

智能交互新纪元：AI眼镜的消费升级逻辑与投资机会

金元电子分析师：王炤杰 S1450518060001

行业评级：增持

目录

- 一、市场空间分析及消费者调研
- 二、AI眼镜有望成为最佳AI端侧落地场景
- 三、行业竞争格局分析
- 四、标的公司推荐

风险提示：

- 1、下游需求不及预期
- 2、产品替代风险
- 3、下游终端产品迭代进展不及预期
- 4、行业竞争加剧风险



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。



金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

1.1 AI眼镜：拍摄功能带来新鲜体验，Meta Ray-Ban眼镜火爆出圈

➤从广义的AI眼镜定义来看，目前有三种形态，分别是无摄像头的智能眼镜、摄像头智能眼镜以及带显示屏的智能眼镜。



一、无摄像头智能眼镜：聚焦音频交互的轻量化形态

- 核心定位：以音频功能为核心，整合“眼镜+耳机+AI”基础架构，主打轻量化穿戴体验。
- 技术特点：剥离摄像头与显示模块，仅保留语音交互、AI助手等功能，依赖本地算力或简单云端连接。
- 市场表现：受限于TWS耳机市场成熟度，此类产品竞争力较弱，销量长期不温不火。
- 典型案例：李未可Meta Lens Chat，机身重量仅43克，以极简设计主打基础语音助手功能。



二、带摄像头智能眼镜：当前市场主流的“轻智能”形态

- 核心定位：融合“眼镜+耳机+摄像头+云端AI”，兼顾影像交互与智能服务。
- 技术突破：依托外接大模型与本地摄像头，实现云端AI功能（如图像识别、语音指令）与手机生态联动（直播推流、实时翻译等）。
- 产品优势：在美学设计与佩戴舒适度上表现突出，重量控制在50克级（如Ray-Ban Meta），平衡实用性与便携性。
- 市场反馈：自2023年Meta与Ray-Ban合作款发布后，销量表现亮眼，成为当前行业主流形态，推动AI眼镜从“概念”走向“日常穿戴”。



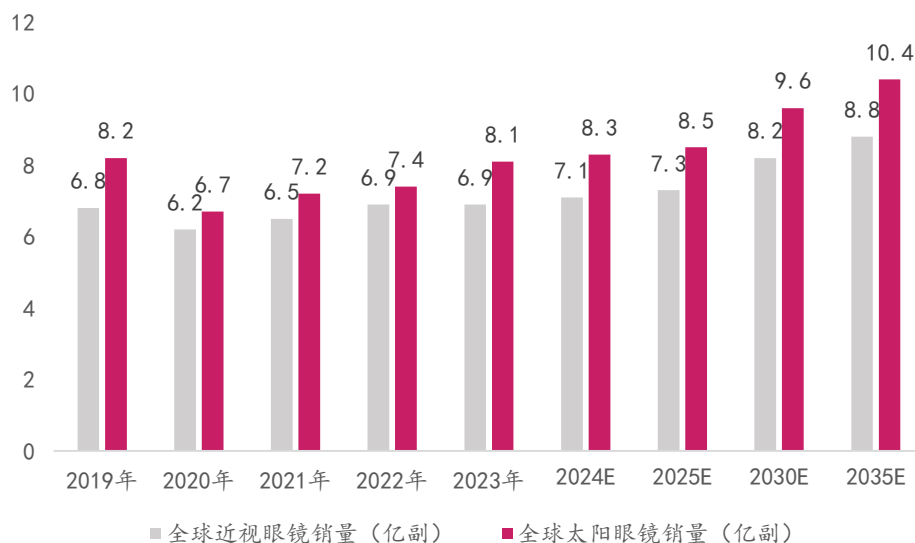
三、带显示屏智能眼镜：探索AR交互的“未来形态”

- 技术背景：脱胎于早期AR眼镜，升级为“眼镜+屏幕+耳机+AI”复合形态，部分机型叠加摄像头模块。
- 硬件架构：集成Micro LED、光波导等显示技术，结合光机系统实现视觉交互，辅以高清摄像头、麦克风等传感器构建多模态交互。
- 现存瓶颈：受限于显示技术成熟度（如亮度、续航、轻量化不足），目前仅能满足观影等轻度场景，尚未进入规模化应用阶段，市场局限于垂直领域。

1.2 Meta Ray-Ban推动AI眼镜行业实现销量爆发并迈入商业化时代

- AI眼镜行业真正迎来行业发展的关键转折点，始于Meta与Ray-Ban联合推出的第二代智能眼镜。该产品通过在外观设计、功能集成与品牌溢价层面的全面革新，成功实现了主流市场关注度的突破性提升。回溯双方2021年9月发布的首款定价**299美元**机型，至2023年2月累计出货量仅**30万台**，月均活跃设备数低至**2.7万台**，活跃度不足**10%**。尽管这一初期尝试被视为商业化探索的阶段性挫折，但其为后续产品的迭代优化与渠道拓展积累了宝贵的实践经验。
- 作为迭代升级的重要成果，第二代智能眼镜于2023年9月发布后迅速打开市场，上市2个季度销量**超过50万台**，2024年全年销量达**142万台**，预计2025年将**突破400万台**大关。这一爆发式增长态势，不仅印证了消费市场对于高端AI可穿戴设备的强劲需求，更标志着AI眼镜产业正式迈入规模化商业落地的新阶段，在技术迭代与市场接受度之间找到了可持续发展的平衡支点。

