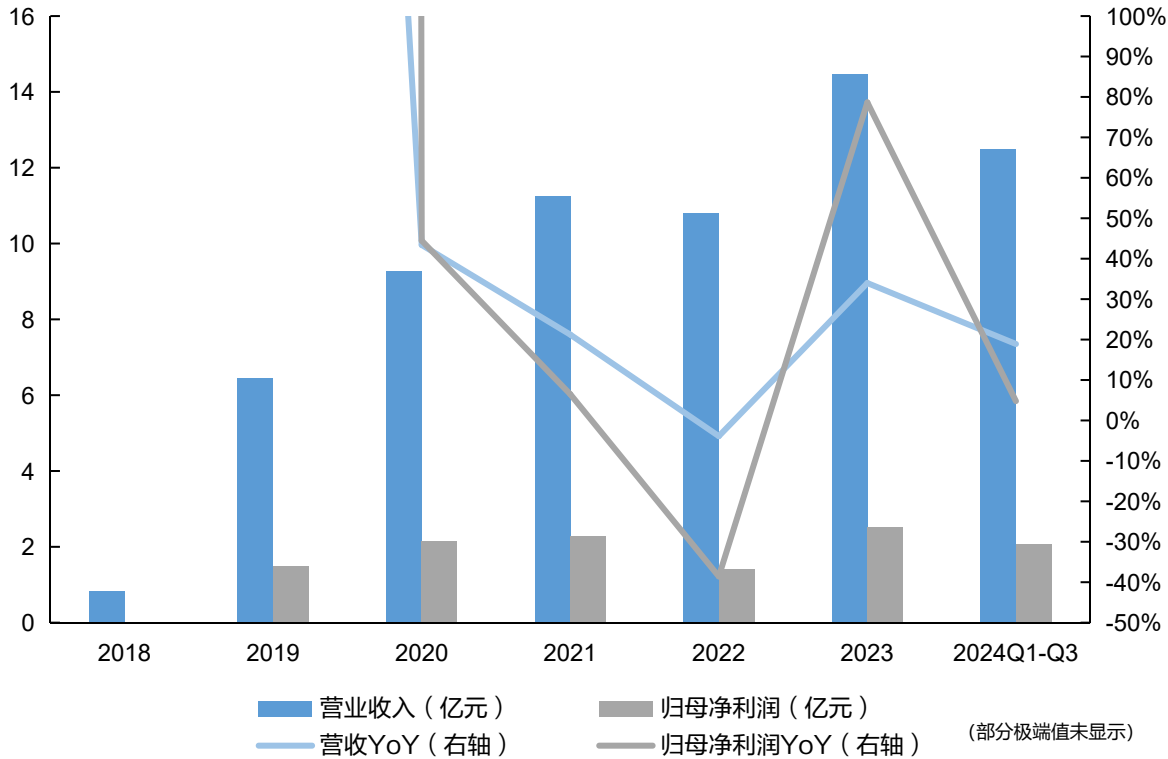
GEN1 MMSCIM	GEN1 MMSCIM	GEN1 MMSCIM
ATS323X	ATS286X	ATS362X
面向低延迟私有无线音频领域	面向蓝牙AI音频领域	面向AI DSP领域

端侧AI **MMSCIM** GEN1 **低功耗大算力**

- 大算力 100GOPS per core
- 极致能效比 6.4TOPS/W@INT8
- 支持全部主要的AI模型
- 具备高效开发的AI生态

中科蓝讯：白牌TWS耳机SoC起家，BT895X平台顺利接入豆包大模型

◆ 中科蓝讯是国内领先的集成电路设计企业之一，主要从事无线音频 SoC 芯片的研发、设计与销售，形成以蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能穿戴芯片、无线麦克风芯片、数字音频芯片、玩具语音芯片、AIoT芯片、AI语音识别芯片八大产品线为主的产品架构。



中科蓝讯：白牌TWS耳机SoC起家，BT895X平台顺利接入豆包大模型

- ◆ 中科蓝讯讯龙三代BT895x平台，采用CPU+DSP+NPU的多核架构，高算力、低功耗，可满足AI耳机端侧对语音处理、高速音频传输等的需求。
- ◆ 专业音响品牌FIIL搭载中科蓝讯BT895x平台，支持豆包大模型AI功能的耳机，于2024年11月已上市预售。该产品是继早前上市的Ola Friend耳机外，市场上第二款支持豆包大模型AI的耳机产品。



AB 中科蓝讯 bluetrum

中科蓝讯讯龙三代 BT895X平台接入豆包大模型

豆包大模型

AB 中科蓝讯 bluetrum
BT895X

BT895X产品特点

- 灵活的音频均衡器调节
- 采用CPU+DSP+NPU的多核架构，高算力、低功耗
- 满足AI耳机端侧对语音处理、高速音频传输等的需求
- 支持实时翻译、会议纪要、实时对话等功能
- 集成24位立体声DAC和24位ADC的音频编解码器
- 符合蓝牙5.4和BLE规范
- 支持LE audio BIS/CIS
- 三通道MIC放大器输入
- 集成降压及锂电池充电功能

