

AI眼镜系列专题报告（二）

AI眼镜新品爆发元年，国产SoC主控崭露头角

行业研究 · 行业专题
电子

投资评级：优于大市（维持）

证券分析师：胡剑

021-60893306

hujian1@guosen.com.cn

S0980521080001

证券分析师：胡慧

021-60871321

huhui2@guosen.com.cn

S0980521080002

证券分析师：叶子

0755-81982153

yezi3@guosen.com.cn

S0980522100003

证券分析师：张大为

021-61761072

zhangdawei1@guosen.com.cn

S0980524100002

证券分析师：詹浏洋

010-88005307

zhanliuyang@guosen.com.cn

S0980524060001

智能眼镜新品爆发元年，国产SoC主控崭露头角



● **AI眼镜销量前景广阔，品牌厂商集中布局。**根据WellSenn XR数据，1Q25全球AI智能眼镜销量60万台，同比增长216%，预计2025年全球AI销量为550万台，未来六年CAGR有望达到97.4%。2023年9月，Meta-Rayban发布了支持拍摄功能的AI眼镜后，2024年销量迅速超过百万副。此后，国内AR/VR品牌厂商、手机厂商、互联网厂商等，纷纷下场布局AI眼镜产品，如闪极拍拍镜、雷鸟V3等，都受到了众多关注，随着小米、华为、vivo、传音等手机品牌厂商入局，预计未来竞争激烈。当前，根据主流媒体不完全统计，市场上在研AI智能眼镜的厂商已经超过60余家，我们认为在主流的六类参与者中，智能手机厂商、XR品牌厂商、及互联网厂商具备优势。

● **主控SoC约占整机BOM三成，ISP模块决定AI眼镜成像效果。**AI眼镜的SoC性能一定程度决定了产品的使用体验，也是AI眼镜差异化的关键之一，当前主控芯片约占据整机成本的30%。以RayBan Meta二代智能眼镜为例，其BOM约174美金，主控芯片高通AR1价值量占比高达31.6%。根据维深wellSenn报告估算，小米预计采用高通AR1+恒玄科技2700方案作为主控，主/副芯片占BOM的比例约为三成。此外，对AI眼镜来说，高性能的ISP是决定AI眼镜成像质量的关键环节，AI眼镜因佩戴者的使用环境常为动态场景，故动态防抖要求较高。同时ISP芯片需满足低功耗要求以延长续航，满足长时间佩戴需求。因此，动态防抖和低功耗对于应用在AI眼镜中的ISP芯片来说尤为关键。

● **三类方案平衡性能与功耗，系统级低功耗SoC或为最优解。**当前AI眼镜主流SoC方案主要包含以下三类：1) 集成了CPU、GPU、ISP、DSP、WiFi/BT等模块的系统级SoC单芯片方案，如高通AR1 Gen1等；2) 系统级SoC+协处理器双芯片方案，如高通AR1+恒玄2700等；3) 主控SoC+ISP/BT双芯片方案，如BES2800+SSC309QL等。当前采用4nm工艺的高通AR1是众多厂商的主要选择，2025年也将迎来迭代更新，全新版本的AR1 Gen2制程工艺有望从4nm升级为3nm。国产芯片方面，紫光展锐W517、恒玄科技2800、全志科技V821等众多产品涌现，在尺寸、性能、功耗等领域各有优势，为市场提供丰富的可选方案。

● **建议关注AI眼镜芯片产业链相关公司：**恒玄科技、翱捷科技、炬芯科技、中科蓝讯、晶晨股份、瑞芯微、全志科技、北京君正、星辰科技、富瀚微、国科微、安凯微等。

● **风险提示：**AI眼镜需求不及预期风险、AI渗透率提升不及预期风险、行业竞争加剧风险、产能受限或地缘政治风险等。

- [01] AI 智能眼镜新品加速涌现，主控SoC成为差异化关键
- [02] 系统级低功耗SoC或为最优解，ISP性能决定产品使用体验
- [03] 产业链相关公司
- [04] 风险提示

AI 智能眼镜新品加速涌现，主控SoC成为差异化关键

智能眼镜创新元年，AI眼镜与AR眼镜群雄逐鹿

● AI智能眼镜的硬件发展经历三个阶段：无摄像头智能眼镜（AI眼镜）→带摄像头智能眼镜（AI眼镜）→带显示屏智能眼镜（AR眼镜）。我们认为，AI眼镜既是AI Agent发展下催生的新智能可穿戴设备，也是下一代移动终端AR的过渡产品，目前无摄像头智能眼镜和带摄像头智能眼镜技术较为成熟，市场上已经存在成熟的产品，而此前AR眼镜在显示、算力、重量等方面仍有较多需要改进的地方，推广速度较慢。

● 2021年9月，Meta与雷朋联名推出了初代智能眼镜Ray-Ban Stories，2023年9月，继续推出第二代产品Ray-Ban Meta，根据IDC数据，发布后两个季度共卖出46万台，截至2024年5月该产品的出货量已超过100万台。此外，Rokid、Xreal、雷鸟等品牌也推出了各式各样的AI/AR眼镜，获得了不错的市场关注度。

● 巨头蓄势待发，2025年有望迎来AI眼镜与AR眼镜市场群雄逐鹿。据集微网消息，三星电子2025年计划推出新的XR设备，以增强现实（AR）眼镜的形式出现，并于三季度推出。作为三星“Infinite”项目的一部分，产品预计在2025年下半年量产约5万台，标志着三星战略性地进入XR市场。此外，苹果、谷歌、三星、亚马逊、小米、华为、魅族等厂商均布局AI眼镜领域。



图：全球AI眼镜发布预测

2023年已发布	2025年确定发布	2025年~2027年有望发布
	   	    
		    

资料来源：VR圈，国信证券经济研究所整理

图：科技企业和传统眼镜合作共赢



	代表产品	重量	集成度	研发成本	使用场景	价格	交互能力
无摄像头智能眼镜	Meta Lens Chat 	38g (不含镜片)	低	低	代替TWS耳机	¥699起	支持语音交互 支持镜腿触摸
带摄像头智能眼镜	Rayban Meta 	50g (含镜片)	中	中	与耳机相比，增加了第一视角拍摄功能	\$299起	支持语音交互 支持图像识别 支持镜腿触摸
带显示屏智能眼镜	雷鸟X2 	119g (含镜片)	高	高	与耳机相比，增加显示能力	¥4999起	支持语音交互 支持图像识别 支持镜腿触摸 支持戒指交互

资料来源：Wellsenn，国信证券经济研究所整理

资料来源：雷鸟、博士眼镜、Rokid、Meta、Xreal、Bolon、Rayban，国信证券经济研究所整理

AR/VR/MR技术在概念上及透视技术上存在较大区别

●AR技术与VR（Virtual Reality，虚拟现实）技术和MR（Mixed Reality，混合现实）技术存在较大区别。在概念上，AR技术将虚拟信息叠加至真实世界中，强调保留使用者对现实的感知，使其所处的环境“数字化”，从而能够更高效地借助数字信息完成一系列工作；VR技术强调创造一个完全虚拟的环境，给使用者带来沉浸式的虚拟体验；MR技术将AR和VR技术融合，强调创造可实时交互的虚拟+现实环境，让使用者能够自由地与虚拟和真实物体进行互动，实现“虚实交织”。

●在透视技术上，目前VR/AR主流的透视方案分为视频透视（Video see-through，VST）和光学透视（Optical see-through，OST）。视频透视（VST）通过摄像头捕捉真实世界画面与虚拟画面融合后呈现在屏幕上，可以对真实场景进行渲染，更好地创造出沉浸式的虚拟世界，因此视频透视在VR沉浸式体验等场景中有更广阔的应用空间。光学透视（OST）将数字画面投射到透镜上，使用者可以直接通过透镜看到现实世界，同时采用光学透视的设备具有重量轻、功耗低等优点，因此在AR智能穿戴领域应用更加广阔。

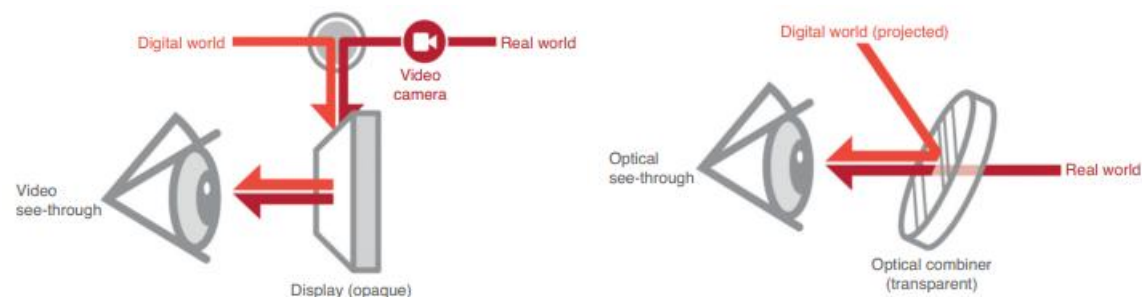
图：AR/VR/MR概念区分



资料来源：艾瑞咨询，国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图：视频透视(VST)与光学透视(OST)原理示意图

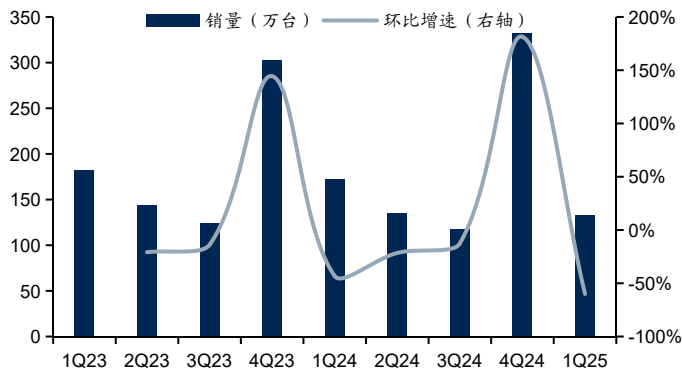


资料来源：Yao Zhou et al. 《Advances in the design of optical see-through displays》，国信证券经济研究所整理

1Q25智能眼镜销量高增，未来具备广阔空间

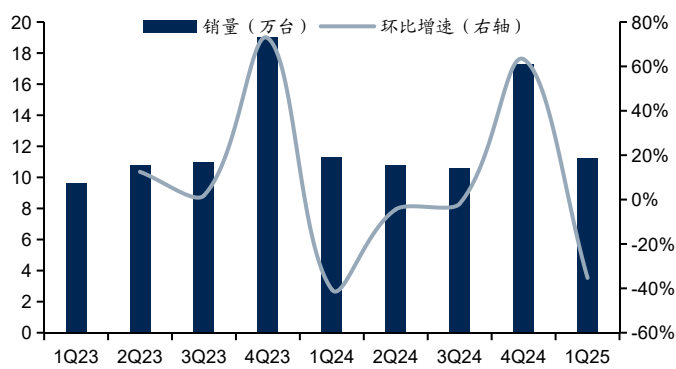
- 1Q25全球VR销量133万台，同比下降22.7%。根据WellSenn XR数据，一季度销量下降主要由于以下原因，1Q24苹果Vision Pro发售上市销量22万台，1Q25仅为2.5万台；Meta Quest吸引力下降，尤其Quest 3S发售销量不及预期，Q1销量同比下滑6%；Pico等其余产品表现乏力。
- 1Q25全球AR销量11.2万台，同比下降0.9%。根据WellSenn XR数据，一季度整体宏观消费市场疲软，AR厂商渠道推广投放持续减弱，Hololens 2停产。一季度国内市场存在国补政策促进了消费，海外市场依靠信息提示类AR眼镜弥补了部分老牌AR产品停产停售带来的销量下滑。
- 1Q25全球AI智能眼镜销量60万台，同比增长216%。根据WellSenn XR数据，一季度AI眼镜销量大幅增长主要来自于Ray Ban Meta眼镜的增长，销量约52.5万台，占总销量的87.5%，1Q24仅为17万台。此外，雷鸟V3、Solos AIRGO Vision、逸文G1、魅族StarV Air2等产品发售上市并贡献增量。

图：全球VR眼镜季度销量统计



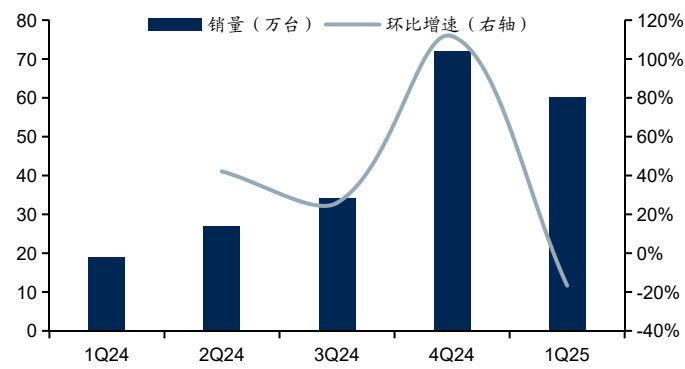
资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