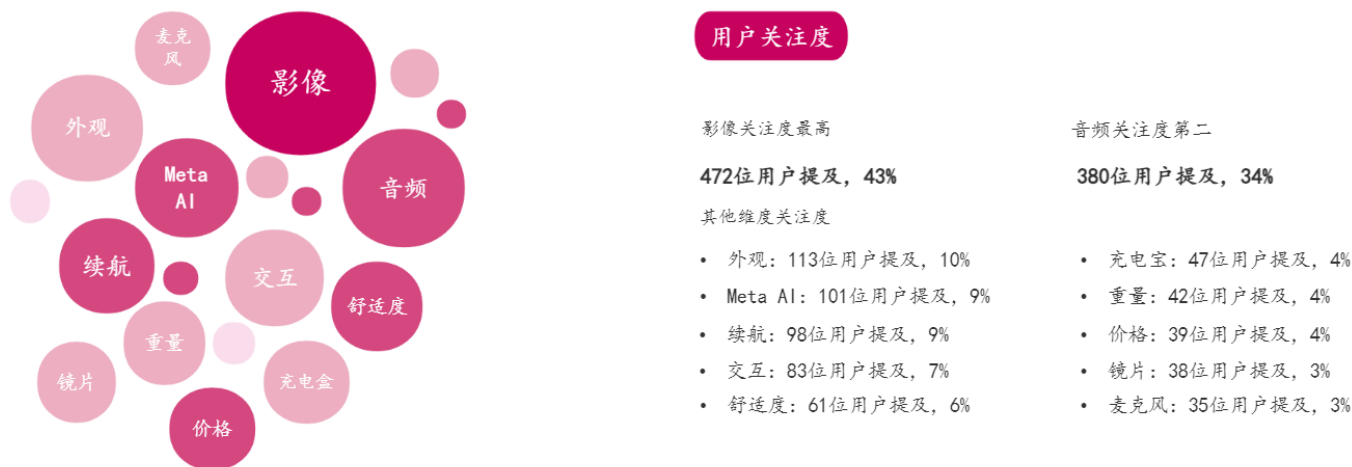
● 图 2：Meta Ray-Ban拉动全球销量增长



1.3 爆火原因——影像能力突破与用户核心关注点

- 第二代智能眼镜在影像功能上实现重要提升。对比首代产品搭载的500万像素摄像头，新款升级为**1200万像素超广角镜头**，在解析力与取景范围上均有显著进步，可支持拍摄细节更丰富的高清影像。其视频拍摄能力同步增强，支持最长**60秒的1080P分辨率、60帧每秒**的视频录制，能够清晰记录动态场景。值得关注的是，该产品内置的一键直播功能可直接对接Facebook和Instagram平台，便于用户将即时拍摄的内容同步分享至社交网络。市场调研数据显示，在消费端关注的核心功能中，影像系统的综合表现已成为用户选购智能穿戴设备的重要考量因素。

● 图 3：Ray-Ban Meta用户关注度市场调研



1.3 爆火原因——第二代智能眼镜多维优势解析

- 第二代智能眼镜融合AI大模型实现全新交互体验、延续Ray-Ban经典时尚外观、依托Meta与Ray-Ban强大线上线下渠道网络、优异的续航能力和以高性价比平衡功能与佩戴舒适度，打造新一代智能穿戴体验。

第二代智能眼镜结合AI大模型带来全新交互体验。设备可无缝接入Meta AI大模型，凭借镜头采集的实时图像为输入，用户不仅能体验到普通可穿戴设备无法提供的智能服务，而且随着大模型的持续迭代升级，语音指令、图像识别、实时翻译等功能的准确度和响应速度都将逐步提升，从而不断强化使用者的沉浸感。

在外观设计层面，该产品延续Ray-Ban品牌经典美学基因，在标志性框型结构基础上开发多元化配色方案与镜腿造型组合。既满足年轻消费群体对潮流单品的个性化需求，又完整保留品牌辨识度极高的复古设计语言，完成科技功能与传统美学的有机融合，形成差异化的市场定位。

渠道体系构建方面，依托母公司EssilorLuxottica全球供应链资源，产品已覆盖60余个国家及地区共计1.8万家实体零售网点。消费者可在合作门店享受专业验光配镜、产品保险等全链条服务，同时支持Meta官方商城及亚马逊等主流电商平台同步发售，构建起覆盖线上线下一体化消费场景，有效降低用户决策成本。

优异的续航表现满足了全天候使用需求。第二代智能眼镜本体一次充电可持续运行约 4 小时，而搭配专用充电眼镜盒后，总续航时长可达 32 小时，大幅缓解了用户的续航焦虑，更适合长途出行或全天会议场景下的频繁拍摄与交流。

高性价比的定价策略实现了功能与佩戴舒适度的平衡。在Ray-Ban同款非智能眼镜售价249美元的基础上，仅以额外50美元的价格增添了摄像、智能交互等多项功能，并且仅增加4.6克重量，使得整机重量仅为48.6克，佩戴感受几乎与传统墨镜无异，但却赋予了强大的智能效果。



1.3 爆火原因——Ray-Ban Meta不同型号用户关注度市场调研

● 表 1：Ray-Ban Meta用户关注度市场调研

指标	Ray-Ban Stories	Ray-Ban Meta	Ray-Ban Wayfarer
起售价	299美元	299美元	249+美元
摄像头	5MP摄像头，视频分辨率仅为720P/30fps，拍照视频质量差	12MP超广角镜头，支持1080P/60fps，清晰度大幅提升，支持3分钟视频录制	无
扬声器	声音质量相对一般，噪音比较多，低音效果不好	全新定制设计扬声器，相比一代，低音提升2倍，最大音量提高50%，缓解了失真缺陷；定向音频技术优化了漏音问题	无
麦克风	三麦克风阵列	五麦克风阵列，支持沉浸式音频录制	无
存储	4GB	32GB	无
芯片	高通骁龙4100+	高通骁龙 AR1 Gen1	无
续航	单次连续使用时长3h；供眼镜充电仓充电4次，12h；充电盒单次充满时4h；单次2h充满	单次连续使用时长4h，续航时间提升33%；配备的眼镜盒最多可给设备额外充电8次，32h；充电盒单次充满时间3.5h，单次75min充满，22min充50%，蓝牙连接更稳定	
显示	无	无	无
应用	无直播功能，无MetaAI	直播、视频通话、MetaAI（翻译、语音互动等多模态能力）且持续升级	
重量	约49.3g；无防水	约48.6g；支持IPX4防水等级	约44g
外形			

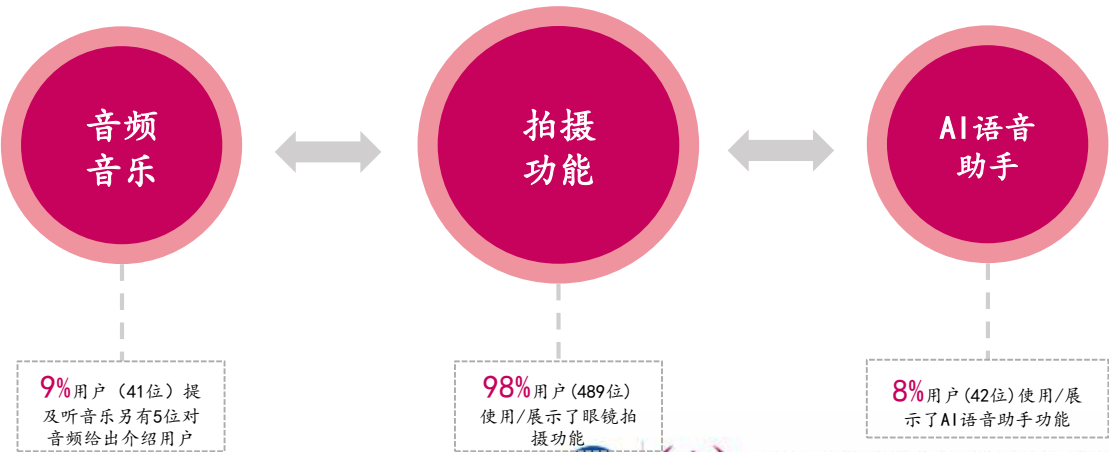
1.4 消费者调研：拍摄功能吸引用户尝新，续航和重量依然是当前痛点

- **AI眼镜存在真实需求，新奇体验吸引用户。**以 Ray-Ban Meta 智能眼镜为例，这类产品展现出AI眼镜的独特优势与使用价值，确实满足了市场的实际需要。据 wellsenn XR 对 TikTok平台相关内容的统计，用户在短视频中提到最多的关于 Ray-Ban Meta 智能眼镜吸引他们的体验分别是：第一视角拍摄（POV）、免提拍摄（语音交互）、AI语音助手、音频（听音乐/通话）。
- **第一视角拍摄是AI眼镜的最大特色，让用户能够以最自然、最沉浸的方式记录和分享生活场景。**区别于传统拍摄需双手持握设备的方式，AI眼镜内置的高清摄像头可通过轻触镜框或语音指令实现一键拍摄，避免了手持操作对日常活动的干扰，尤其在运动、旅行或工作等场景中体现出便捷性。此外，由于镜头位置与视线高度几乎重合，拍摄内容更贴近用户实际所见，避免了拍摄盲区和取景不准问题，使得视频与照片更具真实感和代入感。wellsenn XR 的统计显示，TikTok上的AI眼镜用户中，98%的用户使用或展示拍摄功能。未来AI眼镜若起量爆发，配备摄像头或成主流趋势。