产品应用

- 智能AI耳机
- 蓝牙耳机



AB 中科蓝讯 bluetrum

股票代码：688332

FIIL GS Links AI 高音质开放式耳机

搭载 中科蓝讯 BT8951H 芯片

豆包大模型

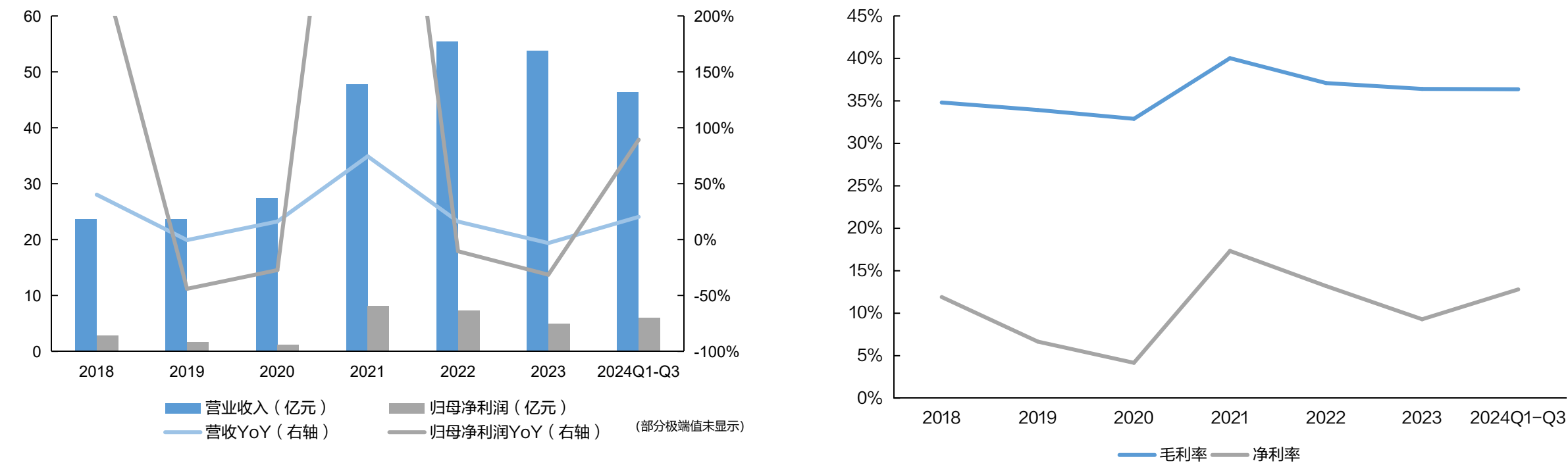
Hi-Res AUDIO WIRELESS

LDAC

BT8951H

用“芯”创造智慧生活！
Devoted to IC design, create smart life.

- ◆ 公司主营业务为系统级 SoC 芯片及周边芯片的研发、设计与销售，截至2023年报主要产品有多媒体智能终端 SoC 芯片、无线连接芯片、汽车电子芯片等，为众多消费类电子领域提供 SoC 主控芯片和系统级解决方案。
- ◆ 公司产品已广泛应用于家庭、汽车、办公、教育、体育健身、工业、商业、农业、娱乐、仓储等领域。公司业务已覆盖中国大陆、中国香港、北美、欧洲、拉丁美洲、亚太、非洲等全球主要经济区域。



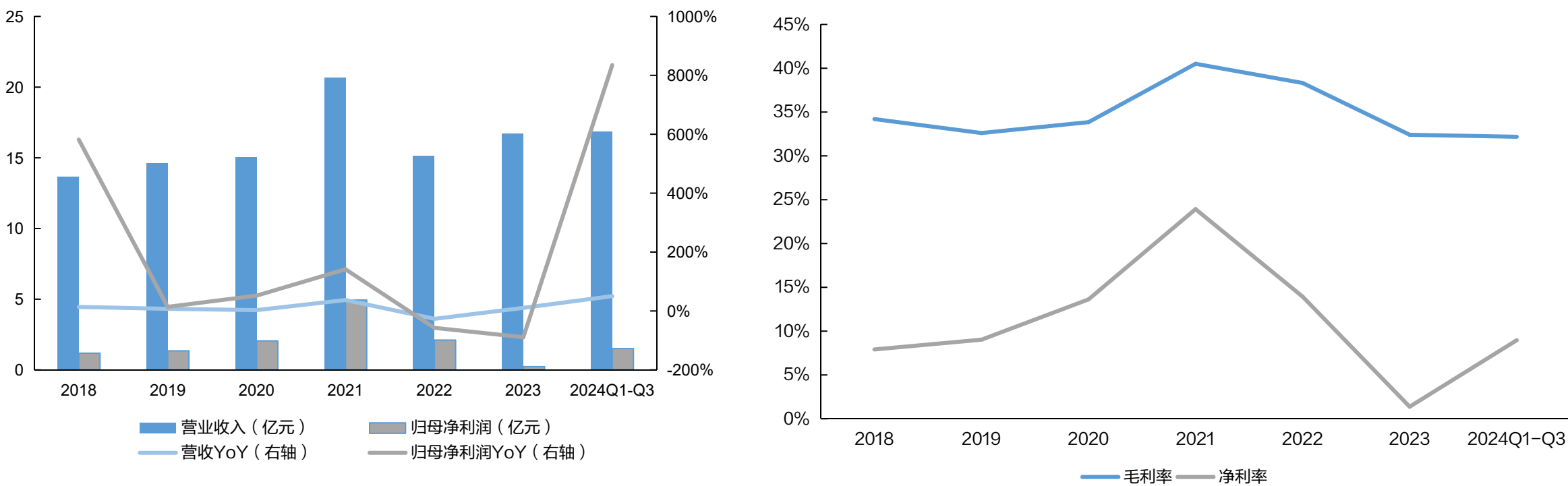
晶晨股份：机顶盒SoC龙头，自主研发业界首款集成4K和AI功能的6nm商用芯片



◆ 公司在研SoC项目（截至2024年半年报）

项目名称	预计总投资规模（万元）	本期投入金额（万元）	累计投入金额（万元）	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
智能家居影像SoC芯片升级	16,000.00	1,336.48	10,961.67	取得阶段性成果，处于研发升级及试产阶段	研发实现更高性价比的智能家居影像芯片，集成多种具有竞争力的自研 IP，满足客户及市场的需求	国际先进水平	可应用于智能家居影像等领域
T 系列 SoC 芯片升级	19,500.00	6,086.94	14,057.31	取得阶段性成果，处于研发升级及试产阶段	研发满足全球智能显示市场的芯片，采用新工艺以降低生产成本以及拓宽应用，从而进一步加强智能显示的市场竞争力	国际先进水平	可应用于智能显示等领域
高端智能终端SoC芯片升级	11,000.00	2,945.82	6,124.73	取得阶段性成果，处于研发升级及试产阶段	研发主要是针对高端智能显示等方面的应用	国际先进水平	可应用智能显示、智能会议系统等领域
S 系列 SoC 芯片升级	27,000.00	9,499.95	24,742.17	取得阶段性成果，处于研发升级及试产阶段	研发采用新工艺降低生产成本以及提升性能，从而进一步加强 S 系列芯片在各个相关领域的市场竞争力	国际先进水平	可应用于智能机顶盒等领域
全球版高性能低功耗 S 系列 SoC 芯片	20,000.00	10,180.12	15,875.75	处于研发升级及试产阶段	研发新一代高性能低功耗 S 系列芯片，采用先进工艺，支持最新的影音技术	国际先进水平	可应用全球高性能机顶盒领域
全球版智能 T 系列 SoC 芯片升级	19,000.00	2,620.08	16,782.49	取得阶段性成果，处于研发升级及试产阶段	研发满足全球电视市场，符合各个区域数字电视传输标准的芯片，支持图像运动补偿和新一代画质技术	国际先进水平	可应用于智能显示等领域
新一代智能语音 SoC 芯片	5,000.00	152.14	3,984.40	处于试产阶段	研发新一代智能语音芯片，支持先进工艺，支持超低功耗待机，支持智能语音唤醒交互技术	国际先进水平	可应用于智能音箱、会议麦克风、智能控制面板等多个领域
面向新型智能终端应用的 SoC 芯片研发	18,800.00	522.72	694.67	处于研发阶段	基于更先进的工艺，突破高算力多核异构、超低功耗、一芯多频高带宽显示通道，满足市场的专业处理需求	国际先进水平	可应用于智能家居、服务型机器人、视频会议系统等显示终端领域