图：全球AR设备季度销量统计



资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

图：全球AI眼镜季度销量统计

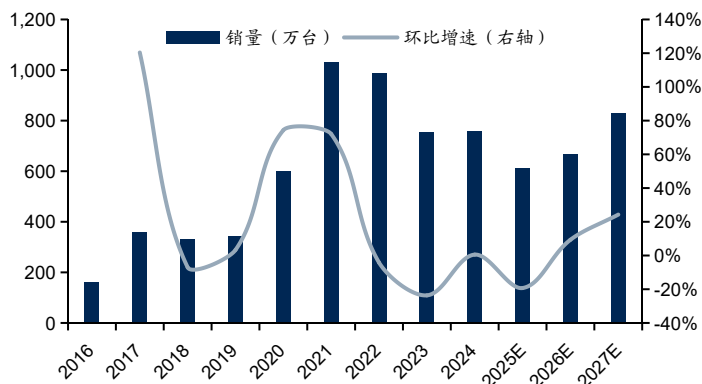


资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

1Q25智能眼镜销量高增，未来具备广阔空间

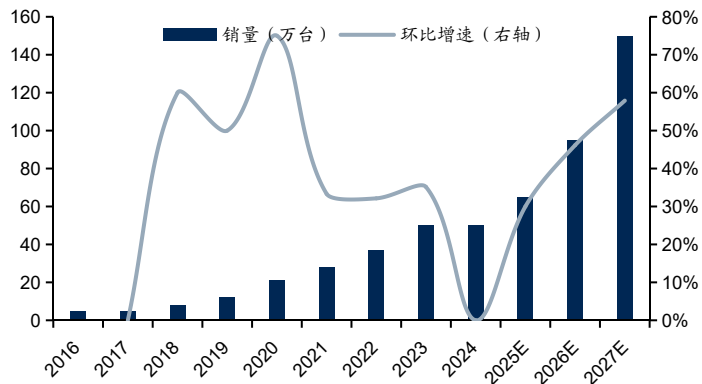
- 2025年预计全年VR眼镜销量611万台，未来三年CAGR达3.1%。从品牌端来看，根据WellSenn XR报告，2025年Meta没有VR/MR新品，主要销售Quest3/3S，预计Quest系列25年实现销量500万台。苹果新版Vision Pro 2预计价格和重量没有变化，全年销量预期10万台。三星MR预计5万台，索尼PS VR2预计销量20万台，Pico依靠B端目标15万台销量。
- 预计2025年全球AR销量为65万台，未来三年CAGR达44.2%。根据WellSenn XR数据，2025年AR眼镜主要增长来源来自于光波导信息提示类型AI+AR眼镜新品上市，如逸文G1/G2, Meta AR、雷鸟X3、阿里眼镜等，新品眼镜有望取得较好的销量数据。
- 预计2025年全球AI销量为550万台，未来六年CAGR达97.4%。根据WellSenn XR报告，24年AI眼镜销量约152万副，25年小米、阿里、三星等众多品牌新品有望陆续上市，而Meta有望在Q3发布搭载平视显示屏的AI眼镜Hypernova，预计2025年Meta销量达到400万副、三星40万、小米30万、逸文10万、雷鸟10万销量。

图：全球AR眼镜市场销量预测



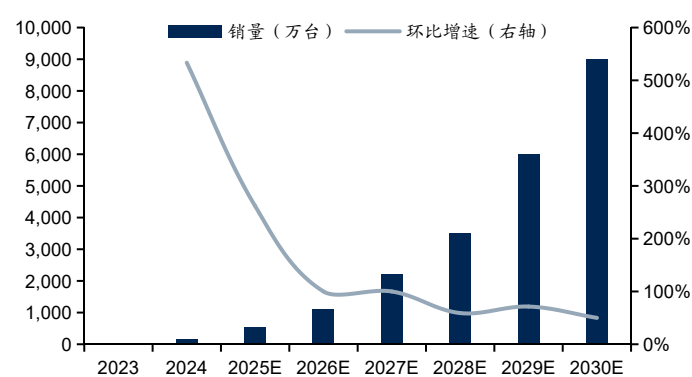
资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

图：全球AR设备市场销量预测



资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

图：全球AI眼镜市场销量预测

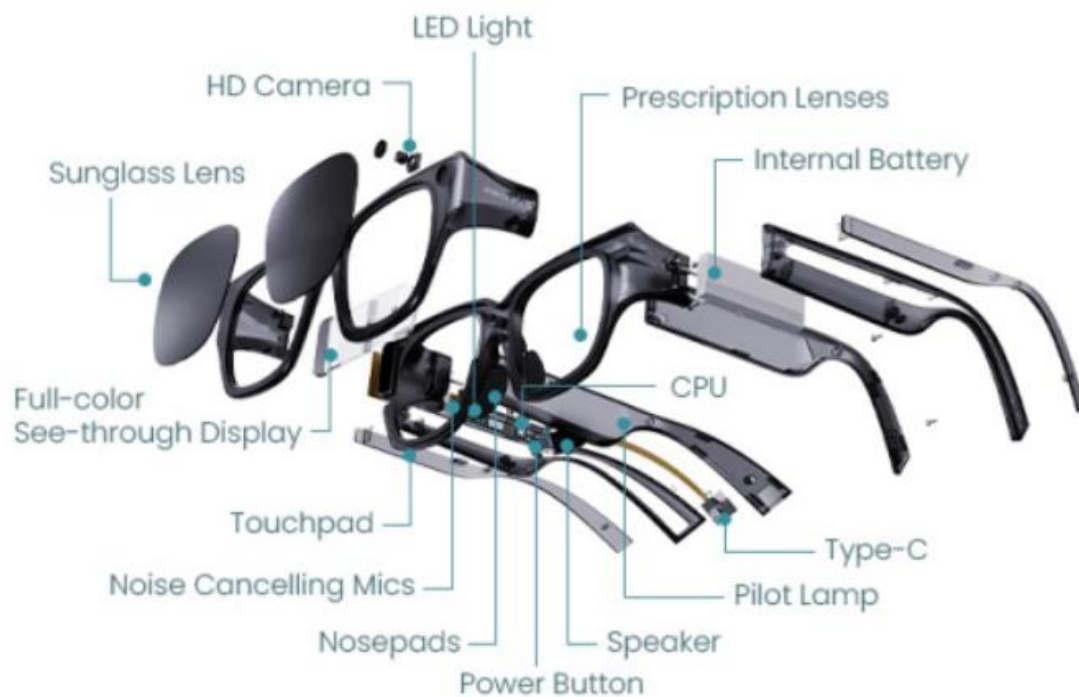


资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

智能眼镜产品中主控芯片约占整机BOM三成

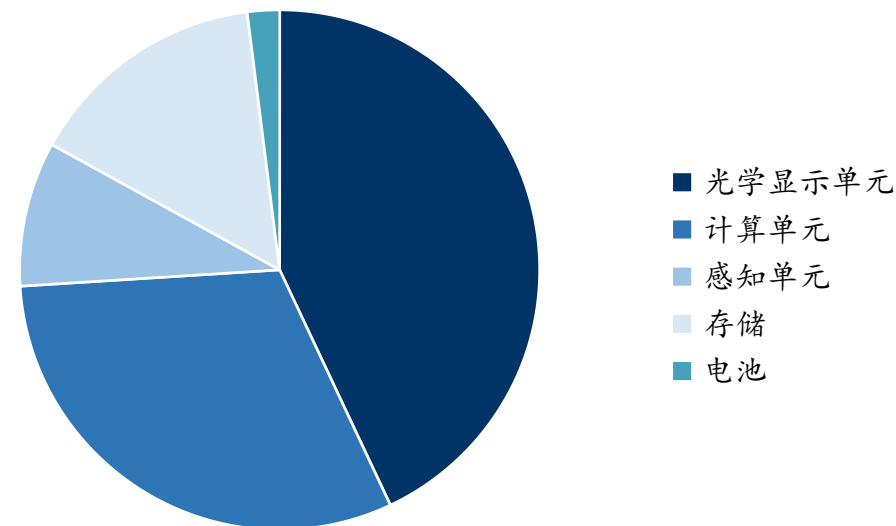
● 智能眼镜中主控芯片约占据整机成本31%，主控芯片的性能一定程度决定了产品的使用体验。以AR眼镜为例，AR眼镜主要可分为光学显示、传感器、摄像头、计算处理器、存储、音频等核心模块。据艾瑞咨询数据，AR整机产品中光学显示单元占整机成本43%，计算单元（主控芯片）占整机成本31%，存储部分占整机成本15%，感知单元（摄像头、传感器、陀螺仪等）占整机成本9%。

图：AR眼镜结构拆分（INMO air 2）



资料来源：影目科技，VR陀螺，国信证券经济研究所整理

图：AR整机产品成本占比



资料来源：艾瑞咨询，国信证券经济研究所整理

RayBan Meta主控高通AR1 占总BOM成本的31.6%

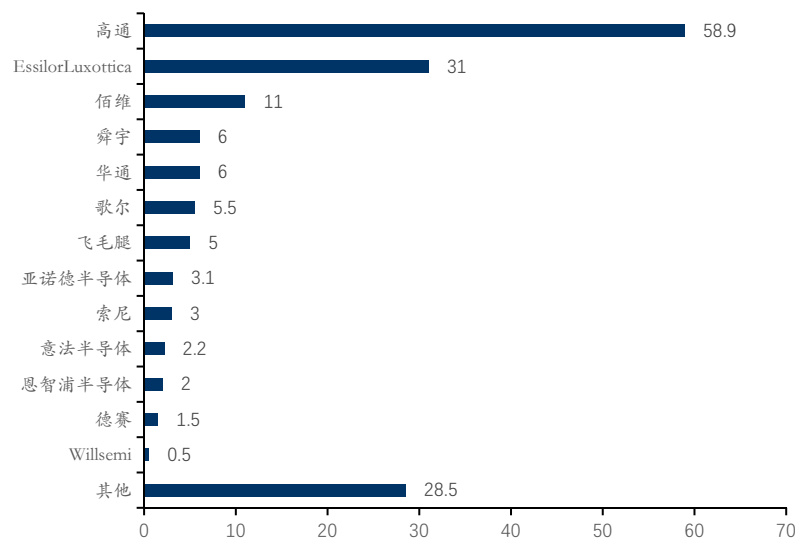
- RayBan Meta智能眼镜BOM约174美金，主控芯片价值量占比最高达31.6%。RayBan Meta眼镜在2023年9月发布上市，发售价格约299美元，采用高通AR1 Gen1作为主控芯片，单颗价值量约55美金左右。根据维深测算，Meta Rayban的BOM成本约174美金，主控芯片成本占比达到31.6%。目前有众多厂商采用高通AR1作为AI眼镜主控，包括Rokid Glasses、雷鸟V3等。
- 2025年Meta有望进一步推出搭载显示的AI眼镜Hypernova。根据彭博社报道，Meta计划在2025年推出一款搭载平视显示屏的智能眼镜，代号Hypernova，价格可能在1000美元左右。同时在右透镜下方位置设有一块显示屏，以用于显示简单的应用程序、智能手机通知以及用眼镜拍摄的照片。

图：RayBan Meta眼镜实物



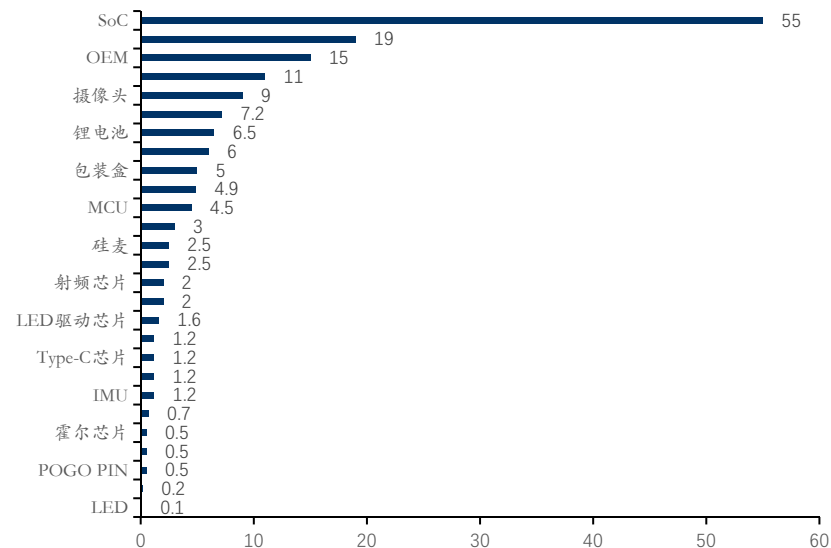
资料来源：RayBan官网，国信证券经济研究所整理

图：RayBan Meta硬件综合成本按厂商结构（单位：美元）



资料来源：Well senn XR，国信证券经济研究所整理

图：RayBan Meta硬件综合成本按原件结构（单位：美元）

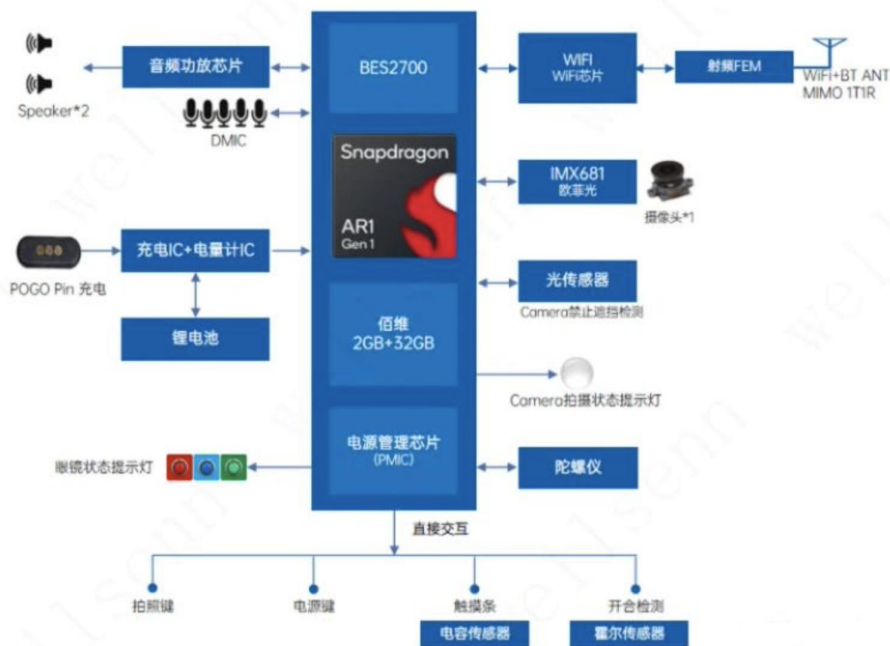


资料来源：Well senn XR，国信证券经济研究所整理




小米眼镜主控AR1+BES2700预计占BOM的三成

● 小米预计采用高通AR1+恒玄科技2700方案作为主控。根据维深well senn报告估算，小米AI智能眼镜包含平光版/电变墨镜版/电变彩色版三款，其BOM成本分别为177.5美元/202.5美元/232.5美元。其中，高通AR1预计在60美元左右，BES2700预计在7美元左右，主/副芯片占BOM的比例分别在37.7%/33.1%/28.8%。实际凭借小米供应链的议价能力，高通AR1的芯片价格有望进一步降低，根据XR Vision工作室信息，小米采购高通AR1的价格有望降至44美金。此外，小米AI眼镜预计采用佰维2+32GB存储，支持Wi-Fi6和蓝牙5.4，摄像头采用索尼IMX681，舜宇光电1G4P，欧菲光模组，ODM/OEM厂商预计为歌尔。