● 图 4：Ray-Ban Meta在TikTok上吸引用户的亮点体验



● 图 5：TikTok用户最关注的Ray-Ban Meta功能



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

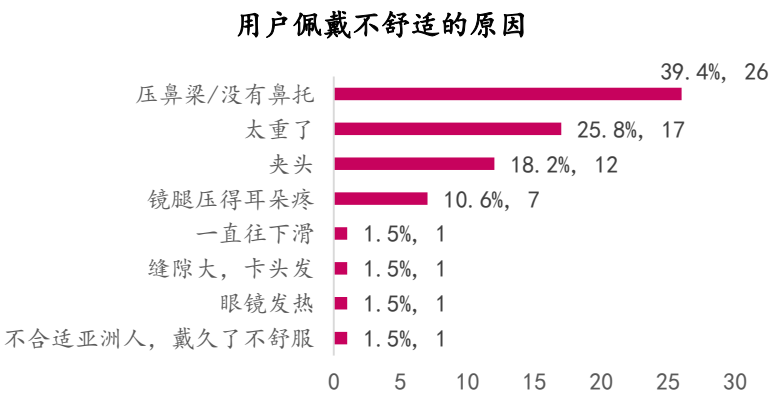
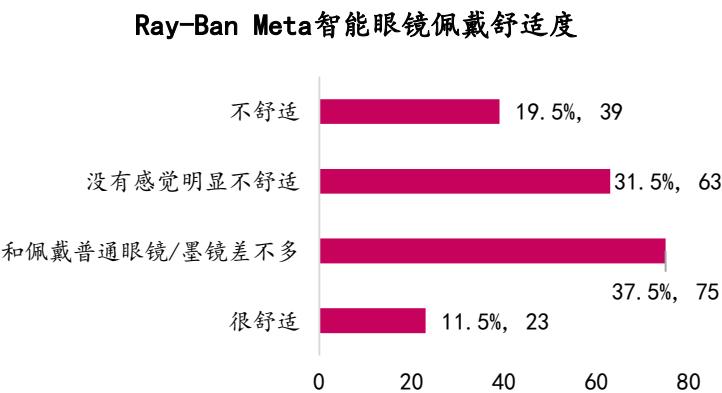


金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO.,LTD.

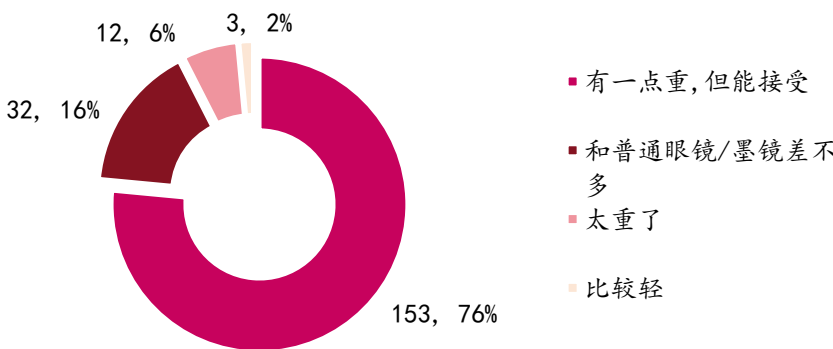
1.4 消费者调研：拍摄功能吸引用户尝新，续航和重量依然是当前痛点

- 续航表现有限是AI眼镜面临的首要挑战。尽管厂商在硬件设计与功耗控制上持续优化，但受限于大功耗摄像头、处理器及显示模组的能耗需求，现阶段产品续航表现仍待提升。以Ray-Ban Meta智能眼镜为例，其单次充满电续航为4小时，配套充电盒可支持8次充电，快充技术虽缩短了充电时间，但仍难以满足全天候高强度使用需求。有限的续航时长导致用户需频繁充电，显著影响了产品的便捷性与使用体验。
- 较重的机身设计也是AI眼镜普及路上的一大痛点。当前AI眼镜需集成处理芯片、摄像头模组、电池及散热系统等核心部件，致使整机重量普遍超过50克，远超传统眼镜20克左右的标准。据wellensenn XR针对国内用户的体验调研显示，19.5%的用户认为Ray-Ban Meta智能眼镜（机身重量50克）佩戴不舒适，压鼻梁和机身过重为主要痛点。另有76%的用户反馈“有一点重但尚可接受”，反映出重量问题已成为影响产品普及的重要因素。