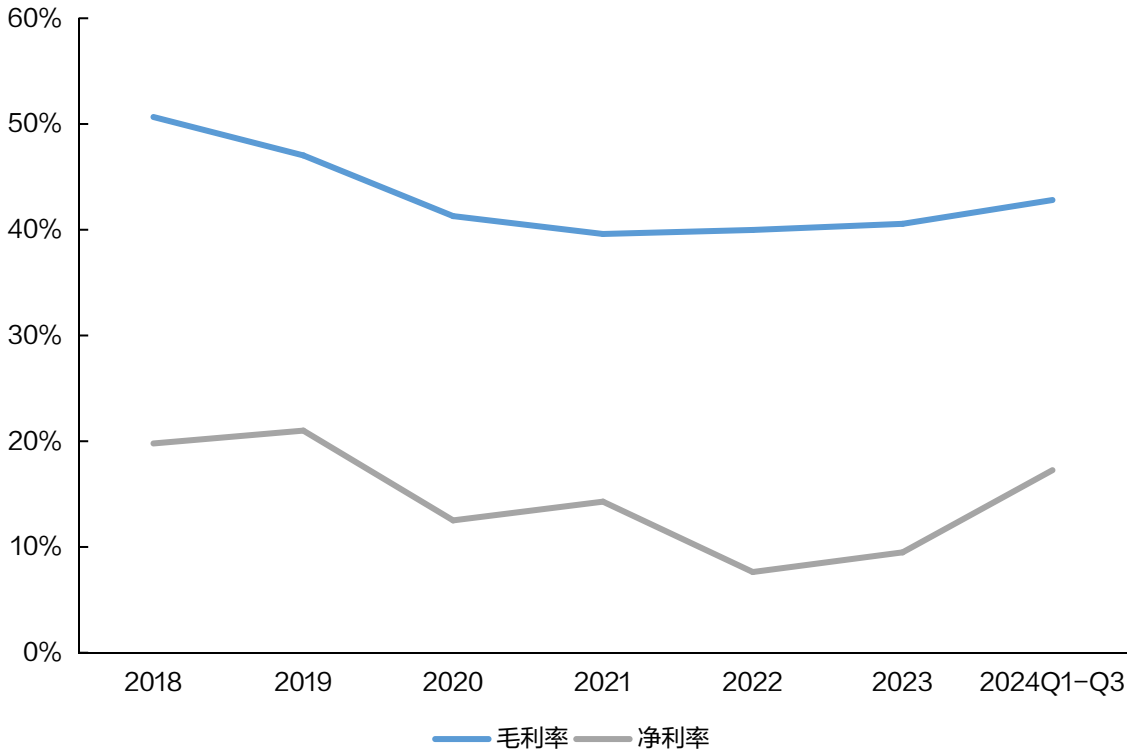
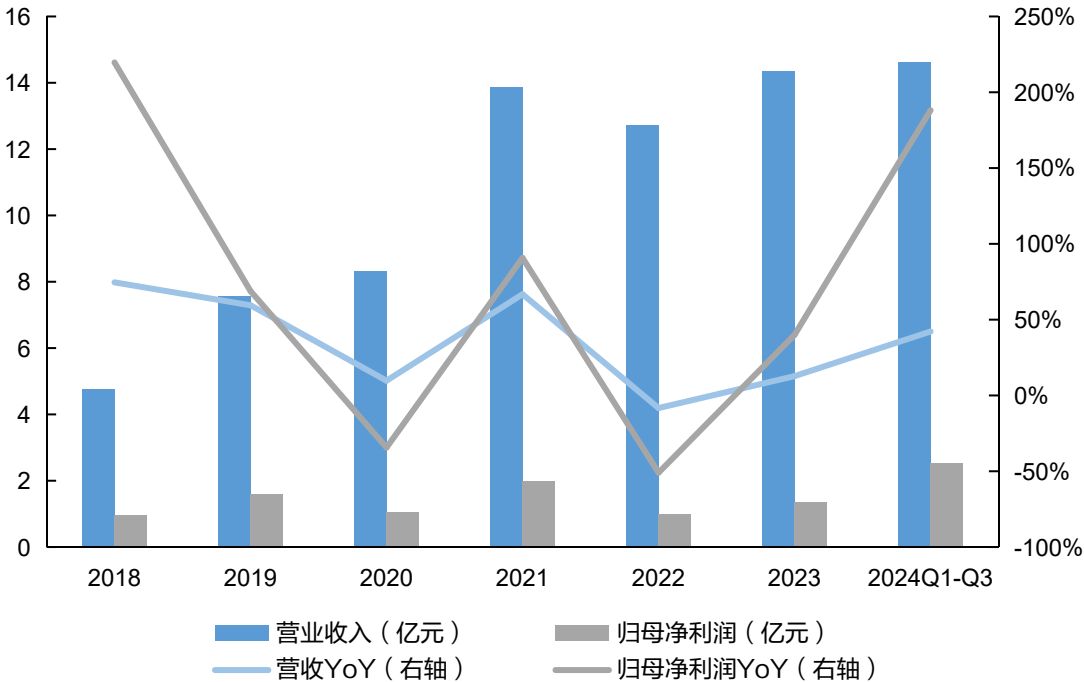
◆ 截至2023年报，公司的主营业务为智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片的研发与设计。主要产品为智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片。公司产品满足工业、车载、消费领域的应用需求，产品广泛适用于智能硬件、智能机器人、智能家电、智能物联网、智能汽车电子、平板电脑、网络机顶盒以及电源模拟器件、无线通信模组等多个产品市场。



- ◆ 公司坚持“SoC+”和“智能大视频”的行业定位，将“技术竞争力领先”作为重要的战略任务，围绕 MANS 战略路线持续进行技术领域的布局 and 投入，为产品创新和市场推广打好坚实的基础并提供驱动力。
- ◆ 公司研发投入项目（截至2024年半年报）