图：小米AI智能眼镜逻辑框图预测



图：小米AI智能眼镜BOM预测（单位：美元）

硬件	厂商/型号	平光版	电变墨镜版	电变彩色版
				
主芯片	高通AR1	60	60	60
副芯片	BES2700	7	7	7
存储ePOP	佰维2+32GB	11	11	11
PCB	中科创达	3	3	3
摄像头	索尼IMX681/欧菲光模组	10	10	10
喇叭	AAC	2	2	2
麦克风	楼氏	2.5	2.5	2.5
电池	欣旺达	2	2	2
光学镜片	明月/唯酷	5	30	60
结构件		20	20	20
FPC		3	3	3
其他结构件/元器件		10	10	10
OEM/ODM	歌尔	18	18	18
充电盒		20	20	20
包装		4	4	4
合计		177.5美元	202.5美元	232.5美元
税后成本（不考虑良率、运费，按7.1汇率折合人名币）		1260.25元	1437.75元	1650.75元

资料来源：Well senn XR，国信证券经济研究所整理

资料来源：Well senn XR，国信证券经济研究所整理

品牌厂商躬身入局，AI眼镜新品加速涌现

● Meta Rayban拉开智能眼镜序幕，众品牌厂商集中投入布局。2023年9月，Meta-Rayban发布了支持拍摄功能的AI眼镜后，2024年销量迅速超过百万副。此后，国内AR/VR品牌厂商、手机厂商、互联网厂商等，纷纷下场布局AI眼镜产品，如闪极拍拍镜、雷鸟V3等，都受到了众多关注。当前，根据维深信息报道，除小米正在筹划AI眼镜的发布外，阿里AI眼镜也有望在25年发布。该产品主要由天猫精灵团队负责，预计采用高通AR1+恒玄BES2800，目标为出货量在40-50万台级别，存在不带显示，以及带显示的两个版本。

图：主流AI智能眼镜数据对比（部分）

序号	智能眼镜	厂商	发布时间	是否支持拍摄	是否带显示	重量	接入大模型	价格	SoC芯片
1	Meta-Rayban二代	Meta-Rayban联合	2023年9月	支持，12MP摄像头	不带	48.6克	Meta AI	299美元	高通AR 1
2	魅族StarVR Air 2	星纪魅族	2024年10月	不支持	双目单绿色显示	44克	通义	2799元	恒玄2700
3	Looktech	杭州回车科技	2024年11月16日	支持，2K视频拍摄	不带	37克	ChatGPT, Gemini, Claude	240美金	恒玄2800+星耀309
4	Rokid Glasses显示版	Rokid (杭州灵伴科技)	2024年11月18日	支持，1200万像素	双目单绿色显示	49克	通义千问、文心一言等	2499元	高通AR 1
5	闪极拍拍镜	深圳闪极科技	2024年12月19日	支持，18MP索尼摄像头	不带	49克	科大讯飞、豆包、商汤等10个	999元首批5万台，1499元	展锐W517
6	影目INMO GO 2	四川影目科技	2024年11月	不支持	单绿色显示	62克	科大讯飞	3999元	展锐W517
7	雷鸟V3	雷鸟创新	2025年1月7日	支持，1200万像素	不带	39克	通义千问	1799元	高通AR 1
8	TENCO AI Glasses Pro	深圳传音控股	MWC期间	支持，50MP像素，0V50D图像传感器	支持显示	40-50克	TECO AI (Ella AI助手)	暂未公布	STM32N6+物奇微WQ7036

资料来源：XR Vision Pro，国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

品牌厂商躬身入局，AI眼镜新品加速涌现

● 近70家厂商在研AI眼镜，差异化SoC方案成为关键。当前，根据主流媒体不完全统计，市场上在研AI智能眼镜的厂商已经超过60余家。随着小米、华为、vivo、传音等手机品牌厂商入局，预计未来竞争激烈，选择差异化且符合产品定位的SoC方案也成为了关键因素。当前，我们认为主流的AI眼镜参与者分为六大类：

1. 智能手机厂商：典型如小米、三星、星际魅族、传音控股等；
2. XR品牌厂商：Meta、Rokid、雷鸟、大朋VR、影目科技、李未可、致敬未知等；
3. 互联网厂商：字节跳动、阿里巴巴、百度等；
4. 移动运营商：中国移动、中国电信；
5. TWS耳机和其他硬件厂商：韶音、万魔等：联想、创维、雷神、闪极、KTC、怒喵科技、回车科技等；
6. 其它初创或跨界厂商：Gobi、深圳逸文科技、深圳微光电子科技、加南科技、Halliday等。

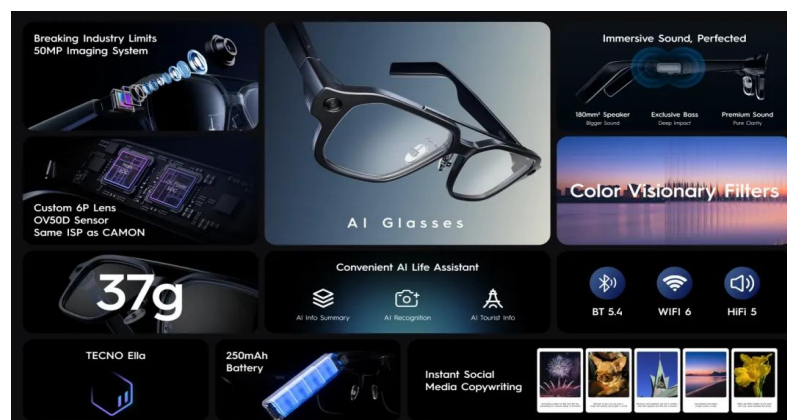
图：雷鸟V3拍摄眼镜

RayNeo V3
AI 拍摄眼镜



资料来源：雷鸟官网，国信证券经济研究所整理

图：传音AI Glasses产品



资料来源：传音官网，国信证券经济研究所整理

图：联想AI眼镜V1



资料来源：联想官网，国信证券经济研究所整理

行业巨头加快AR领域布局，AR眼镜新品加速推出

● 各大行业巨头加快AR领域布局，AR智能眼镜作为AR的主要搭载形式被行业看好，AR眼镜发展迅速。随着AR市场规模不断增长，互联网、智能手机等领域科技巨头纷纷布局AR领域，收购或自研相关光学显示技术、交互技术等，以期获得先发优势。此外，AR眼镜初创公司发展迅速，当前国内外主要AR眼镜厂商有Magic Leap、雷鸟创新、XREAL、Rokid、INMO等，其中，国内AR眼镜厂商占据中国AR出货量的绝大份额。据亿欧智库数据，Rokid、雷鸟创新、XREAL分别占据中国消费级AR出货量占比前三名。由此可见，中国厂商在新兴的AR眼镜市场中拥有一定优势，未来有望引领AR眼镜行业的发展。

表：行业巨头在AR领域的布局情况

	光学/显示	交互	其他
Meta	收购光学、变焦显示公司；收购Micro LED公司	收购手势识别、面部识别、空间音效、眼动追踪等相关公司	推出开发工具Spark AR、AR SDK，拥有自研系统和XR芯片
谷歌	分别投资与收购AR眼睛公司Magic Leap和North；投资Micro LED、AR隐形眼镜公司	收购眼动追踪、空间音频、脑机接口等公司	发布开发工具AR core
微软	自研光波导技术	收购语音识别公司	发布MR开发工具MRTK，拥有自研windows holographic操作系统
Apple	收购全息光波导公司；收购Micro OLED/LED公司	收购面部识别、动作捕捉、图像传感器等公司	推出开发工具Arkit，拥有自研ios操作系统和芯片
华为	投资AR光波导公司	投资空间音频公司	发布AR SDK、AR引擎和开发工具Reality Studio，自研海思XR芯片和鸿蒙操作系统
腾讯	收购多家AR眼镜公司	收购手势识别公司	自研AR SDK

资料来源：华经产业研究院，国信证券经济研究所整理

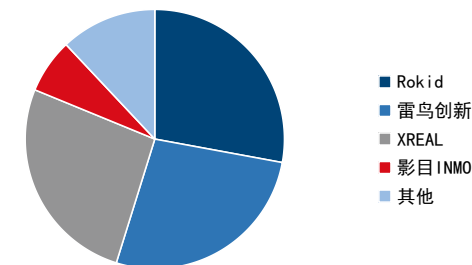
图：主要AR厂商及产品

公司	微软	Magic Leap	Apple	雷鸟创新	XREAL	Rokid	影目INMO
代表/最新产品	Hololens2	Magic Leap 2	Apple Vision Pro	雷鸟Air 3	XREAL Air2 Ultra	Rokid Glasses	INMO Air 3
产品图							
发布时间	2019	2022	2024	2024	2024	2024	2024

资料来源：各公司官网，京东，VRcompare，国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图：中国消费级AR出货量占比



资料来源：亿欧智库，国信证券经济研究所整理

系统级低功耗SoC或为最优解，ISP性能决定产品使用体验

双芯片方案平衡性能与功耗，亟待低功耗系统级SoC

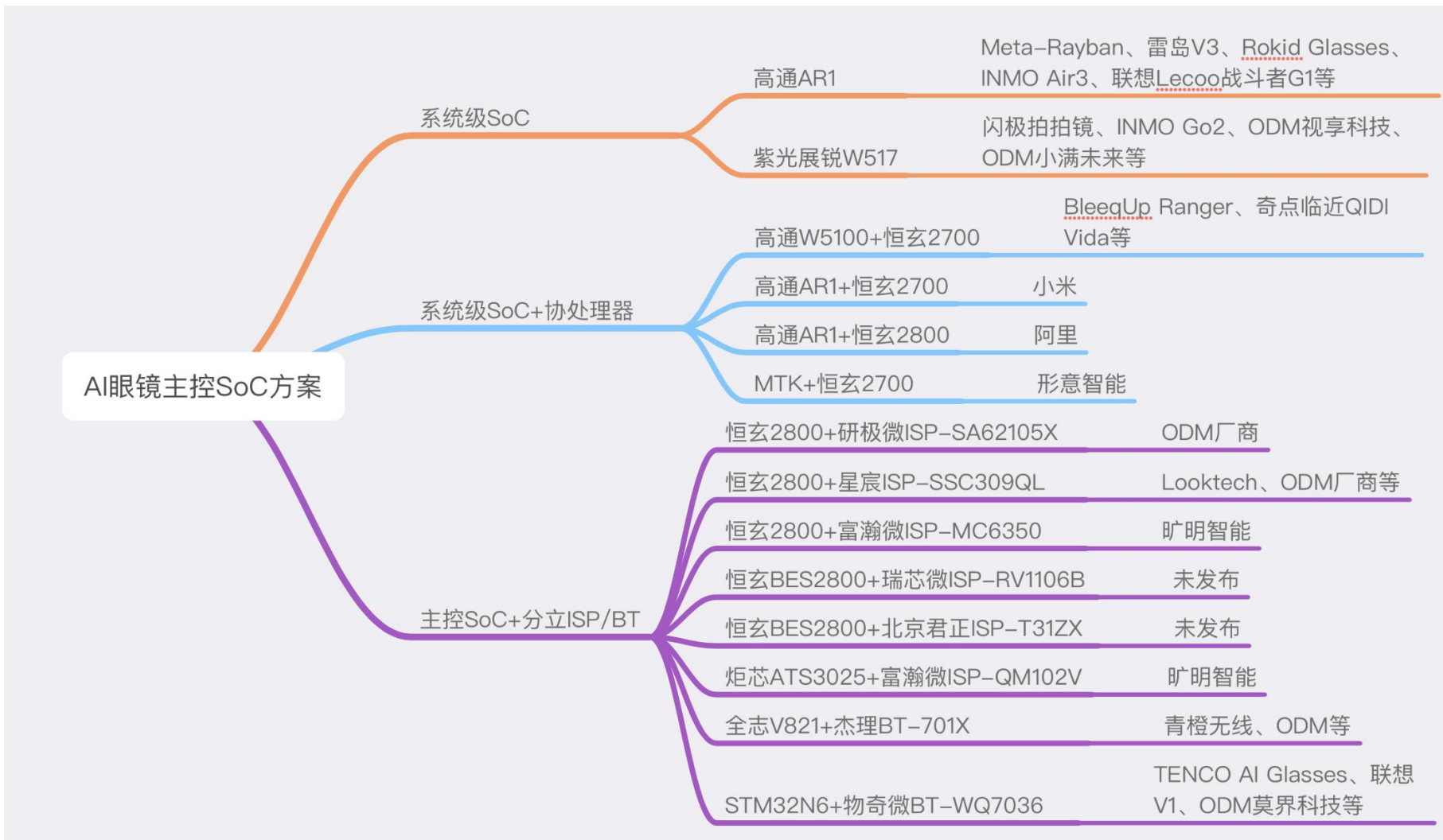
● 当前AI眼镜主流SoC方案主要包含以下三大类：

(1) 系统级SoC单芯片方案：集成了CPU、GPU、ISP、DSP、WiFi、蓝牙等模块，综合性能强，如高通AR1 Gen1，展锐W517等；

(2) 系统级SoC+协处理器双芯片方案：主控SoC负责拍摄、视频等复杂功能，协处理器负责待机、音频等低功耗场景，如高通AR1+恒玄2700等。

(3) 主控SoC+ISP双芯片方案：集成度及性能弱于系统级SoC，但续航等领域具备优势，如BES2800+SSC309QL。

图：AI智能眼镜三类主控SoC方案概况

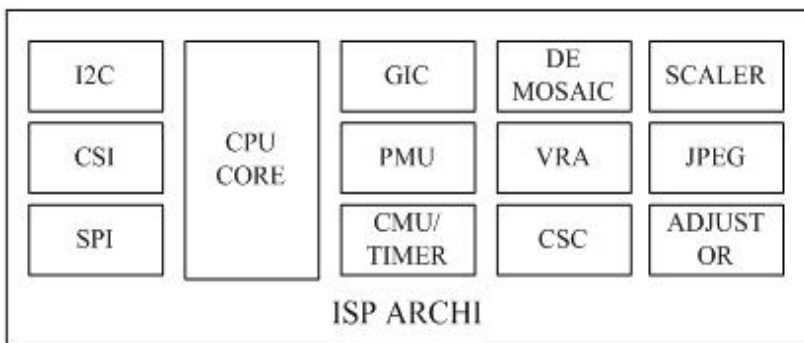


资料来源：XR Vision Pro，国信证券经济研究所整理

ISP生成高质量图像视频，决定AI眼镜成像效果

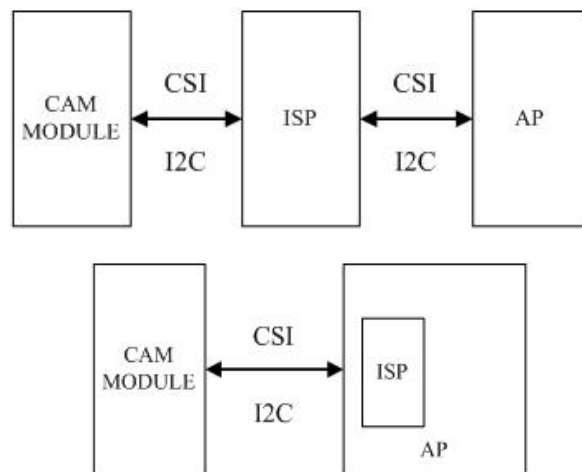
● ISP (Image Signal Processor) 即图像信号处理器，主要用来对前端图像传感器输出信号处理的单元，以匹配不同厂商的图像传感器。ISP内部包含CPU、SUP IP等，可以认为ISP是一颗完整的SoC，能够运行各种算法程序，实时处理图像信号。图像传输接口主要分两种，并口ITU和串口MIPI CSI。ISP可以分为外置和内置两种形式，两者各有优劣，外置ISP能够提供更优秀的图像质量，内置ISP降低成本加速上市，外置ISP一般包含MIPI-CSIS和MIPI-CSIM两个接口，内置ISP一般只需要MIPI-CSIS接口。ISP所对应的AP可以通过I2C控制ISP的工作模式，获取其工作状态等。