● 图 6：Ray-Ban Meta国内用户体验问卷舒适度调研



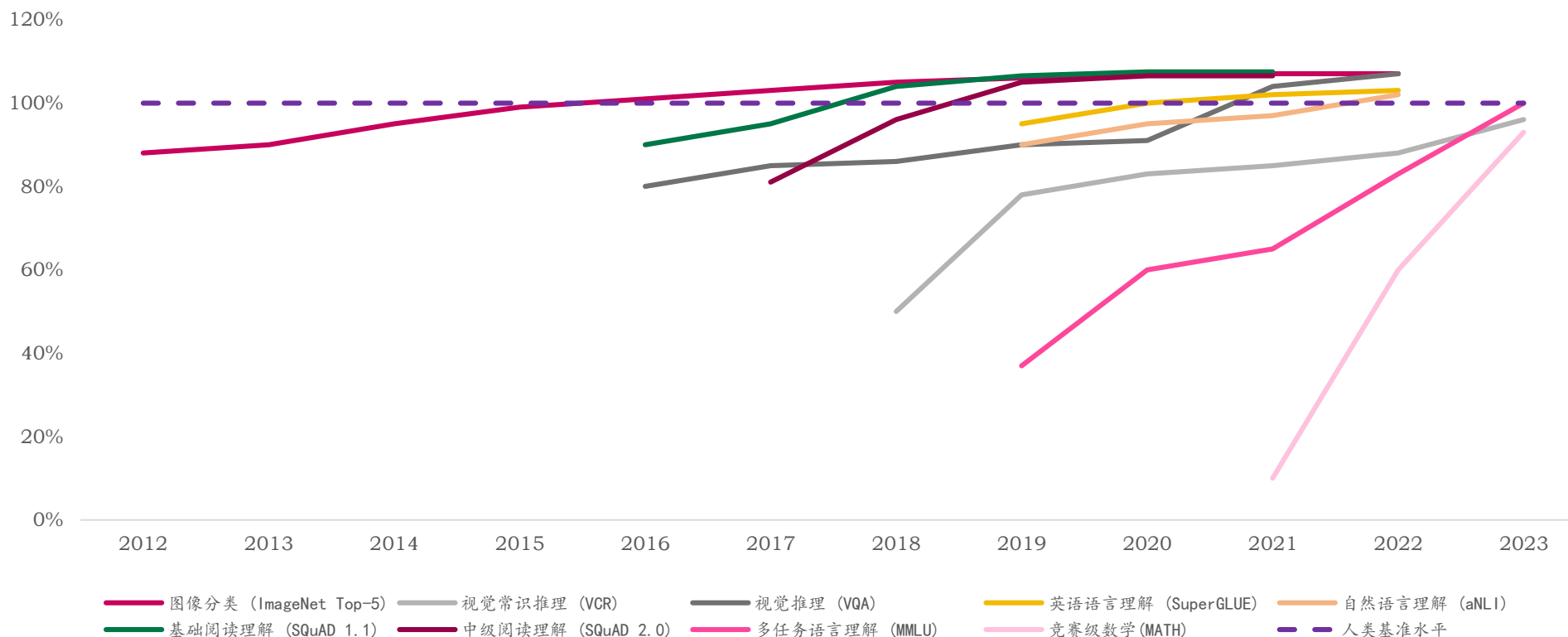
● 图 7：用户对Ray-Ban Meta智能眼镜重量评价



2.1 大模型降本推动侧端AI加速发展，AI眼镜有望成为最佳落地场景

- 过去十年间，人工智能在多个领域性能表现实现跨越式发展，多项能力已超越人类基准水平。2015年图像分类任务、2017年基础阅读理解任务、2020年视觉推理任务及2021年自然语言推理任务相继突破人类基准线，起步较晚的多任务语言理解与竞赛数学能力亦逐步接近人类水平。2023年，以ChatGPT 3.5为代表的多模态生成式AI技术迎来重要进展，在代码生成、文本创作、图像及视频制作等领域展现出显著的效率提升效能。

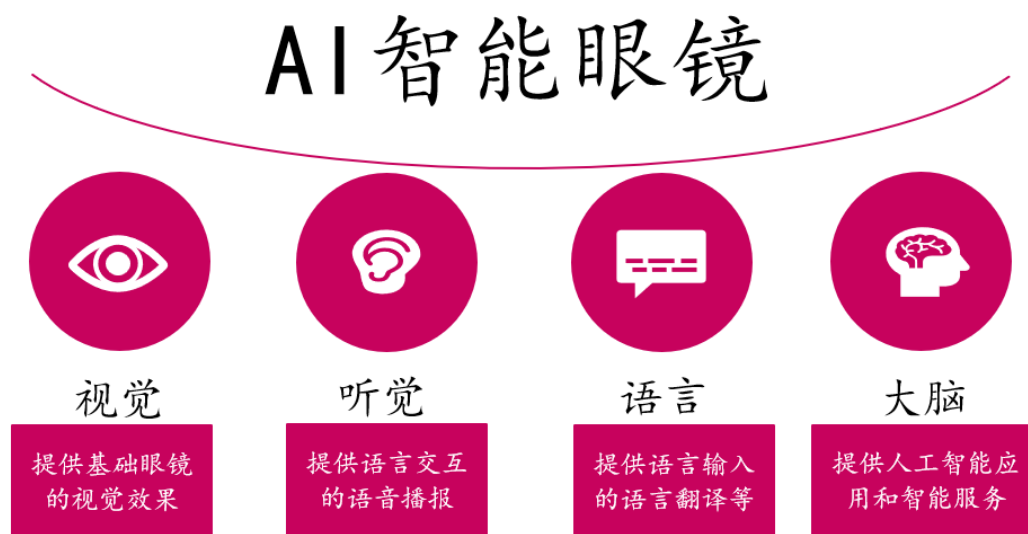
● 图 8：AI 多项基准技术性能与人类表现对比



2.1 大模型降本推动侧端AI加速发展，AI眼镜有望成为最佳落地场景

- AI眼镜兼具硬件载体与终端应用的双重属性，在人工智能生态中扮演重要角色。作为穿戴设备，其与人类视觉、听觉等核心感官紧密关联，能够自然构建声音、语言、视觉的高效交互体系。通过内置摄像头实时采集视觉信息，配合语音交互技术实现多模态输入输出，例如基于Google自研大模型Gemini开发的新一代AI助手Project Astra，可提供图像识别、智能辅助等复合功能。依托轻量化佩戴形态与直接视觉感知优势，AI眼镜正推动边缘端人工智能在日常场景与专业领域实现规模化应用落地。

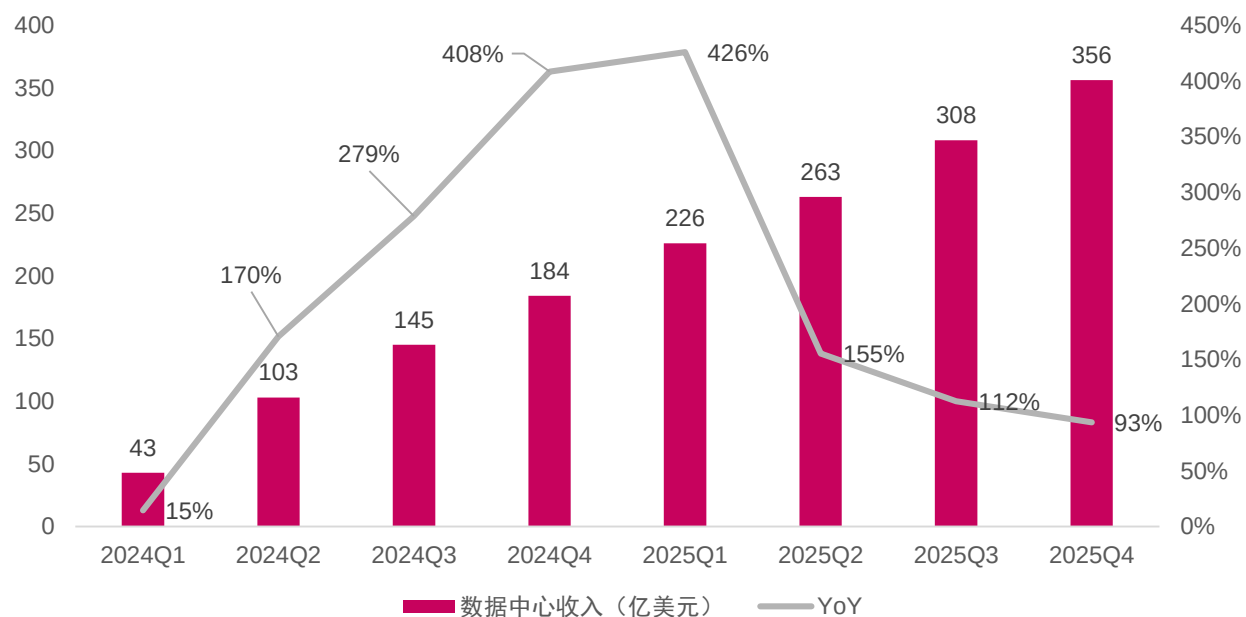
● 图 9：AI眼镜与人体核心感官联系紧密



2.2 大模型推理成本快速下降，推动侧端AI加速落地

- 科技巨头在AI领域投入巨额资金，急需寻找落地场景。根据英伟达财报数据显示，其数据中心业务收入呈现显著增长态势。2024财年第一季度为43亿美元，至2025财年第四季度增至356亿美元，其中2025财年第一季度较上年同期实现426%的显著同比增幅。这一财务表现直观反映出亚马逊、谷歌、微软、Meta等科技巨头在AI基础设施领域的持续高强度投入，凸显出行业对高性能算力的旺盛需求，同时也显示出相关主体正亟需拓展AI技术应用场景，以推动技术价值向实际收入的转化。