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
8K视频解码AI SoC	在先进工艺下研发支持AI加速、8K视频解码的芯片	量产阶段	实现通用算力、AI算力的多核异构；支持8K级视频解码；支持多路大屏显示；工业车规级质量设计。	支撑公司在工业控制、流媒体播放器、大屏显示、智能汽车电子领域的发展。
先进工艺高可靠性车规设计	可通过车规认证	试量产阶段	研发先进工艺下的高可靠性车规设计。	支持公司智能汽车电子、工业控制领域产品研发需求。
高级安全SoC系统设计	可防护物理攻击的安全架构	试量产阶段	基于通用处理器架构，设计相关IP和SoC系统架构，实现安全启动、固件防修改、安全TEE环境、防物理旁路攻击等安全防护功能。	支撑公司在工业控制、智能车载系统、流媒体播放器领域的发展。
先进工艺高性能车规SoC	面向车载领域的高性能AI应用处理器芯片	研发阶段	采用先进工艺、高可靠性芯片设计，内置高性能处理器和高性能AI模块，支持多种通用接口，支持视频编解码和显示输出。	支撑公司在智能汽车电子的高性能AI领域、智能驾驶领域的发展。
先进工艺高性能通用SoC平台	研发先进工艺的通用智能处理平台芯片	研发阶段	采用先进工艺，内置高性能处理器和高性能AI模块，支持多种显示接口和通用接口，支持视频编解码和显示输出。	支撑公司在智能家居、智能教育领域的发展。
智慧屏幕芯片	研发用于智慧显示领域的芯片	研发阶段	基于ARM处理器平台，集成高画质显示引擎，支持主流显示接口，支持多种视频解码格式和视频标准。	支撑公司在智能电视、智能投影、智能显示领域的发展。
智能机器人芯片	研发用于智能机器人领域的芯片	试量产阶段	基于多核异构架构，内置通用处理器、高性能AI模块和实时处理器，支持丰富的控制接口。	支撑公司在智能机器人、工业机器人领域的发展。
全集成的视觉AIOT芯片	研发集成WiFi通讯模块的视觉AIOT芯片	研发阶段	基于高集成度的数模混合架构，内置WiFi通讯模块，支持高性能摄像头输入、录制和处理功能。	支撑公司在视觉AIOT领域的发展。

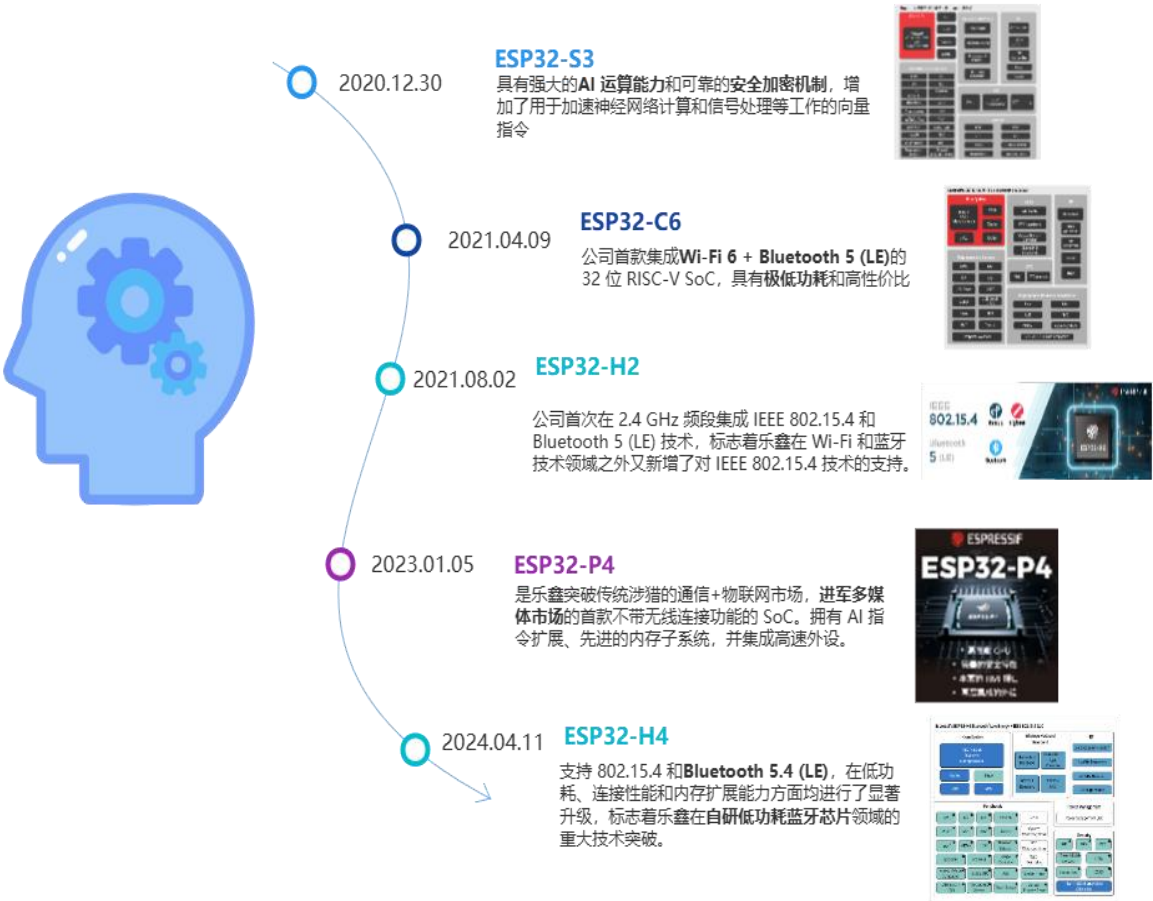
◆ 乐鑫科技是物联网领域的专业芯片设计企业及整体解决方案供应商，公司以“连接+处理”为方向，为用户提供 AIoT SoC 及其软件。“处理”以 MCU 为核心，包括 AI 计算；“连接”以无线通信为核心，截至2023年报已包括Wi-Fi、蓝牙和 Thread、Zigbee 技术，产品边界进一步扩大。