图：ISP内部构成示意图



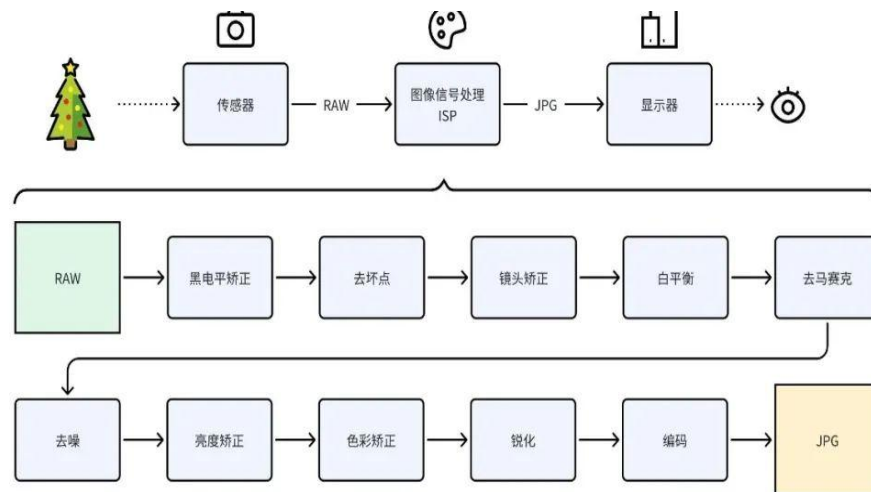
资料来源：新机器视觉，国信证券经济研究所整理

图：外置ISP vs. 内置ISP



资料来源：新机器视觉，国信证券经济研究所整理

图：ISP处理流程



资料来源：维深Wellisenn XR，国信证券经济研究所整理

ISP生成高质量图像视频，决定AI眼镜成像效果

- ISP一般处理图像传感器的输出数据，如AEC（自动曝光控制）、AGC（自动增益控制）、AWB（自动白平衡）等功能。ISP处理图像的主要流程包括，黑电平校正（Black Level Correction）、去坏点（Defect Pixel Correction）、镜头阴影校正（Lens Shading Correction）、解马赛克（Demosaicing）、白平衡校正（White Balance）、降噪（Noise Reduction）、Gamma、色彩校正矩阵（CCM）、锐化（Sharpening）等。
- ISP决定眼镜成像质量，动态防抖和低功耗尤为关键。对AI眼镜来说，高性能的ISP决定AI眼镜成像质量的关键环节，AI眼镜因佩戴者的使用环境常为动态场景，故动态防抖要求较高。此外，ISP芯片需满足低功耗要求以延长续航，满足长时间佩戴需求。

图：黑电平校正前后对比

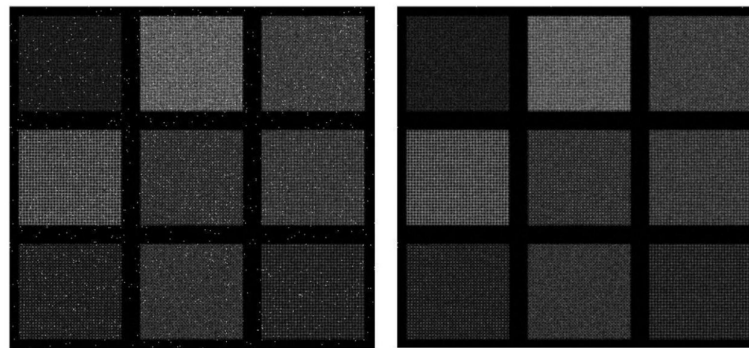


矫正前

矫正后

资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

图：去坏点校正前后对比

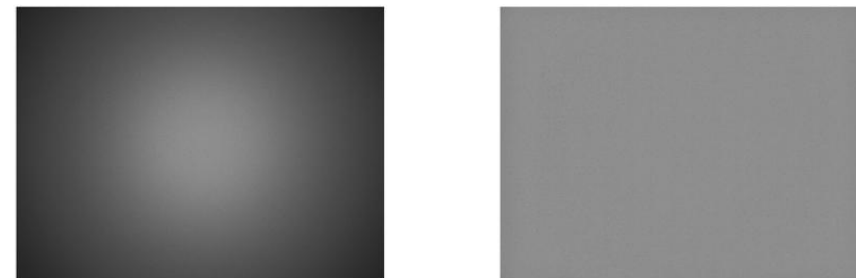


去坏点前

去坏点后

资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

图：镜头阴影校正前后对比







资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

高通骁龙Mobile平台布局全面，AR1为当前AI眼镜首选方案

- 高通Mobile芯片平台主要包括手持游戏、笔记本&平板、智能手机、可穿戴、XR/VR/AR/MR等五大领域，其中可穿戴和XR平台均为AI眼镜客户可选平台方案。
- 高通在2022年发布第一代骁龙XR2和XR2+，及第一代AR2；2023年发布第二代骁龙XR2，及第一代骁龙AR1（首款面向时尚智能眼镜打造的专用处理器）；2024年发布第二代骁龙XR2+平台。第二代骁龙XR2+平台支持4.3K单眼分辨率和12路及以上并行摄像头，带来更清晰沉浸的MR和VR体验，三星和谷歌将采用第二代骁龙XR2+平台。

图：高通骁龙XR/VR/AAR/MR平台

 <p>Snapdragon XR2+ Gen 2 Platform The Snapdragon XR2+ Gen 2 Platform brings the spectacular to spatial computing with support for 4.3K display resolution per eye and 12 or more concurrent cameras.</p>	 <p>Snapdragon XR2 Gen 2 Platform The Snapdragon XR2 Gen 2 Platform powers next-generation MR and VR for all with amazing performance and groundbreaking on-device AI.</p>	 <p>Snapdragon AR1 Gen 1 Platform The Snapdragon AR1 Gen 1 is designed to power the next-generation smart glasses for seamless capture, livestreaming, notifications and powerful on-glass AI.</p>	 <p>Snapdragon AR2 Gen 1 Platform Purpose-built premium standard for high performance, smaller and lighter augmented reality glasses.</p>
---	---	---	--

资料来源：高通官网，国信证券经济研究所整理

图：高通骁龙XR2 Gen2



令人惊叹的沉浸感
GPU性能提升! 2.5倍

AI每互性能提升* 8倍 AI

12ms 全彩视频透视

支持高达 10路 并行摄像头和传感器

空间扭曲 游戏超高分辨率 视觉聚焦渲染

优化支持 3kx3k 显示

骁龙 XR2 第二代

GPU能效提升* 50% 无惧外置电池

下一代 Spectra ISP Display

Wi-Fi 7 Wi-Fi 6E

资料来源：高通官网，国信证券经济研究所整理

图：高通骁龙XR2+ Gen2



基于第二代骁龙XR2+进一步提升

支持 4.3k 单眼显示分辨率 90FPS

GPU频率提升* 15% GPU所需提升! 20%

12路+ 并行摄像头

Google SAMSUNG

同时拥有第二代骁龙XR2+的强大性能

GPU性能提升* 2.5倍 GPU能效提升* 50%

AI性能提升* 8倍

MR和VR 参考设计平台

骁龙 XR2+ Gen 2

下一代 Spectra ISP Display

12ms 全彩视频透视

Wi-Fi 7 Wi-Fi 6E

资料来源：高通官网，国信证券经济研究所整理

高通骁龙Mobile平台布局全面，AR1为当前AI眼镜首选方案

- 在可穿戴领域，高通骁龙W5+在W5的基础上采用混合架构，除了一颗4nm系统级芯片（SoC）外，增加一颗22nm高度集成的始终开启（AON）协处理器。4nm的SW5100采用4xA53的CPU，用于Wear OS系统下的讯息、应用、摄像头和视频、4G LTE等5%的交互时间。22nm的QCC5100采用Cortex-M55处理器，用于FreeRTOS系统下的显示、传感器、音频、通知等95%的交互时间。

图：高通骁龙可穿戴SoC平台产品

型号	骁龙400 (APQ8026)	骁龙Wear 2100	骁龙Wear 3100	骁龙Wear4100/Wear4100+	骁龙 W5 Gen1/W5+ Gen1
发布时间	4Q13	1Q16	3Q18	2Q20	2Q22
制程	28nm	28nm	28nm	12nm 28nm协处理器	4nm SoC 22nm协处理器
CPU架构	Cortex-A7	Cortex-A7	Cortex-A7	Cortex-A53	Cortex-A53
CPU主频	4*1.2GHz	4*1.2GHz	4*1.2GHz	4*1.7GHz	4*1.7GHz
GPU架构	Adreno 305	Adreno 304	Adreno 304	Adreno 504	Adreno 702
GPU主频	400MHz	400MHz	400MHz	320MHz	1GHz
内存类型	LPDDR2/3	LPDDR3	LPDDR3	LPDDR3	LPDDR4X
内存频率	533MHz	400MHz	400MHz	750MHz	2133MHz
蓝牙	BT 4.0	BT 4.0	BT 4.0	BT 5.0	BT 5.3
其他	LTE、WiFi 13MP摄像头 单频GNSS定位	LTE、WiFi 单频GNSS定位	LTE、WiFi 5MP摄像头 单频GNSS定位	LTE、WiFi 双ISP，最高16MP 单频GNSS定位	LTE、WiFi 双ISP 双频GNSS定位

资料来源：三易，国信证券经济研究所整理

高通骁龙Mobile平台布局全面，AR1为当前AI眼镜首选方案

- 高通AR1为当前AI眼镜最优解决方案，第二代有望升级3nm工艺平台。2023年9月，高通发布了第一代AR1平台，与上一代AR2不同，该平台专为时尚智能眼镜打造，可以不借手机完成操作，主打高质量拍摄、显示效果，并强化AI功能。AR1采用14-bit双ISP，支持高达1200万像素照片拍摄和600万像素视频拍摄体验，同时还结合了智能手机上的自动曝光、自动人脸检测、计算HDR和人像模式。同时，高通AR1增强了AI能力，能够帮助增强照片和视频的拍摄质量、通过降噪实现更清晰的通话，并通过计算机视觉实现更清晰的视频拍摄。
- 高通AR1将在25年迎来迭代更新，全新版本的AR1 Gen2工艺将从4nm升级为3nm，性能将会显著提升。在复杂的环境渲染、实时的手势识别等方面能够快速高效地完成任任务；在画面的清晰度、色彩饱和度以及动态范围的处理上也得到了显著提升。

图：高通骁龙AR1 Gen1



资料来源：高通官网，国信证券经济研究所整理

图：高通AR1与W5等对比

	Wear 4100+	W5/W5+ Gen1	AR1 Gen 1
工艺制程	12nm	4nm	4nm
GPU	4×A53, 最高可达2.0GHz	4×A53, 1.7GHz	4×A55, 1.9+GHz
内存	LPDDR3, 750MHz	1×16 LPDDR4, 2133MHz	1×16 LPDDR4X, 2.1GHz, LLC
GPU	Adreno 504@320MHz, 支持OpenGL ES3.1	Adreno 702@1GHz	Adreno 621, 支持OpenGL ES3.2和Vulkan 1.1
显示	1080p 30fps	1080p 60fps	1280x1280 60fps (Dual)
ISP	Dual ISP 16MP+16MP	Dual ISP 16MP+16MP EIS (电子防抖) 3.0, FNR (多帧降噪算法) Pseudo ZSL (伪零快门延迟) 2x CSI 4lane DPHY/CPHY	2×12MP, IFE和IFE-lite (图像前端处理单元), HW JPEG Enc (JPEG编码器), Pseudo ZSL (伪零快门延迟), CSI4×4-lane (4×2-lane+4×1-lane) CPHY1.2/DPHY1.2
DSP	Dual Qualcomm® Hexagon™ QDSP6 v56 用于调制解调器和GPS的专用MDSP 用于开放式传感器执行环境和音频的专用ADSP	Dual Hexagon QDSP V66K HiFi 5 DSP	Hexagon DSP, 1.2GHz, 2MB LPI, eNPU, Sensor Hub, Voice UI
接口	USB2.0	USB2.0	SPI-NOR, 12 SE, 1xUSB3.1 Gen1, 2x PCIe Gen3 1-lane
蓝牙	蓝牙5.0	蓝牙5.3	蓝牙5.3
WiFi	WiFi 4 (2.4GHz)	WiFi 4 (2.4GHz/5GHz)	WiFi 7