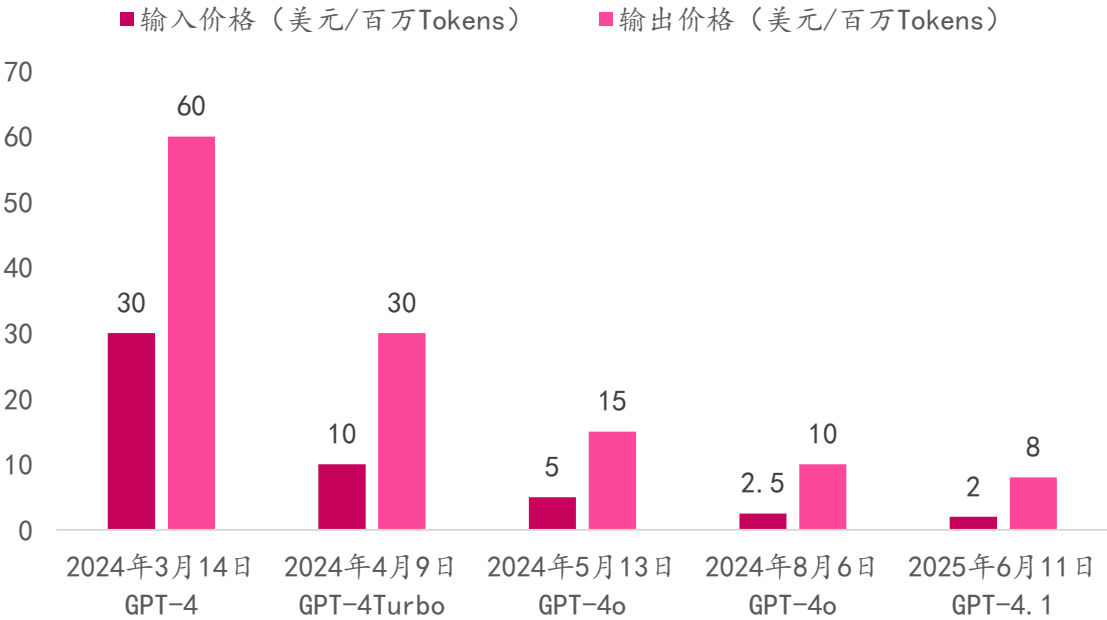
● 图 10：2023Q1-2024Q4英伟达数据中心收入（亿美元）



2.2 大模型推理成本快速下降，推动侧端AI加速落地

➤ 大模型价格快速下降，正推动相关应用加速落地。随着大模型算法持续优化，量化技术与蒸馏方法不断迭代，模型在推理阶段所需的算力和能耗显著降低，这使得原本依赖大型服务器集群运行的模型，如今能够迁移至边缘设备以及中小型云平台。与此同时，大量开源项目的涌现，让开发者无需支付高额授权费用，即可获得性能可与商用模型媲美的技术方案。这一变化直接促使单位推理成本从数美元级别降至几美分甚至更低水平，大幅降低了人工智能应用开发与迭代的门槛，进而推动AI应用加速落地。

● 图 11：ChatGPT价格不断下降



● 表 2：大模型成本价格不断压缩

大模型名称	输入价格 元/千tokens	输出价格 元/千tokens	宣布价格或宣布下调价格的日期	所属公司
Deepseek-V3-0324	0.0005	0.008	2025/2/27	深度求索
Deepseek-R1-0528	0.001	0.016	2025/2/27	深度求索
GLM-4-Plus	0.005	0.005	2025/4/24	智谱AI
doubao-1.5-thinking-pro	0.004	0.016	2025/4/28	字节跳动
通义千问Qwen-turbo	0.0003	0.0006	2025/4/28	阿里云
通义千问Qwen-Plus	0.0008	0.002	2025/4/28	阿里云
ERNIE-4.5	0.004	0.016	2025/3/16	百度
ERNIE-X1	0.002	0.008	2025/3/16	百度
讯飞星火 spark Lite	免费	免费	2024/5/22	科大讯飞
混元-standard	0.0045	0.005	2024/5/22	腾讯云
混元-pro	0.03	0.1	2024/5/22	腾讯云
GPT-o3	0.002USD	0.008USD	2024/6/11	OpenAI



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

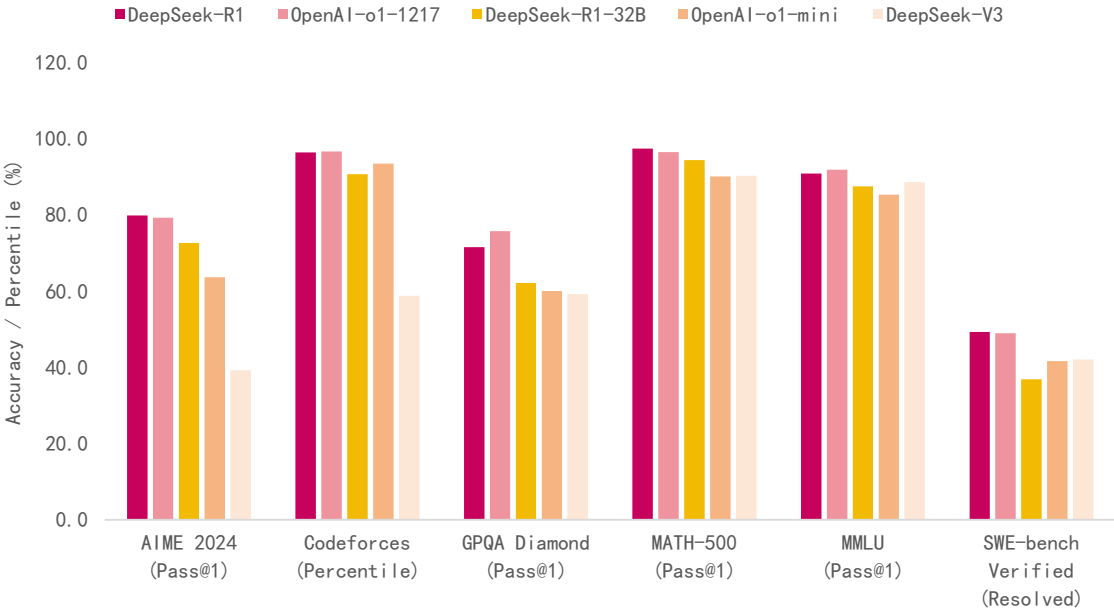


金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO.,LTD.