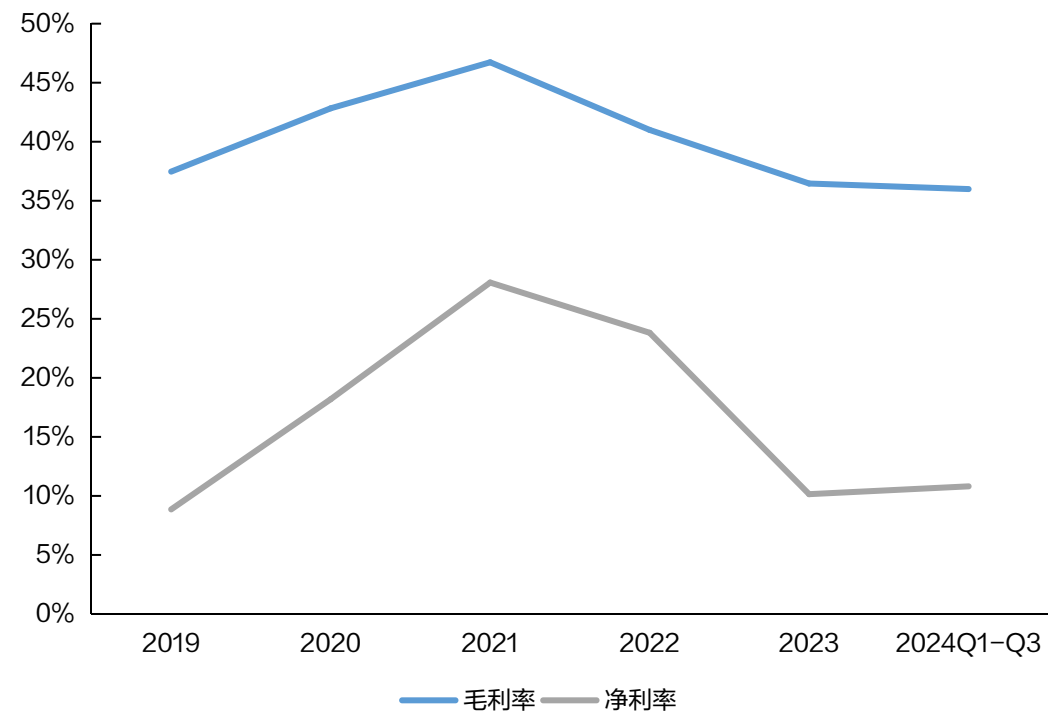
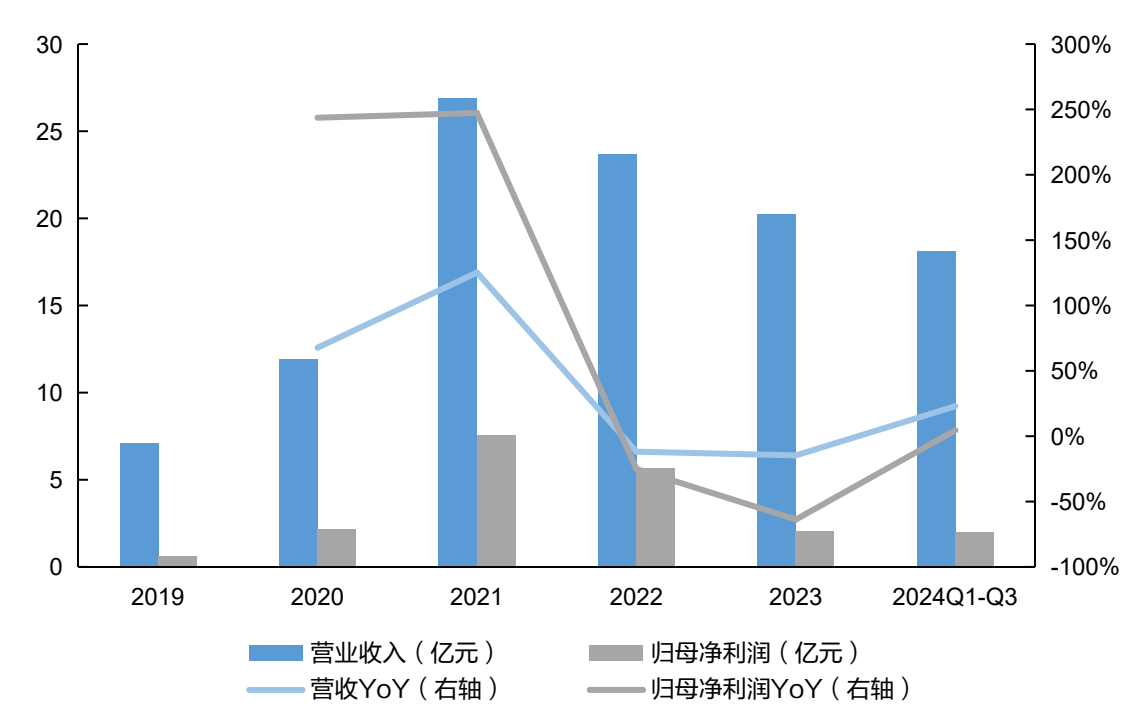
◆ 随着公司发展，公司芯片产品逐渐从 Wi-Fi MCU 这一细分领域扩展至更广泛的AIoT SoC领域。



公司里程碑式 SoC 产品



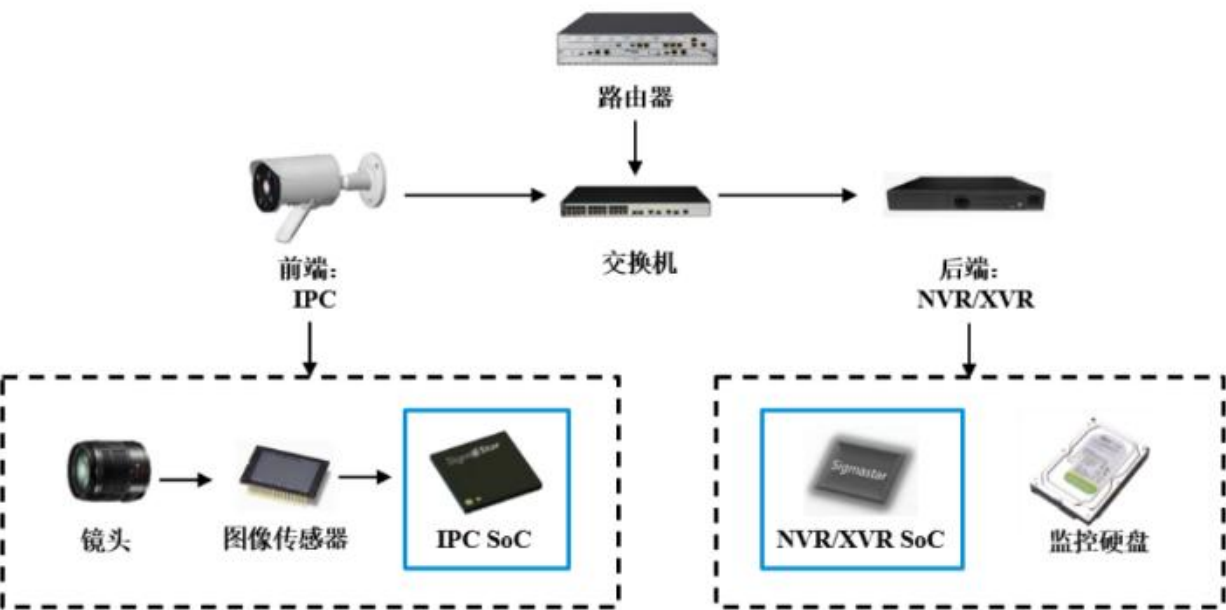
◆ 公司为全球领先的视频监控芯片企业。主营业务为视频监控芯片的研发及销售，产品主要应用于智能安防、视频对讲、智能车载等领域。公司在图像信号处理、音视频编解码、显示处理等领域具有领先优势，并积极投入 AI 等新领域的芯片研发。