资料来源：高通官网，WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

● 紫光展锐的W517采用12nm制程工艺，四核处理器CPU架构，包含主频2.0GHz的1颗Cortex-A75内核加3颗主频1.8GHz的Cortex-A55内核，内置800MHz IMG8300GPU。W517本是一颗针对智能手表等可穿戴应用的四核4G芯片，在对蜂窝模块裁剪后，可用于AI智能眼镜等领域，闪极拍拍镜和INMO G02同传翻译眼镜等采用了该款芯片，相较于高通AR1等产品，在功耗等领域亦有进一步改善空间。

图：闪极拍拍镜采用展锐W517



资料来源：闪极官网，国信证券经济研究所整理

图：紫光展锐W517性能参数

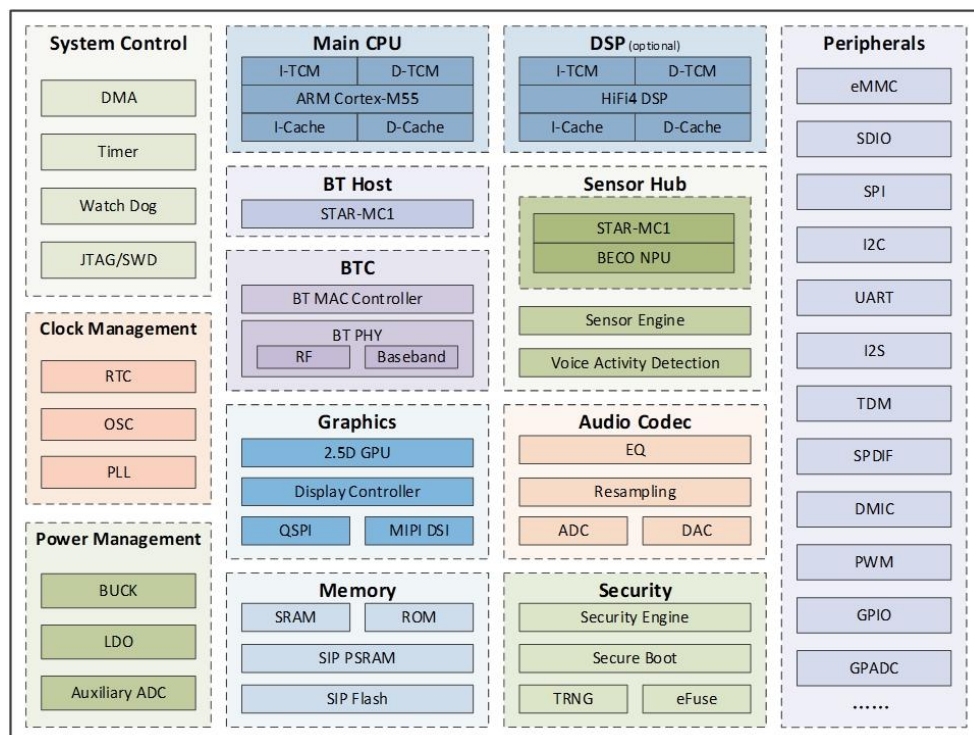
W517	指标	性能
中央处理器	CPU	1*A75@2.0GHz3*A55@ 1.8GHz
	CPU最高主频	2.0GHz
	核数	A
图像	制程工艺	12nm
	GPU	IMG8300@800MHZ
	分辨率	HD+
	视频解码	1080P@30fps, H. 264/H. 265
	视频编码	1080P@30fps, H. 264/H. 265
存储	存储	LPDDR3/LPDDR4x
	闪存	eMMC 5.1
摄像头	摄像头 每秒帧率	16MP 30fps
调制解调器	蜂窝 LTE Category	LTE FDD & TDD, WCDMA, CDMA, GSM LTE Cat4, VOLTE
连接	GNSS	GPS /GLONASS /BEIDOU
	Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac
	蓝牙	蓝牙5.0

资料来源：紫光展锐官网，国信证券经济研究所整理

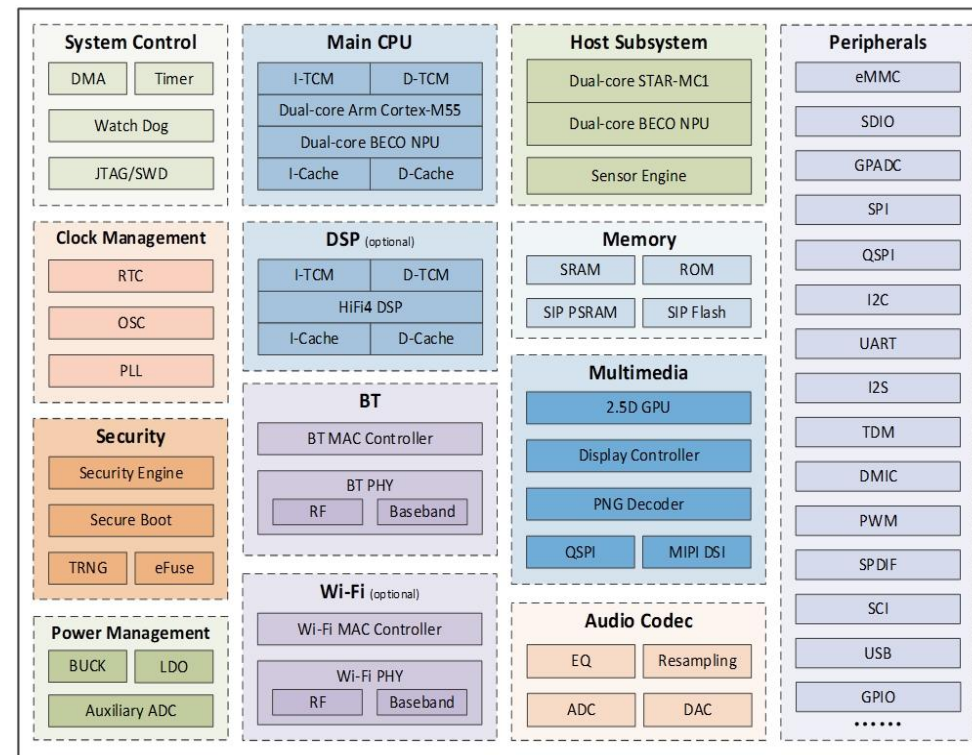
恒玄科技BES2700/2800低功耗主控SoC领先者

- BES2700和2800为恒玄科技主流旗舰芯片，可作为AI眼镜产品中负责低功耗功能的主控SoC。其中，BES2700采用12nm制程，包含一个Arm Cortex-M55处理器和一个可选的HiFi4 DSP等；BES2800采用6nm制程，内含双核Arm Cortex-M55处理器和双核BECO NPU，一个BES专有的用于高级信号处理和神经网络工作负载的协处理器等。

图：恒玄科技BES2700BP



图：恒玄科技BES2800BP



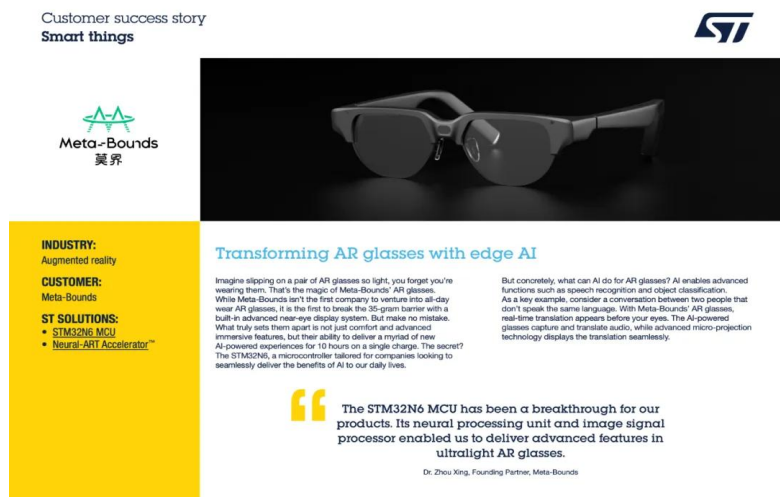
资料来源：恒玄科技官网，国信证券经济研究所整理

资料来源：恒玄科技官网，国信证券经济研究所整理

主控SoC：STM32N6、全志科技V821、炬芯科技ATS3025

- **STM32N6**：根据莫界科技介绍，意法的STM32N6包含了两个高度专业化的单元ISP和NPU，均由ST自主研发，厂商也可以采用外挂ISP的方案来实现更好的拍摄效果。传音AI Glasses和联想V1均采用改方案。
- **全志科技V821**：为双RISC-V架构，内部集成ISP和WiFi4模块，支持4MP摄像头接入，但需外接BT模块。基于V821慧眼解决方案的AI眼镜已完成首发，该款眼镜制造成本在200人民币以下。新一代支持1200万~2000万拍照、4K视频录像的V881系列芯片将在25H2发布。
- **炬芯科技ATS3025**：该芯片原为蓝牙耳机芯片，CPU采用M4F@96MHz+DSP@128MHz架构，第一代影目INMO G01采用炬芯的芯片方案，后续矿明智能也将采用炬芯ATS3025+富瀚微QM102V双芯片方案。

图：意法STM32N6方案



Customer success story
Smart things

Meta-Bounds
莫界

INDUSTRY:
Augmented reality

CUSTOMER:
Meta-Bounds

ST SOLUTIONS:

- STM32N6 MCU
- Neural-ART Accelerator™

Transforming AR glasses with edge AI

Imagine slipping on a pair of AR glasses so light, you forget you're wearing them. That's the magic of Meta-Bounds' AR glasses. While Meta-Bounds isn't the first company to venture into all-day wear AR glasses, it is the first to break the 35-gram barrier with a built-in advanced near-eye display system. But make no mistake. What truly sets them apart is not just comfort and advanced immersive features, but their ability to deliver a myriad of new AI-powered experiences for 10 hours on a single charge. The secret? The STM32N6, a microcontroller tailored for companies looking to seamlessly deliver the benefits of AI to our daily lives.

“ The STM32N6 MCU has been a breakthrough for our products. Its neural processing unit and image signal processor enabled us to deliver advanced features in ultralight AR glasses.

Dr. Zhou Xing, Founding Partner, Meta-Bounds

资料来源：莫界科技，国信证券经济研究所整理

图：全志科技V821产品



为什么 全志V821 「慧眼」方案 适合AI眼镜

- 时尚轻便**
芯片size小集成度高
BOM高活
功耗低 (可配小电池)
- 蓝牙耳机**
双芯片方案
搭配独立低功耗
高品质蓝牙音频芯片
- 拍照/录像**
内置8M ISP
300ms快门/600ms取景
防抖算法
- AI助手**
独立低功耗语音芯片 (蓝牙芯片)
低功耗传图 (蓝牙)

方案高性价比 V821+蓝牙芯片+SD nand, 普惠方案

410mAh
大容量电池/长续航

8MP
拍摄分辨率

6-Axis
6轴视频防抖

AI
ChatGPT&DeepSeek等

2K
高清视频

4GB
大容量存储/拍摄无忧

资料来源：全志科技官网，国信证券经济研究所整理

图：炬芯科技ATS3025产品

	ATS3025
BT Version	V5.3 Dual Mode
CPU	M4F@96MHz+DSP@128MHz
RAM	545KB
SPI Norflash	16Mbits Flash
RX Sensitivity	-96dBm
TX Power	Max 13dbm
A2DP Consumption	4.x mA
GPIO	21
Multipoint	✓

资料来源：炬芯科技官网，国信证券经济研究所整理

- **星宸科技SSC309QL**：内置一颗LPDDR4x，较外挂DDR的AR1，面积减少了24%，并采用非标非规的长条型封装设计，在宽度上比AR1减少了20%。同时该芯片可达1.5T算力，采用第四代自研的图像处理引擎ISP4.0，拍照能力高达12M，支持双通道，支持3A、HDR、WDR、3DNR、LDC等，视频编码方面，可实现4K@30 H.264/H.265格式输出。
- **北京君正T31**：采用22nm制程，双核CPU主频可达1.0Ghz~1.8Ghz，视频支持H.264/H.265/MJPEG 编码器，ISP针对低照度视频监控场景的特殊优化，新一代2D/3D降噪，畸变校正。

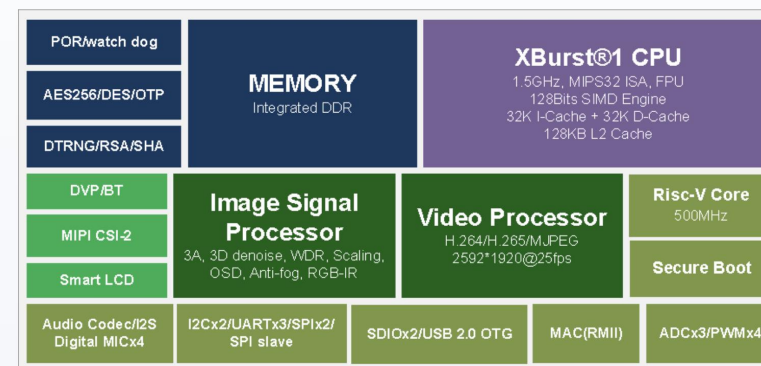
图：星宸科技SSC309QL三大特性



资料来源：星宸科技官网，国信证券经济研究所整理

图：北京君正T31芯片规格

- G** 超低功耗
22nm
- C** Dual CPU
1.0Ghz~1.8Ghz
- M** 5M@25fps
2M-128Kbps
- R** RGBIR
Tiziano 2.0