2.3 Deepseek R1的爆火，繁荣了开源生态，利好端侧AI的爆发

➤ Deepseek R1凭借接近同期顶级商用大模型的性能表现与颇具竞争力的定价策略，在行业内引发关注，成为推动开源大模型生态建设的重要力量。该模型在自然语言理解、图像分类及多模态推理等多项基准测试中的表现，与同期OpenAI o1处于相当水平。与此同时，通过蒸馏与剪枝技术生成的轻量化版本，为移动设备的部署提供了可行且高效的解决方案。

● 图 12: Deepseek R1性能测试优异



● 图 13: Deepseek R1推理成本骤降

	AIME2024 pass@1	AIME2024 cons@64	MATH-500 pass@1	GPQA Diamond pass@1	LiveCodeBench pass@1	CodeForces rating
GPT-4o-0513	9.3	13.4	74.6	49.9	32.9	759.0
Claude-3.5-Sonnet-1022	16.0	26.7	78.3	65.0	38.9	717.0
o1-mini	63.6	80.0	90.0	60.0	53.8	1820.0
QwQ-32B	44.0	60.0	90.6	54.5	41.9	1316.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-1.5B	28.9	52.7	83.9	33.8	16.9	954.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-7B	55.5	83.3	92.8	49.1	37.6	1189.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-14B	69.7	80.0	93.9	59.1	53.1	1481.0
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-32B	72.6	83.3	94.3	62.1	57.2	1691.0
DeepSeek-R1-Distill-Llama-8B	50.4	80.0	89.1	49.0	39.6	1205.0
DeepSeek-R1-Distill-Llama-70B	70.0	86.7	94.5	65.2	57.5	1633.0



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

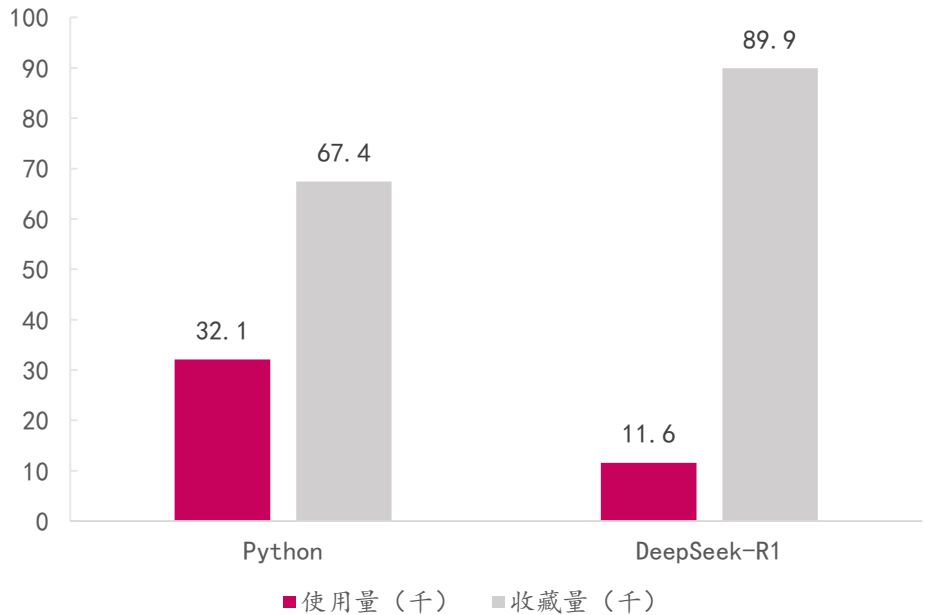


金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

2.3 Deepseek R1的爆火，繁荣了开源生态，利好端侧AI的爆发

- **Deepseek R1的代码实现完全开源，其开源社区呈现出活跃的发展态势，社区贡献与生态建设持续升温。**数据显示，该模型源码自发布初期仅有数百收藏量，目前已迅速攀升至接近9万的规模，截至2025年6月，这一数字已超过拥有超过20年历史的开源编程语言Python。与此同时，围绕模型的代码复现与技术讨论热度持续攀升，反映出开发者和研究者对其在端侧场景应用的高度关注。
- **在硬件适配层面，多家芯片厂商已推出针对Deepseek R1的量化加速库及优化插件，助力其在ARM架构、RISC-V芯片、移动GPU等多元硬件平台上实现高效运行。**作为AI眼镜的核心技术支撑，AI模型的实际效果直接影响用户体验，Deepseek R1凭借良好的模型性能与完全开源的特性，为端侧部署创造了有利条件，有望针对当前AI眼镜行业在内容端存在的痛点提供有效解决方案。

● 图 14: DeepSeek R1开源社区收藏量近九万



● 图 15: 多家芯片厂商推出Deepseek适配方案

芯片厂商	适配方案
AMD	提供了Quark量化器，支持将DeepSeek-R1蒸馏模型转换为INT4权重，并结合bfloat16激活精度，显著提升推理性能
NVIDIA	使用vLLM框架，在NVIDIA GPU上高效运行DeepSeek-R1 模型
Hi10	官方已支持DeepSeek-R1-Distill-Qwen-1.5B模型，实现低延迟的边缘推理