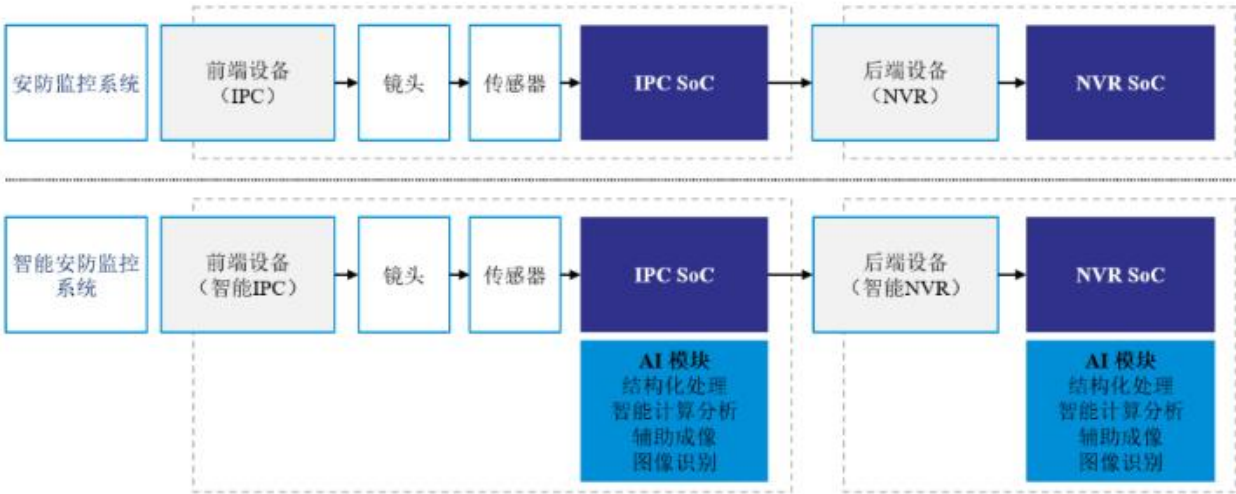
星辰科技：视频安防SoC企业，积极布局下一代AI处理器

- ◆ SoC方面，公司的智能安防芯片主要包括 IPC SoC和 NVR/XVR SoC 两大类：
 - ✓ IPC SoC 是 IPC 的核心组成部分，主要集成 ISP 技术和音视频编解码技术。在安防行业智能化的趋势下，公司通过在 IPC SoC 中嵌入自研 AI 处理器，使 IPC SoC 具备结构化处理数据、智能计算分析、辅助成像和图像识别等功能。
 - ✓ NVR/XVR SoC 是 NVR/XVR 的核心，为后端视频监控设备的核心芯片。公司搭载自研边缘 AI 处理器的 NVR SoC 产品可实现图像识别，强化了后端设备计算分析功能，可支持 64 路 IPC 或 32 路模拟高清相机接入，支持各种主流智能分析算法，同时可支持 SATA HDD、SD Card、eMMC、USB 等多样化存储入口。

智能网络视频监控系统部署方案

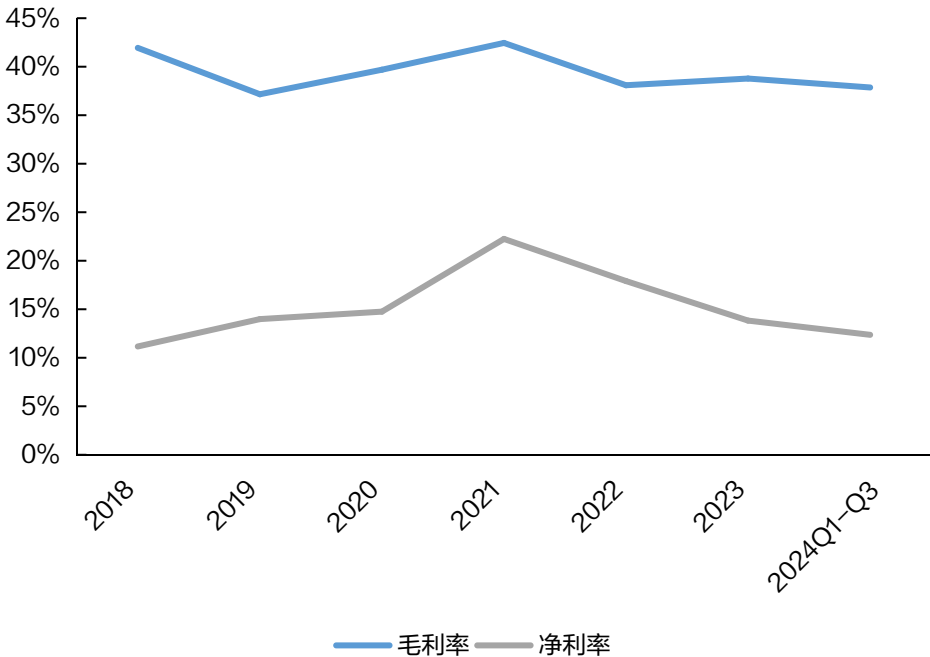
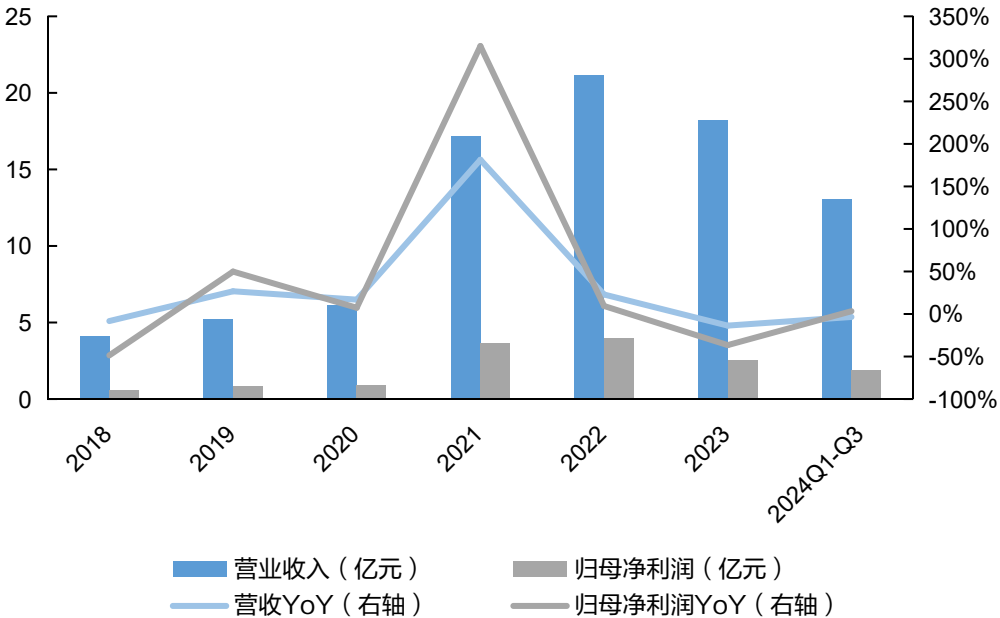