资料来源：北京君正官网，国信证券经济研究所整理

ISP芯片：瑞芯微RV1106B、富瀚微MC6350、国科微GK7606V1

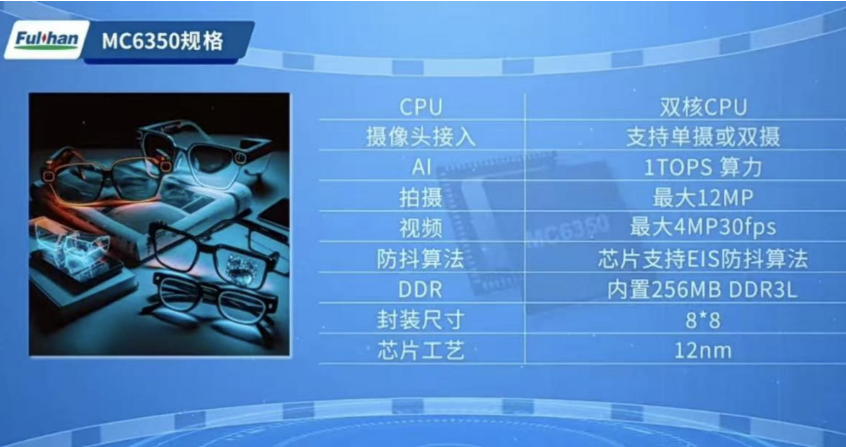
- **瑞芯微RV1106B**：RV1106采用Cortex A7 + MCU，第三代ISP，5M30 2F HDR/3NDR/WDR，支持0.5T算力，支持H.264/265编解码，存储方面，支持DDR2/DDR3/DDR4。
- **富瀚微MC6350**：采用12nm工艺，具备低功耗、超小芯片尺寸、更优图像效果等特点。MC6350典型场景视频拍摄功耗仅为市场主力智能眼镜芯片的1/4，芯片尺寸仅为8*8mm，同时AI ISP暗光效果优异，解决目前主流智能眼镜产品在暗光下拍摄效果不佳的问题。
- **国科微GK7606V1**：国科微圆鸮AI ISP内置双核A55处理器，拥有最高2.5TOPS算力、支持4K编解码，集成了多光谱融合、超感光降噪、超级稳像、超级广角、快速对焦和RGB IR等六大技术点。此外，公司普惠4K AI视觉处理芯片GK7206V1产品即将上市，支持双核Cortex A7处理器并内置RISC-V小核，1TOPS算力，支持4K@25 H.264/H.265编码。

图：瑞芯微RV1106参数

详细参数	
中央处理器	• Cortex A7 + MCU
图像处理器	• 第三代ISP, 5M30 2F HDR/3NDR/WDR
	• 最大支持3个sensor 输入
神经网络处理器	• 支持0.5T算力
编码器	• H.264/265 5M30FPS
	• 5M@60FPS JPEG snapshot
	• Six bit rate control modes (CBR, VBR, FIXQP, AVBR, QPMAP, and CVBR)
	• Intelligent encoding mode
	• 8-area OSD
	• Ultra-low delay encoding
	• RV1106G2: 内置128-256MB DDR3L

资料来源：瑞芯微官网，国信证券经济研究所整理

图：富瀚微MC6350参数



CPU		双核CPU	
摄像头接入	AI	支持单摄或双摄	1TOPS 算力
拍摄	视频	最大12MP	最大4MP30fps
防抖算法	DDR	芯片支持EIS防抖算法	内置256MB DDR3L
封装尺寸	芯片工艺	8*8	12nm

资料来源：富瀚微官网，国信证券经济研究所整理

图：国科微GK7606V1参数



首颗搭载圆鸮AI ISP芯片——GK7606V1

- AI ISP、NPU、VENC、音频算法关键技术全自研
- 汇聚黑光全彩、防抖、拼接、鱼眼矫正、双光融合、PDAF等关键特性
- 覆盖专业安防、中高端消费类IPC、运动DV、行车、图传应用

圆鸮AI ISP：性能卓越，行业领先

- 超感光降噪：黑光全彩 4K25 AINR+双3D
- 超广角拼接：支持2/3/4目拼接
- 多光谱融合/PDAF快速变焦/RGBIR
- 超级稳像：防抖(DIS、EIS)

编码：自编自解，效率更高

- H264/265/MJ 4K45自编自解
- 编码压缩效率高
- 自适应量化
- 去轨道拖尾

NPU：算力充沛，配置灵活

- 完整易用工具箱
- 支持2.5T INT8算力
- 支持Transformer、RNN网络
- 30+自研算法，免费授权使用

音频：智能降噪，声音监测

- 支持4*DMIC
- 语音对讲/AI降噪/回声消除/双麦降噪
- 事件检测(哭声、玻璃声等)
- CPU/RAM资源占用少

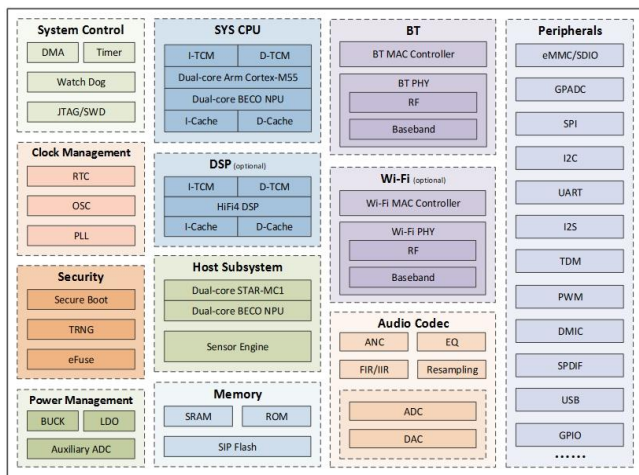
资料来源：国科微官网，国信证券经济研究所整理

产业链相关公司

恒玄科技：低功耗可穿戴SoC领先者，精准卡位AI智能眼镜

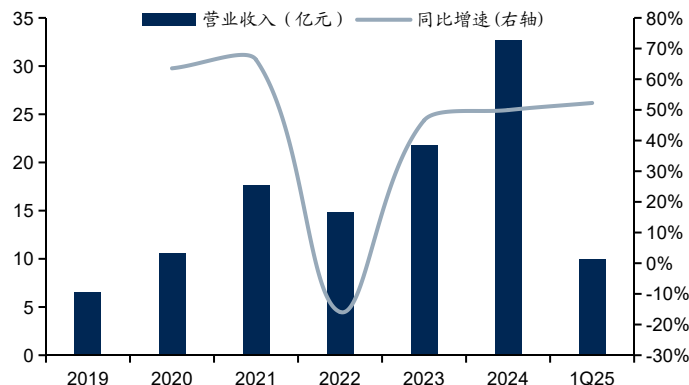
- 恒玄科技是国内低功耗无线计算SoC芯片领军者。公司深耕智能可穿戴领域，凭借超低功耗架构、多技术整合能力及头部客户生态构建核心壁垒。在AI眼镜方面，公司采用6nm工艺的BES2800芯片通过高度集成化设计实现突破，全集成音频与低功耗双模Wi-Fi/BT，支持轻量化AI模型本地运行与云端协同响应，适配多模态智能眼镜系统。公司同时布局专用ISP技术，支持千万级像素摄像头接入，融合多摄、双曝光HDR及运动补偿，以硬件加速实现极低功耗下的图像处理，显著提升智能眼镜的视频交互与场景适应性。
- 2024年，公司实现收入32.63亿元 (YoY +49.94%)，归母净利润4.60亿元 (YoY +272.46%)；其中，智能蓝牙相关收入14.97亿元 (YoY +28.07%)，占比45.88%，智能蓝牙业务收入的提高主要得益于高端产品迭代与市场复苏；其他相关收入12.44亿元 (YoY +92.15%)，占比38.12%，得益于智能家居、可穿戴设备业务的大幅提升。

图：公司BES2800HP系统框图



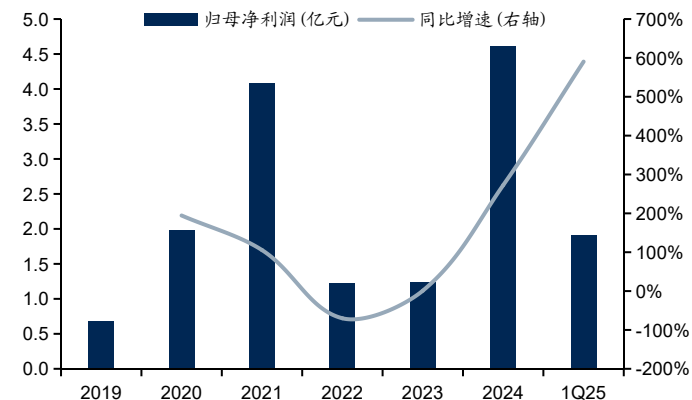
资料来源：恒玄科技官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

翱捷科技：掌握5G基带核心技术，有望赋能蜂窝AI眼镜

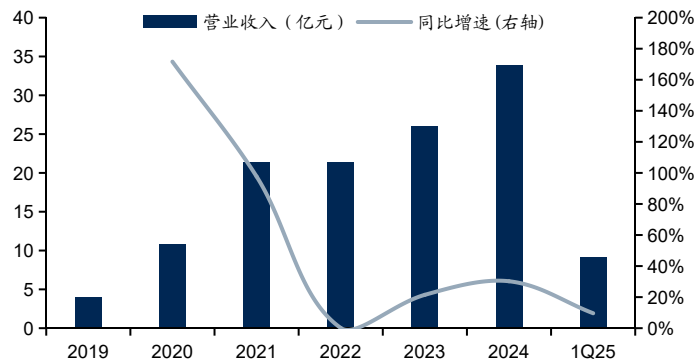
- 翱捷科技是全球极少数掌握全制式、多协议无线通信技术的IC设计公司。公司主要包括三大类业务，芯片产品、芯片定制服务、IP授权等，其中芯片产品包括蜂窝基带芯片和非蜂窝基带芯片。公司在Cat. 1bis市场份额达到全球第一。5G RedCap方面，公司布局靠前，首款高性能高集成度的ASR1903已进入量产状态。公司首款RedCap智能穿戴芯片ASR3901作为面向智能穿戴设备的高性价比产品，已通过中国移动认证，未来有望持续放量。
- 2024年，公司营业收入33.86亿元(YoY +30.23%)，归母净利润-6.93亿元(YoY -37.01%)，在芯片产品矩阵中，蜂窝基带类芯片表现尤为突出，2024年实现收入28.09亿元，在芯片收入中占比93.21%，在营业收入中占比82.97%，是驱动营收增长的关键引擎。公司的蜂窝基带类芯片能够支持多种通信频段及通信协议，能够实现高速、稳定的网络连接，契合了当下对网络传输要求极高的应用场景需求。公司能够精准把握不同客户的定制化需求，提供一站式芯片定制解决方案。

图：公司ASR3605芯片



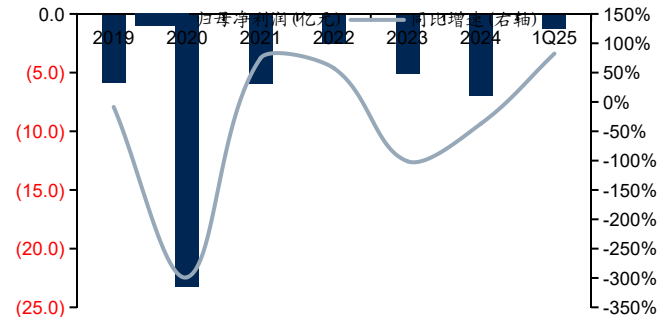
资料来源：翱捷科技官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

炬芯科技：低功耗蓝牙SoC助力第一代影目INMO GO

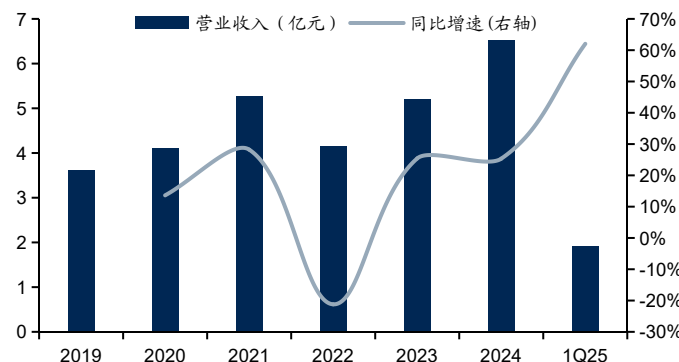
- 炬芯科技在蓝牙音频SoC芯片领域占据国内领先地位。公司蓝牙音频芯片以低延迟、高音质和低功耗为核心优势，全球中高端品牌市占率位居第二，客户涵盖索尼、哈曼、小米等国际一线品牌。同时，炬芯科技正规划推出全新一代芯片ATW6095，布局端侧AI穿戴市场应用，致力于为未来智能穿戴设备赋能AI提供更强大的计算能力和高能效支持。
- 2024年，公司营业收入6.52亿元 (YoY +25.34%)，归母净利润1.07亿元 (YoY +63.82%)，扣非归母净利润0.79亿元 (YoY +53.63%)。报告期内，公司产品表现亮眼，端侧AI处理器芯片凭借低功耗、高算力的优势，出货量不断攀升，销售收入实现倍数增长；低延迟高音质无线音频产品持续放量，销售额持续上扬；公司研发费用21,512.39万元，同比增长30.06%，研发投入占公司营业收入的33.00%。基于公司ATS308X系列芯片的AI眼镜解决方案持续升级迭代，与客户一起完成了AI眼镜方案的研发，赢得了消费者的广泛好评和客户的信赖；同时公司正积极布局新一代AI眼镜芯片的规格升级，为AI穿戴类产品的升级迭代做好准备。

图：公司芯片部分应用案例



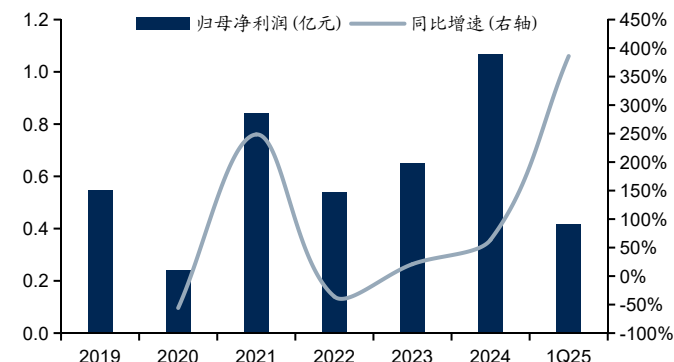
资料来源：炬芯科技公告，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