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

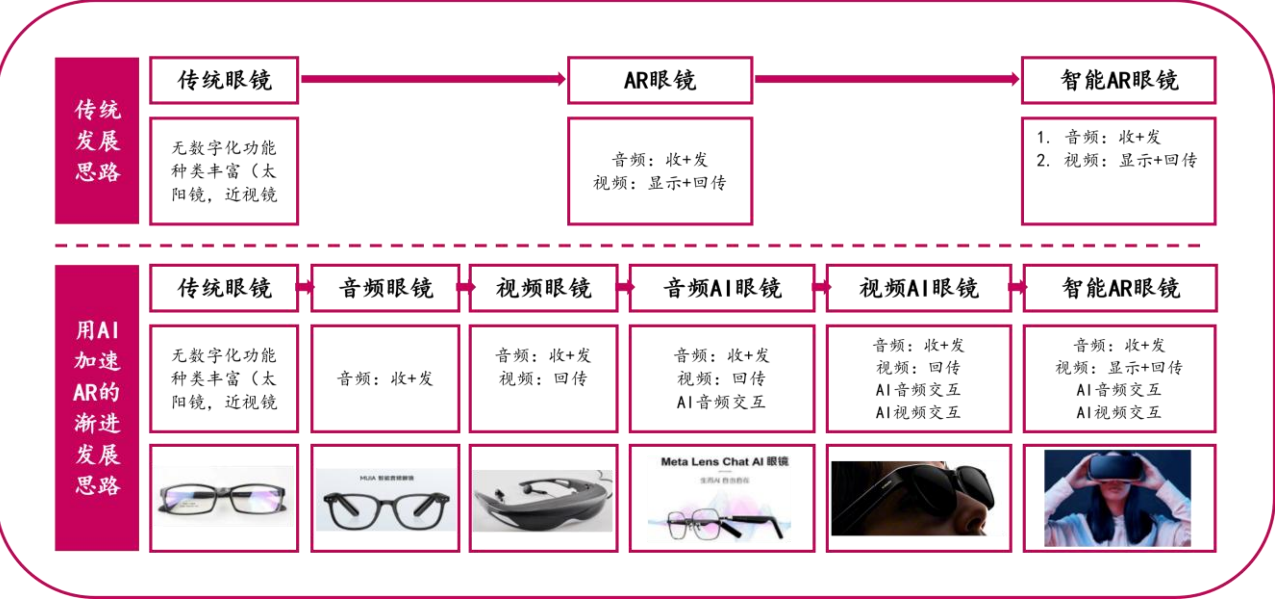


金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

2.4 大模型也在改变智能眼镜发展思路，AI眼镜有望率先起量

- 大模型的发展为智能眼镜的演进提供了新的思路。传统智能眼镜早期侧重解决显示技术问题，采用Micro LED与光波导方案时面临量产难度，在此背景下衍生的BB方案（BirdBath光学方案）结合Micro LED，虽能实现显示功能，但存在透光率不足、设备笨重等问题，导致产品应用场景局限于观影领域，用户体验受限，难以形成长期佩戴需求。
- 而在大模型技术赋能下，新型AI眼镜调整了技术路径，即暂不搭载传统显示模块，转而强化摄像头配置，并通过云端大模型实现功能接入。这一策略有效平衡了设备的成本、续航与便携性——去除显示模块降低了硬件复杂度与重量，外接云端算力避免了本地处理的高功耗需求，使产品更聚焦于“轻量化穿戴”定位。用户通过蓝牙连接手机即可调用基础AI功能，在保证基础体验的同时，将设备重量、续航与外观设计优化至消费级可接受范围。
- 以市场热销的Ray-Ban Meta第二代智能眼镜为例，其售价为299美元，仅比不含摄像头与耳机的普通墨镜版本高出50美元，重量为48.6克，仅比标准墨镜重4.6克，单次使用续航达4小时，搭配充电眼镜盒最长可支持32小时，兼顾了功能性与佩戴舒适性。

● 图 16: AI大大加强了智能眼镜的迭代速度



● 图 17: Ray-ban Meta第二代展示



2.4 头部企业加速入场，AI眼镜爆发在即

➤ 雷朋AI眼镜在市场上的销量表现取得成功，这让众多消费电子厂商与互联网企业看到了AI眼镜领域的发展机遇，纷纷加大了在该赛道的投入力度。互联网厂商凭借自身较强的模型研发能力以及生态系统迁移能力，将硬件产品作为模型的载体，借助性价比优势快速扩大市场销量，通过这种方式培养消费者对其模型的使用依赖。

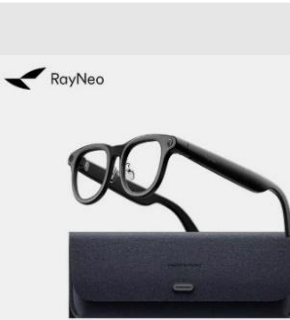
● 表 3：各品牌AI眼镜产品展示

Meta	2021. 09. 09	Ray-Ban Stories	计划在2025年推出一款为代号Hypernova的AI眼镜，搭载平视显示屏	
	2023. 12. 15	Ray-Ban Meta		
	2024. 09. 26	AR 眼镜 Orion		
百度	2024. 11. 13	小度AI眼镜	小度AI眼镜预计2025年量产上市	
小米	2025. 6. 26	小米AI眼镜	小米AI眼镜已于2025年6月量产发售，由歌尔股份代工	
字节	-	-	预计2025年下半年推出搭载豆包的AI眼镜	-
OpenAI	-	-	计划开发无屏幕语音交互AI眼镜，目标2026年量产	-
苹果	2023. 06. 05	Apple Vision Pro	计划于2026年底发布首款AI智能眼镜，定位为“基于AI的基础型可穿戴设备”	
三星	-	-	首款AI智能眼镜HaeAn预计于2025年第三季度正式发售，由国内XR龙头ODM/OEM企业代工	
华为	2024. 05. 15	华为智能眼镜2方框太阳镜	暂无实质性新产品预告	
	2025. 04. 16	华为智能眼镜2钛空圆框光学镜		



2.4 头部企业加速入场，AI眼镜爆发在即

● 表 3：各品牌AI眼镜产品展示（续）

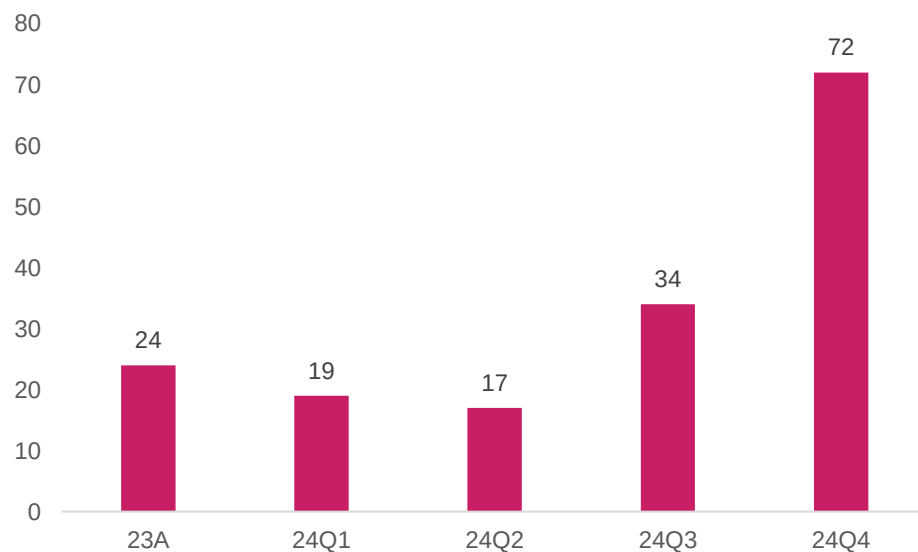
Oppo	2024. 02. 26	AR+AI Air Glass 3 眼镜	暂无实质性新产品预告	
闪极科技	2024. 12. 19	闪极AI拍拍镜A1	官方尚未宣布 A2 或其他后续产品的计划	
灵伴科技	2024. 04. 20	Rokid Max2	暂无实质性新产品预告	
	2024. 11. 18	AR+AI眼镜Rokid Glasses		
李未可科技	2024. 04. 26	Meta Lens ChatAI眼镜	暂无实质性新产品预告	
	2025. 01. 10	AI拍摄眼镜Meta Lens View		
影目科技	2024. 11. 29	INMOAIR3、INMO Go2	暂无实质性新产品预告	
雷鸟	2024. 05. 20	雷鸟Air 2s	暂无实质性新产品预告	
	2024. 10. 28	Air3 AR		
	2025. 01. 10	雷鸟V3 AI拍照眼镜		
	2025. 05. 27	雷鸟X3 Pro		