安防监控系统方案



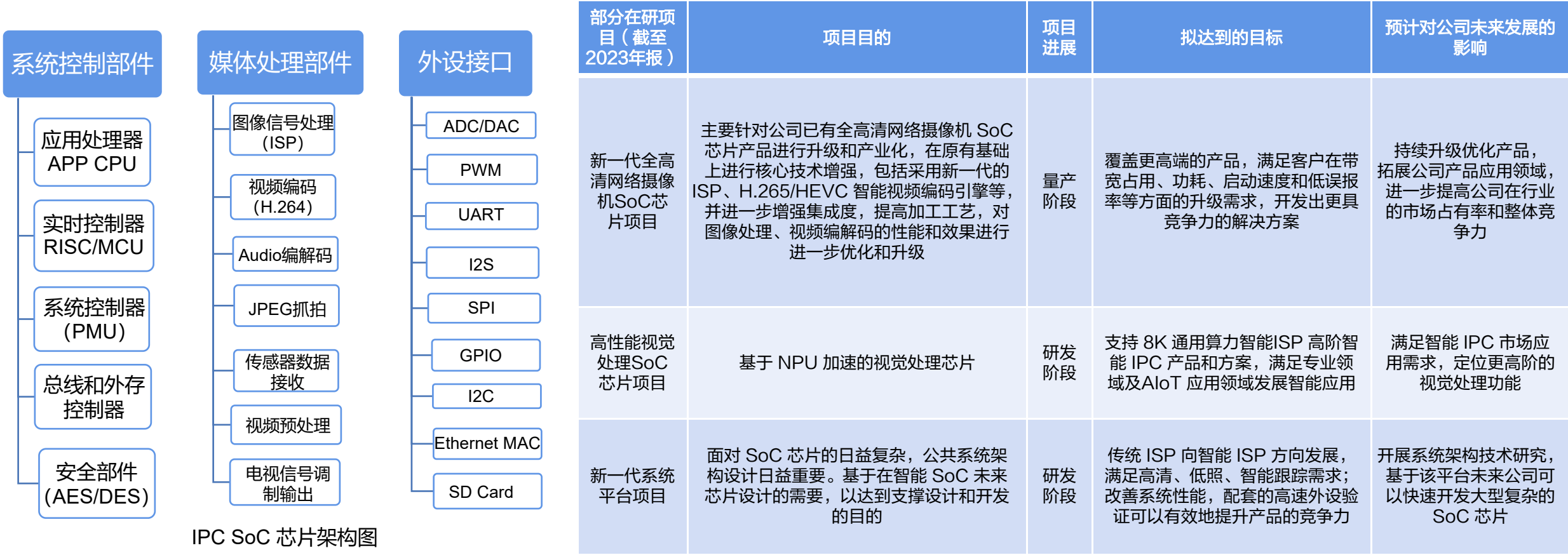
富瀚微：视频处理SoC优势明显

- ◆ 作为业内领先的芯片设计公司之一，富瀚微长期深耕视觉领域，是以视频为中心的芯片和完整解决方案提供商。
- ◆ 下游产品主要涉及专业视频处理、智慧物联和智慧车行领域：
 - ✓ **专业视频处理领域**，公司拥有较为完整的产品矩阵，产品具有高清晰成像、更高的帧率、极佳的噪声控制以及出色的夜视成像等高性能和高可靠性优点。
 - ✓ **智慧物联领域**，公司 AIoT 芯片产品已拓入智能家居、教育办公、商业零售、工业应用等众多领域，同时在运营商渠道 AI 产品获得大批量出货，在扫码和视频锁领域成功向上占据品牌客户和高端产品。
 - ✓ **智慧车行领域**，公司产品可覆盖汽车电子各应用场景，推出的多款车规要求芯片具备高性能、低功耗、小封装的特点，内置优秀的图像处理模块，夜间低照性能突出，颜色还原准确，宽动态效果显著，相关产品成功进入前装市场。