中科蓝讯：白牌TWS主控龙头积极布局AI应用

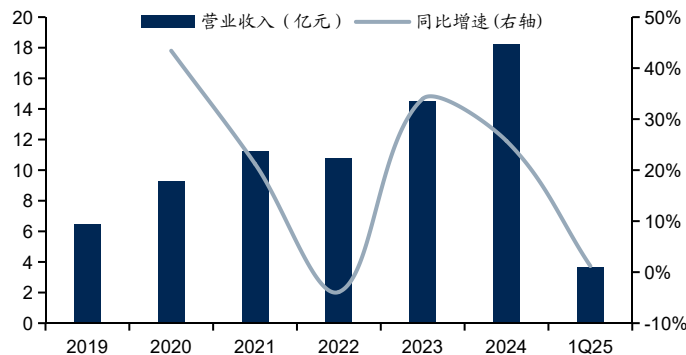
- 中科蓝讯专注于低功耗、高性能无线音频SoC芯片。公司在白牌TWS蓝牙耳机芯片和蓝牙音箱芯片领域占据国内领先地位。公司为下游客户提供从芯片设计到应用开发的全链条服务，构建了完整的芯片生态体系。在AI眼镜领域，其高集成度芯片+端侧AI算法+云端协同的技术路径，有望在智能穿戴市场持续领跑，成为AI硬件创新的重要参与者。
- 2024年，公司营业收入18.19亿元 (YoY +25.72%)，归母净利润3.00亿元 (YoY +19.23%)，扣非归母净利润2.44亿元 (YoY +40.44%)，八大产品线销量同比均有所提升，确保公司经营稳健扎实地增长。目前公司部分芯片产品已应用至AI端侧、智能可穿戴设备、智能家居等物联网终端产品中，进一步丰富了公司产品的应用场景。公司与火山引擎展开了深度合作。讯龙三代 BT895X 芯片高算力、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。未来公司的产品线将进一步横纵向拓展，下游应用场景和客户范围也随之扩大。

图：公司主营业务



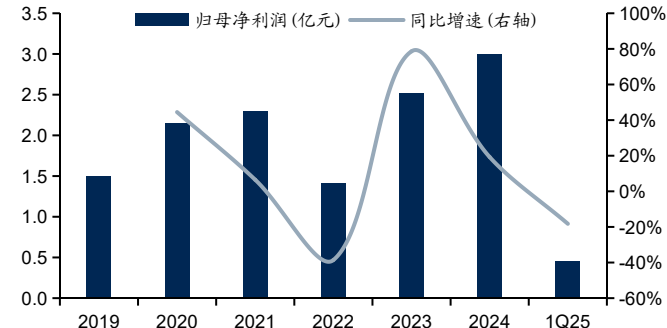
资料来源：中科蓝讯官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

晶晨股份：国产视频编解码龙头提供超高清VR/AR体验

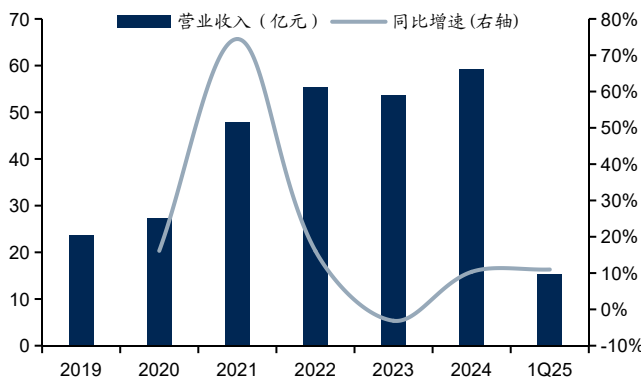
- 智能机顶盒与智能电视SoC占据国内外领先地位，WiFi与AIoT业务带动进一步增长。公司产品广泛应用于中国电信、中国移动等运营商集采项目，2024年国内运营商招标市场份额持续领先，此外，T系列SoC芯片在全球智能电视生态中完成主流覆盖，海外市场渗透率逐步提升。在智能眼镜业务领域，公司产品可用于VR/AR等各类眼镜产品，目前已实现供应Rokid、雷鸟等知名智能眼镜品牌厂商。
- 2024年，公司营业收入59.26亿元 (YoY +10.34%)，归母净利润8.22亿元 (YoY +65.03%)，扣非归母净利润7.46亿元 (YoY +93.96%)；2024年公司发生研发费用13.53亿元，较去年同期增加0.70亿元。6nm芯片S905X5系列，利用智能端侧能力，本地完成同声翻译，同声字幕等功能，提升消费者在跨语言环境下的用户体验。6nm芯片商用仅半年以来，不仅原有客户导入顺利，并且取得多个国际Top运营商的订单，预计6nm芯片有望在2025年达成千万颗以上的销量。

图：公司A311D芯片



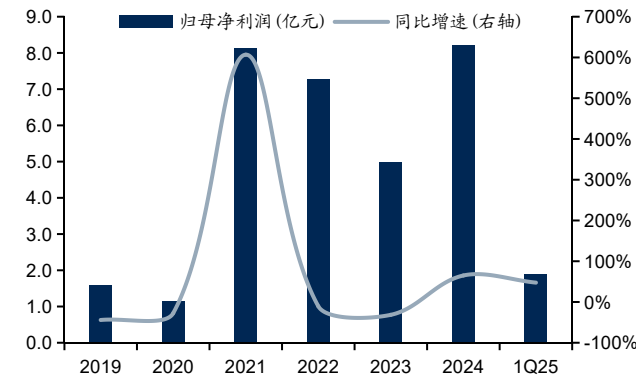
资料来源：晶晨股份官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

全志科技：V821智慧视觉芯片提供高性价比普惠AI眼镜方案

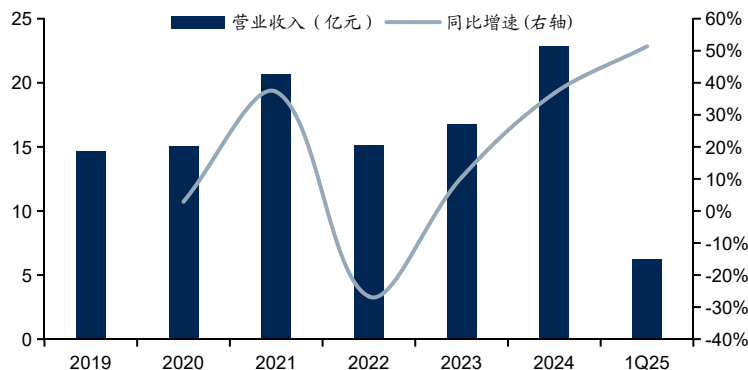
- 全志科技提供AIoT领域高性价比SoC方案。公司具备智能终端芯片一站式解决方案能力，布局智能汽车、智能家居、工业控制、智能投影、安防监控等六大核心场景。公司V821智慧视觉芯片在4月18日亮相香港电子展，该芯片采用双RISC-V架构，内部集成ISP和WiFi4模块，支持4MP摄像头接入，但需外接BT模块。搭载V821慧眼解决方案的AI眼镜制造成本可以控制在200人民币以下，展现出极高的性价比优势。新一代支持1200万~2000万拍照、4K视频录像的V881系列芯片有望在25H2发布。
- 2024年，公司营业收入22.88亿元 (YoY +36.76%)，归母净利润1.67亿元 (YoY +626.26%)，公司核心大单品依旧保持核心供应地位，芯片业务的营业收入22.87亿元，占营业收入的99.98%。公司与包括小米、腾讯、阿里在内的多家行业头部客户开展深入合作并配合客户在算力、算法、产品、服务等方面进行整合，聚焦AI语音、AI视觉应用的完整链条，实现各类智能化产品量产落地并成为相关细分市场的主要供应商。

图：公司V821AI眼镜方案



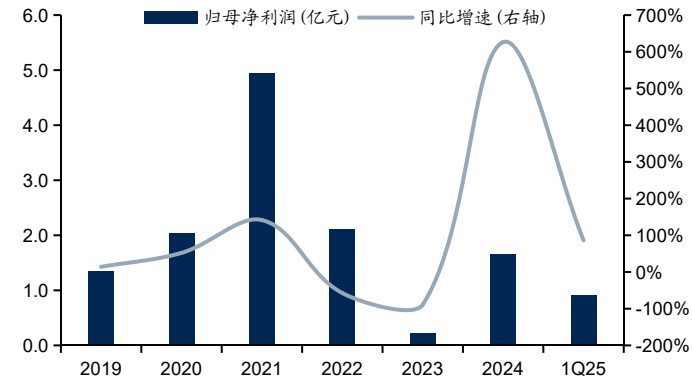
资料来源：全志科技官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

瑞芯微：RK3588导入AR/VR设备，RV引入AI眼镜新应用

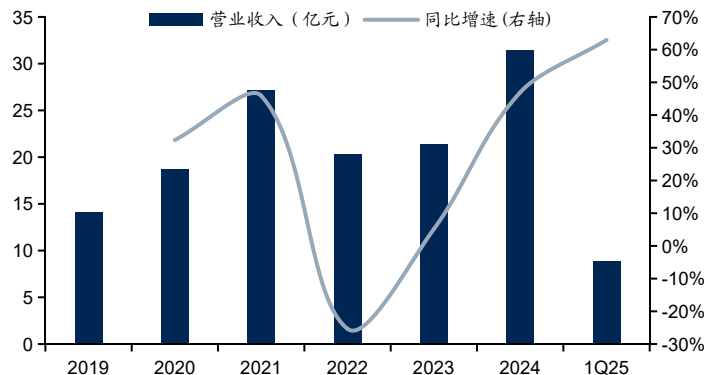
- 瑞芯微为国内全球领先的AIoT SoC企业。公司覆盖汽车电子、机器视觉等领域，是国内 AIoT产品线布局最丰富的厂商之一。公司RK3588是国内最早采用先进制程8nm的旗舰芯片之一，顺利导入AR/VR设备实现8K影像处理与端侧运算。此外，公司与数千家终端客户建立了长期合作关系，例如比亚迪，百度，小米等。助力客户实现人工智能技术在各类AIoT产品中快速落地。
- 2024年，公司实现收入31.36亿元 (YoY +46.94%)，归母净利润5.94亿元 (YoY +341%)。其中，智能应用处理器芯片相关收入27.72亿元 (YoY +45.10%)，占比88.5%，增长主要受益于AR/VR设备需求激增及鸿蒙生态扩展，RK3588等旗舰芯片出货量显著提升；数模混合芯片相关收入2.86亿元 (YoY +54.63%)，占比9.1%，增长主要由于汽车智能化与工业自动化升级推动高性能电源管理、接口转换芯片需求攀升；其他芯片收入0.58亿元 (YoY +193.30%)，占比1.85%，增长主要由于智能家居与物联网设备规模化落地。

图：公司RK3588芯片



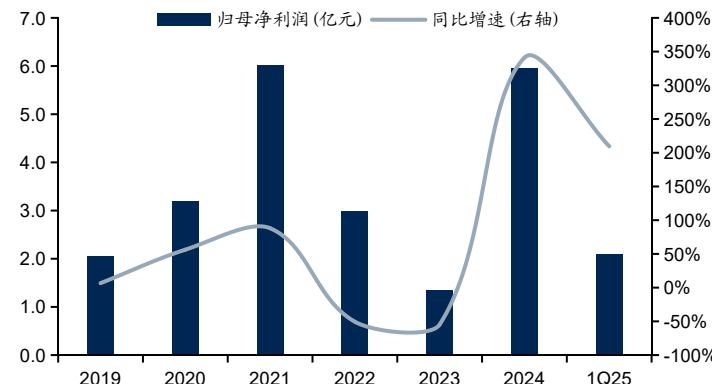
资料来源：瑞芯微官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速

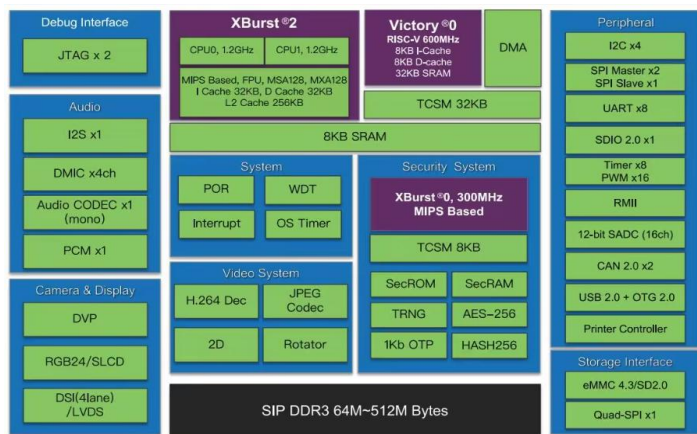


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

北京君正：自研核心处理器，T31导入AI眼镜

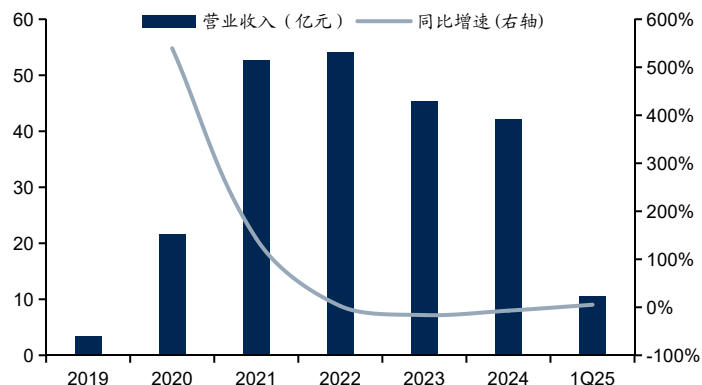
- 以智能视频芯片及自主内核CPU为基石切入AI眼镜新兴领域。2020年，公司完成了对美国ISSI及其下属子品牌Lumissil的并购。通过对ISSI的并购，形成三大业务体系Ingenic、ISSI和Lumissil，分别包括微处理器芯片和智能视频芯片、存储芯片、模拟与互联芯片的业务。公司在嵌入式CPU技术、视频编解码技术、影像信号处理技术、神经网络处理器技术、AI算法技术等多个领域中拥有自主可控的核心技术，并根据市场需求趋势，不断进行技术的迭代与优化。
- 2024年，公司实现收入42.13亿元 (YoY -7.03%)，归母净利润3.66亿元 (YoY -31.84%)。公司的AI算力引擎兼顾计算效能与灵活性，在高算力的基础上衍伸了可编程能力，在保证充分的灵活性的基础上能够有效对卷积、池化等高强度计算进行加速，低比特量化技术则进一步强化了公司AI算力引擎的低功耗与低带宽AI计算能力，可以在不同的计算精度下提供不同的算力，以应对不同需求。