富瀚微：视频处理SoC优势明显

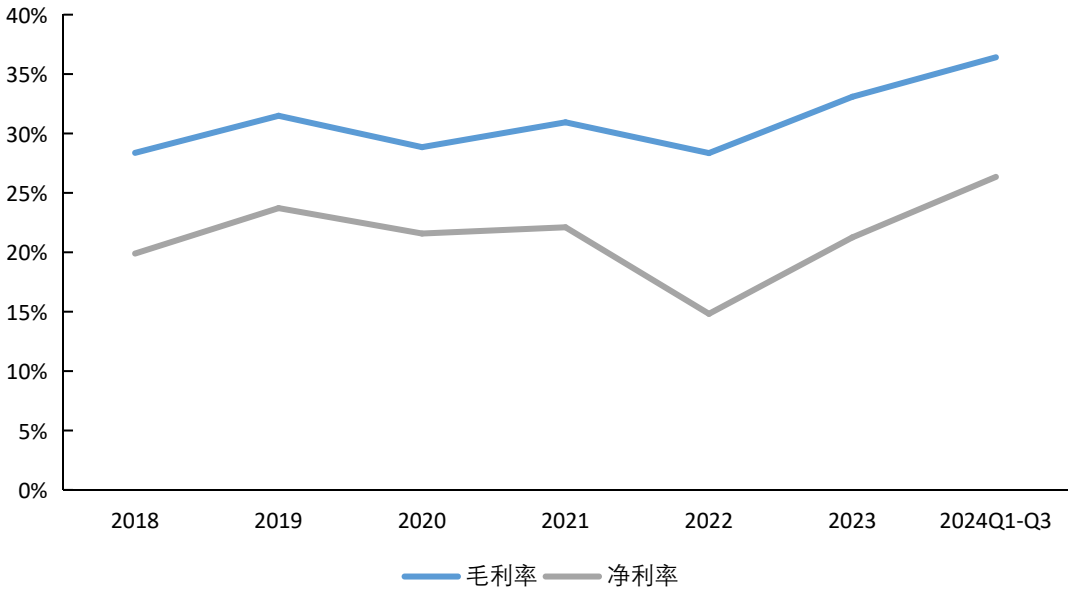
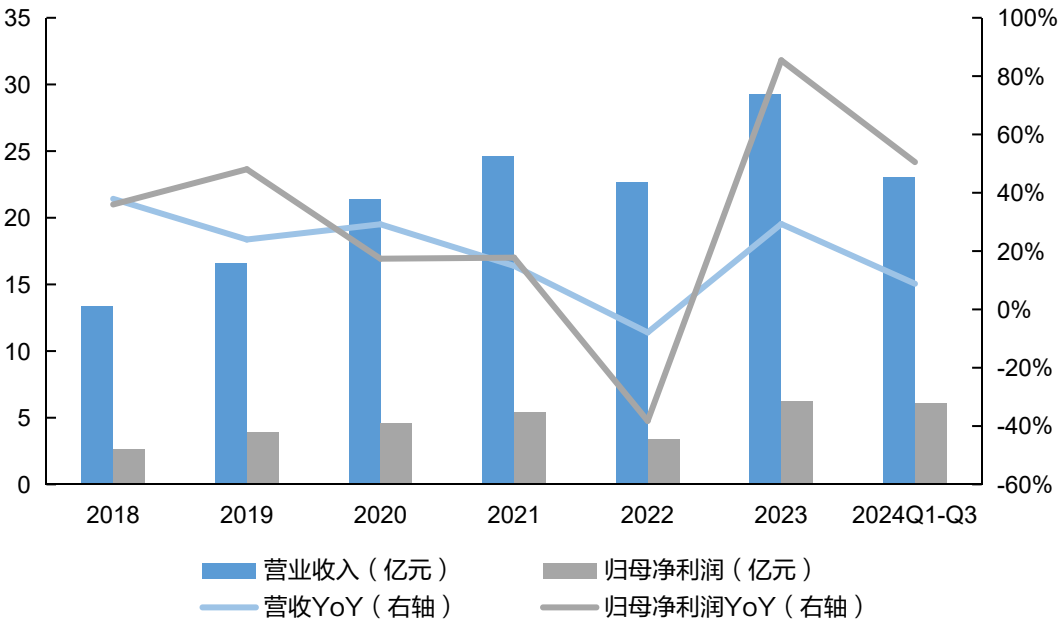
- ◆ 从产品结构来看，自2022年开始公司的产品结构由原来以 ISP 为主逐渐转变成 IPC SoC 为产品主力，IPC SoC 所占比重逐年增加。
- ◆ 从终端产品领域来看，富瀚微在专业视频处理 SoC 领域具备较强的竞争优势，前端 IPC 产品和后端 NVR/XVR 产品在重点客户份额进一步扩大。同时在智慧车行领域，车载 SoC 芯片集成了图像处理、视音频压缩及编解码、智能视频分析、图像存储等功能，基于计算机视觉和人工智能技术，公司车载 SoC 方案能够更快速、更准确地捕捉和识别出特定场景。



杰理科技：白牌蓝牙耳机SoC龙头，产品多元化布局趋势明显

蓝牙耳机芯片 AC697N 内部集成示意图

- ◆ 杰理科技成立于2010年，是一家专注于系统级芯片（SoC）的集成电路设计企业，主要面向蓝牙音视频、智能穿戴、智能物联终端等领域，为全球市场提供高规格、高灵活性与高集成度的芯片产品。
- ◆ 公司设计的SoC 芯片集成了高性能 CPU、蓝牙基带和射频、音频/视频编解码器、电源管理、存储管理等多个功能模块，是智能终端设备的主控平台芯片。



- **AI落地终端场景进度不及预期风险：**

AI端侧产品落地将带动市场需求提升，若产品落地进展不及预期则市场需求存在不及预期风险。

- **芯片厂新品开发推广不及预期风险：**

消费电子产品对于新产品性能提升要求较高，若SoC厂新品推出进展不及预期，则存在订单需求下降风险。

- **宏观经济下行风险：**

SoC下游消费电子行业受宏观经济影响较大，若宏观经济下行，消费者消费水平下滑，则行业需求有下行风险。

- **市场竞争加剧风险：**

SoC行业国内外企业较多，若各家企业后续产品布局趋同，则存在市场竞争加剧风险。

- **中美贸易摩擦加剧风险：**

SoC行业高端产品依赖海外晶圆制造大厂先进工艺制程，若中美贸易摩擦加剧，则存在晶圆制造端断供风险。

电子小组介绍

姚丹丹, 电子首席分析师, 复旦大学金融硕士, 8年证券从业经验, 6年电子行业研究经验, 曾是“新财富”、“水晶球”、“金麒麟”团队重要核心成员, 关注产业趋势, 研究发掘价值。作为核心成员, 曾获得2022年新浪“金麒麟”最佳分析师(半导体第四名/消费电子第六名), 2021年“新财富最佳分析师”第四名, 2021年“卖方分析师水晶球奖”第三名, 2021年新浪“金麒麟”最佳分析师第三名等。

郑奇, 电子行业分析师, 北京理工大学工学硕士, 7年实业经验, 3年证券研究经验。

高力洋, 电子行业分析师, 福特汉姆大学硕士, 加州大学圣巴巴拉分校学士, 3年证券研究经验。

李明明, 电子行业分析师, 纽约大学硕士, 加州大学圣地亚哥分校学士, 2年证券研究经验。

傅麒丞, 电子行业分析师, 谢菲尔德大学金融硕士、国际商务管理硕士, 2022、2023年所在团队新财富最佳分析师入围, 2年证券研究经验。

李晓康, 电子行业研究助理, 中国科学技术大学硕士, 1年证券研究经验。

分析师承诺

姚丹丹, 郑奇, 高力洋, 本报告中的分析师均具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师, 以勤勉的职业态度, 独立, 客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因, 不因, 也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取到任何形式的补偿。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

推荐: 行业基本面向好, 行业指数领先沪深300指数;
中性: 行业基本面稳定, 行业指数跟随沪深300指数;
回避: 行业基本面向淡, 行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入: 相对沪深300 指数涨幅20%以上;
增持: 相对沪深300 指数涨幅介于10%~20%之间;
中性: 相对沪深300 指数涨幅介于-10%~10%之间;
卖出: 相对沪深300 指数跌幅10%以上。

免责声明

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

风险提示

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

郑重声明

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。

国海证券 · 研究所 · 电子研究团队

心怀家国，洞悉四海



国海研究上海

上海市黄浦区绿地外滩中心C1栋
国海证券大厦

邮编：200023

电话：021-61981300

国海研究深圳

深圳市福田区竹子林四路光大银
行大厦28F

邮编：518041

电话：0755-83706353

国海研究北京

北京市海淀区西直门外大街168
号腾达大厦25F

邮编：100044

电话：010-88576597