图：公司X2600芯片框图



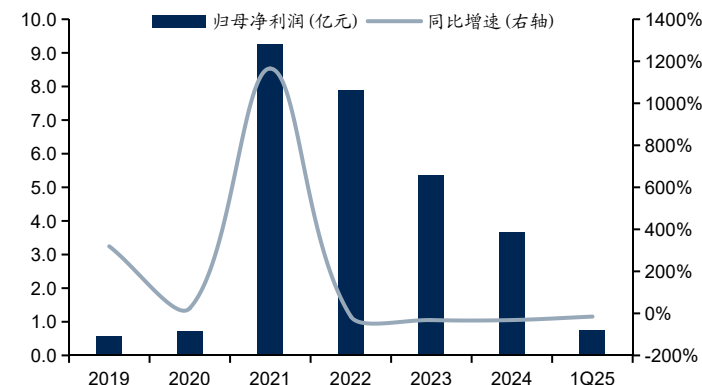
资料来源：北京君正官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

星宸科技：立足ISP核心能力驱动AI眼镜芯片创新

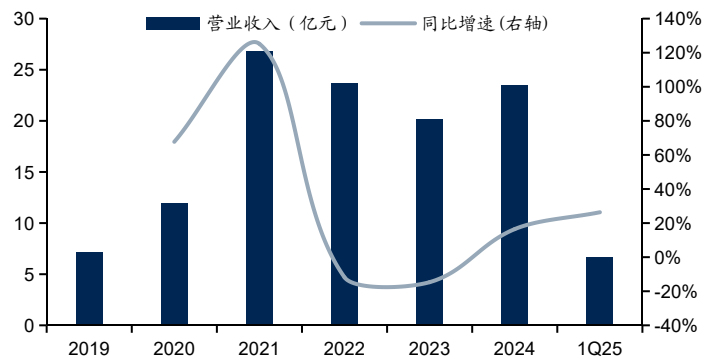
- 小尺寸、低功耗、轻智能特点领航智能眼镜革新。公司作为图像处理芯片领域的领先企业，通过自主研发核心技术，构建了覆盖智能安防、智能物联等多领域的业务生态，并在AI眼镜等新兴赛道实现突破性布局。公司掌握ISP、AI处理器、3D ToF感知、音频处理、视频编解码等核心IP，构建了从指令集到编译器的完整AI工具链，实现芯片设计全流程自主可控，芯片SSC309QL聚焦空间限制、功耗与算力平衡等痛点进行革新。
- 2024年，公司营业收入23.54亿元 (YoY +16.49%)，归母净利润2.56亿元 (YoY +25.18%)，扣非归母净利润1.81亿元 (YoY +0.42%)。公司SoC围绕“视觉+AI”“感知+计算”的核心理念，下游应用覆盖各类智能感知终端设备，一方面，国产替代进程加速推动供应链自主可控，公司在视觉领域的技术积累可快速向新场景延伸；另一方面，政策引导的应用创新为端边侧SoC芯片提供多元化落地场景，公司通过布局低功耗架构、AI处理器、AI-ISP等核心自研技术，可显著提升在智能机器人、智能穿戴等新领域的市场份额。

图：第四代自研图像处理引擎ISP4.0



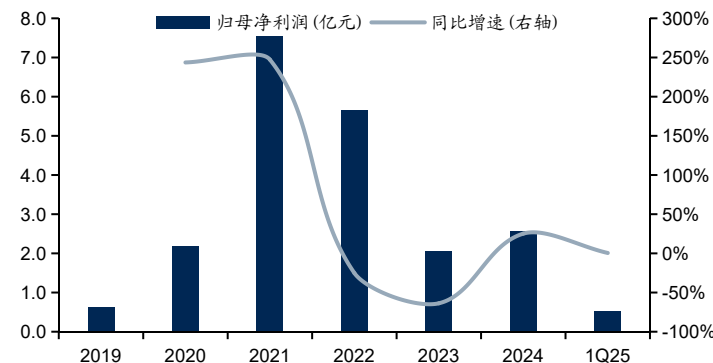
资料来源：星宸科技公告，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

富瀚微：深耕视频领域提供高性能IPC方案

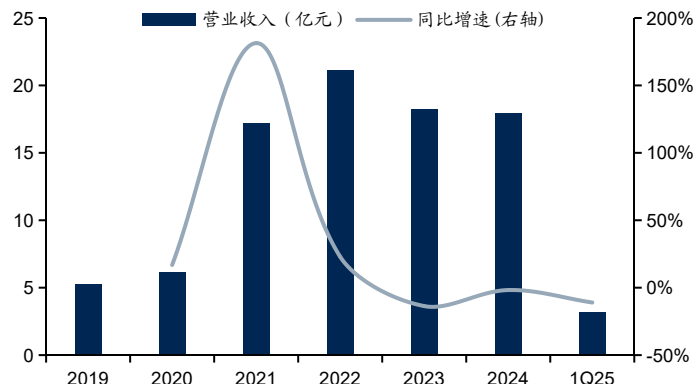
- 公司长期深耕视觉领域，以视频为中心提供完整芯片解决方案。公司致力于为客户提供高性能视频编解码IPC以及NVR SoC芯片、图像信号处理器ISP芯片、车载视频与传输芯片及相应的完整的产品解决方案。当前产品广泛应用于专业视频处理、智慧物联、智慧车行等领域，覆盖全球行业领先品牌终端产品。2025年1月，公司发布MC6350，采用12nm工艺，具备低功耗、超小芯片尺寸、更优图像效果等特点。MC6350典型场景视频拍摄功耗仅为市场主力智能眼镜芯片的1/4，芯片尺寸仅为8*8mm，同时AI ISP暗光效果优异，解决目前主流智能眼镜产品在暗光下拍摄效果不佳的问题。
- 2024年，公司实现收入17.90亿元 (YoY -1.76%)，归母净利润2.58亿元 (YoY +2.04%)，公司实现销售芯片总量约1.6亿片，同比增长13.89%。公司长远布局神经网络处理器。神经网络处理器作为智能计算的底层支撑，通过架构级创新实现算法与硬件的深度协同，为算法落地构建可持续进化的算力基座。最终实现AI-ISP、AI-CV技术在公司芯片产品的全面覆盖。

图：公司图像处理芯片



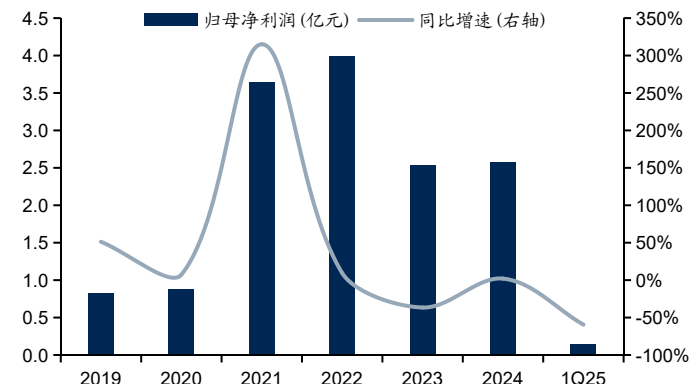
资料来源：富瀚微官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

国科微：圆鸮AI ISP六大特性引领图像处理行业

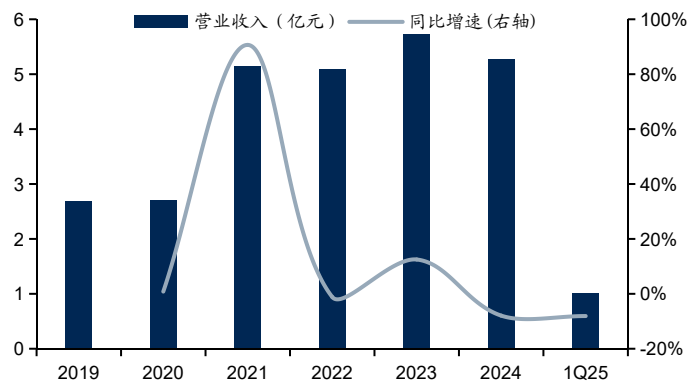
- 国科微发布新一代自研AI ISP圆鸮，引导先进智慧视觉解决方案。公司致力于超高清智能显示、智慧视觉、人工智能、车载电子、物联网、固态存储等领域大规模芯片及解决方案的开发。在有线机顶盒领域，公司目前已在全国超过90%的省份实现量产并持续出货。同时基于MLPU创新架构已形成系列化低中高大模型AI SoC布局，产品研发节奏和规划市场领先。公司近期发布的圆鸮AI ISP内置双核A55，支持4K编解码，集成了多光谱融合、超感光降噪、超级稳像、超级广角、快速对焦和RGBIR等六大技术特点。
- 2024年，公司营业收入19.78亿元 (YoY -53.26%)，归母净利润0.97亿元 (YoY +1.12%)，扣非归母净利润0.44亿元 (YoY +43.18%)；公司积极投入研发资源，智慧视觉系列芯片产品实现销售收入9.46亿元，占公司全年营业收入的47.84%，公司普惠型智能视频编码芯片GK7205V500系列已完成样片验证以及客户侧导入，进入批量推广阶段，可为市场提供更高性价比的智能编码方案。

图：公司圆鸮AI ISP的六大特性



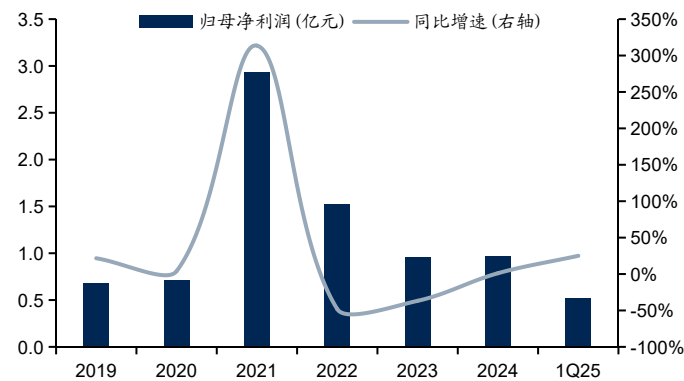
资料来源：国科微官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

安凯微：低功耗物联网视觉SoC切入AI眼镜应用

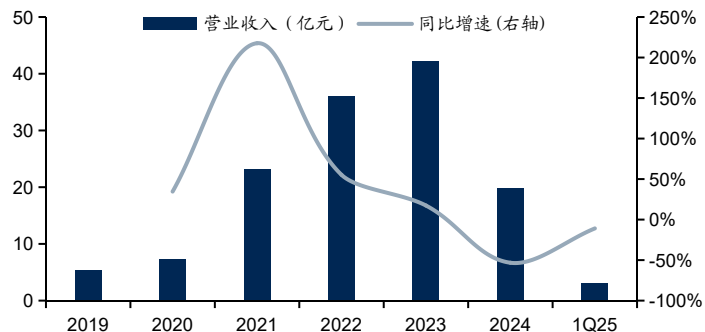
- 国内领先的物联网摄像机芯片供应商。公司产品覆盖家用监控、安防摄像、婴儿监视器等场景，客户包括中国移动、TP-LINK、摩托罗拉等头部品牌。2023年全球家用摄像机SoC出货量突破5000万颗，公司市场占有率超20%。2025年4月2日，安凯微发布低功耗智能视觉芯片KM01A与KM01W，集成新一代自研NPU、图像信号处理器，提升了图像处理能力和视频编码能力，支持AOV技术，视频编码最高支持5MP@20fps或4MP@25fps，拍照图片最高分辨率12MP，为低功耗智慧安防、智能家居、智能穿戴等应用场景，特别是AI眼镜提供高性能芯片级解决方案。
- 2024年，公司营业收入5.27亿元 (YoY -7.94%)，归母净利润-0.22亿元 (YoY -350.10%)，扣非归母净利润-0.62亿元 (YoY -764.13%)；公司积极投入研发资源，研发费用约1.33亿元，与上年同期相比增长19.55%。面对激烈的市场竞争，AI赋能新产品的推出带来了芯片出货量的持续增长，稳定了既有客户，开拓了新客户，稳固了公司在相关细分市场的地位。

图：公司AOV低功耗智能视觉芯片



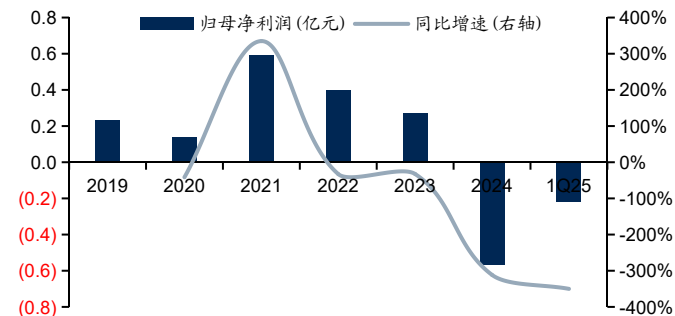
资料来源：安凯微官网，国信证券经济研究所整理

图：公司营业收入及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

风险提示

1、AI智能眼镜产品需求不及预期风险。AI眼镜属于可选消费电子产品，当前全球经济整体呈现复杂多变态势，贸易保护主义、单边主义抬头，世界经济运行风险和不确定性显著上升，若未来宏观经济形势持续下行，将抑制AI/AR/VR/MR、主机游戏等可选消费电子产品的需求，进而对产业链相关公司的盈利能力造成不利影响。

2、AI渗透率提升不及预期风险。若AI大模型、AI Agent的商用化进展不及预期，可能存在拖累AI眼镜渗透率提升的风险。此外，Wellseenn XR预计2025年全球AI销量为550万台，未来六年CAGR达97.4%。若AI智能眼镜出货量增长、渗透率提升不及预期，产业链相关公司的经营业绩将受到相应影响。

3、行业竞争加剧风险。在政策和资本支持下，AI眼镜品牌及生产厂商日益增多，行业各领域的巨头仍在加快布局AI领域，在芯片设计领域可能出现竞争加剧的风险，从而影响企业盈利能力。

4、产能受限或地缘政治风险。当前，高通AR1采用4nm先进制程工艺，恒玄科技BES2800采用6nm先进制程工艺，由于当前先进制程产能主要集中在台积电、三星等晶圆厂，若海外发生地缘政治冲突，先进制程产能存在停止供应可能，会对国内芯片设计企业的流片、生产产生负面影响。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.GSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032