2.4 头部企业加速入场，AI眼镜爆发在即

- 从市场空间来看，2024年AI眼镜出货量152万台，2025年预期出货量可达 500 万台，2026 年可展望 1000 万台。远期来看，AI眼镜由于只是在传统眼镜上升级，可以对标2023年全球眼镜销量14.3亿台。

● 图 18：全球AI眼镜季度销售量（万副）



3.1 品牌端：Meta为AI眼镜龙头，后续龙头厂商入局有望改变竞争格局

- 从目前AI眼镜的全球竞争格局来看，Meta为行业龙头。目前市面上销售的AI眼镜绝大部分都是Meta的Ray-Ban 2代眼镜，其他厂商对标Meta的眼镜基本上都从2025年开始陆续销售。
- Meta的竞争优势主要体现在以下几点：

技术能力最强

- 对于Meta来说，AI眼镜相当于其AR眼镜的做减法技术下放的产品，Meta本身在AR眼镜上的技术能力就已经是业内龙头。

拥有自研大模型

- 目前市面上的发布的AI眼镜，以及即将发布的AI眼镜，大部分都是接入外部的大模型，很多中小厂商并没有自研大模型能力。

与社交平台的无缝衔接

- Ray-Ban Meta拍摄的内容，可以直接发布到Meta的社交平台。

渠道和品牌

- Meta与Ray-ban构建了齐全的线上+线下渠道网络，降低了购买门槛并显著提升了用户转化效率。

3.2 AI眼镜价值量拆解：芯片成本占比最高

- 从AI眼镜的BOM成本构成来看，主板占据最大比重。以Ray-Ban Meta为例，主板成本高达89.1美元，占整体BOM成本的54.3%，其中以高通AR1 Gen1芯片为价值最高的单一部件，单颗价格约为55美元。其余各部分成本占比如下：传感器7.9%，结构件10.3%，外壳3.4%，声学模组10.7%，充电盒与OEM成本分别为9.1%。
- 从供应商格局来看，核心芯片部分基本由海外企业主导，尤其是主控芯片领域，国内产品目前仍难以与高通AR1 Gen1抗衡。而在蓝牙、WiFi、电源管理等子芯片方面，国内厂商已具备一定竞争力，与国际龙头差距相对较小。整体来看，国内厂商的优势主要集中在模组、结构件和ODM等环节。

● 表 4：Ray-Ban Meta智能眼镜BOM成本（单位：美元）

部件名称	包含内容	金额（美元）	占比
主板	AR1 Gen 1（55，高通）、eMCP、WiFi&蓝牙芯片、电源管理芯片、射频芯片、PCB（7.2）等	99.1	56.95%
传感器	摄像头（9，舜宇）、IMU、触摸条、佩戴检测等	13	7.47%
眼镜外壳/结构件/散热	镜片/镜架（13，雷朋）、外壳注塑件、精密结构件、散热膜、硅脂等	16.9	9.71%
声学模组	左右两个扬声器（3，歌尔）、五个麦克风（2.5，歌尔）等	5.5	3.16%
电池	充电电池（1.5，德赛）、电源连接线等	2	1.15%
充电盒	充电盒结构件、芯片、PCB等	17.5	10.06%
包装	包装盒、说明书等	5	2.87%
BOM成本		149	
ODE/OEM		15	8.62%
不含税综合硬件成本		174	100.0%



3.2 AI眼镜价值量拆解：芯片成本占比最高

- 另外，从近期发布的小米AI眼镜来看，价值量高的环节依然是芯片，其中 AR1 的芯片价值接近60 美金。与 Meta Ray-Ban 不同的是，国产芯片价值量占比有较大提高，恒玄科技的 BES2700 芯片作为副芯片，价值7美金，也进入了供应链。
- 其余的模组、结构件、PCB 、ODM 等环节，基本采用国产供应链。

● 表 5：小米AI智能眼镜BOM成本预测（单位：美元）

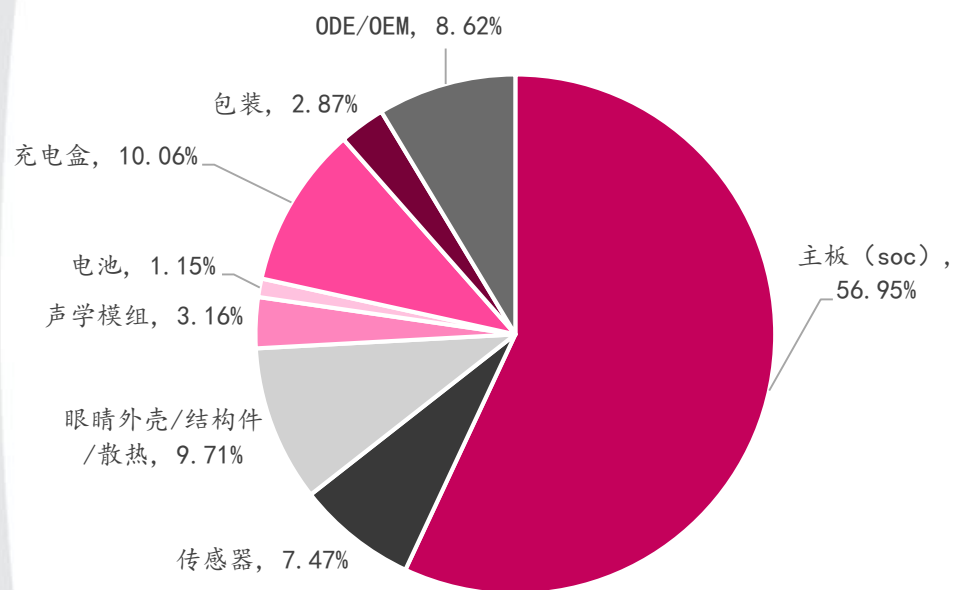
硬件	厂商/型号	平光版	电变墨镜版	电变彩色版
				
主芯片	高通AR1	60	60	60
副芯片	BES2700	7	7	7
存储ePOP	佰维2+32GB	11	11	11
PCB		3	3	3
摄像头	索尼IMX681/欧菲光模组	10	10	10
喇叭	歌尔	2	2	2
麦克风	楼氏	2.5	2.5	2.5
电池	ATL/德赛	2	2	2
光学镜片	明月/唯酷	5	30	60
结构件		20	2	20
FPC		6	6	6
其他结构件/元器件		10	10	10
OEM/ODM	歌尔	18	18	18
充电盒		20	20	20
包装		4	4	4
合计		180.5	205.5	235.5
税后成本(不考虑良率、运损，按7.1汇率折合人民币)		1281.55元	1459.05元	1672.05元



3.3 AI眼镜芯片竞争格局：高通领跑，国内多家厂商推出对标产品

- SoC 芯片是AI智能眼镜的核心成本组成部分，占整机BOM成本超过 50%。
- 目前 SoC 有三种主要解决方案，分别是**SoC+ISP**、**系统级SoC**、**SoC+MCU** 方案，其中系统级SoC由于具备高性能的特点，是目前主流方案。

● 图 19：Ray-Ban Meta智能眼镜BOM成本占比



MCU级
SoC+ISP
方案

系统级
SoC方案

SoC+MCU
方案



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。

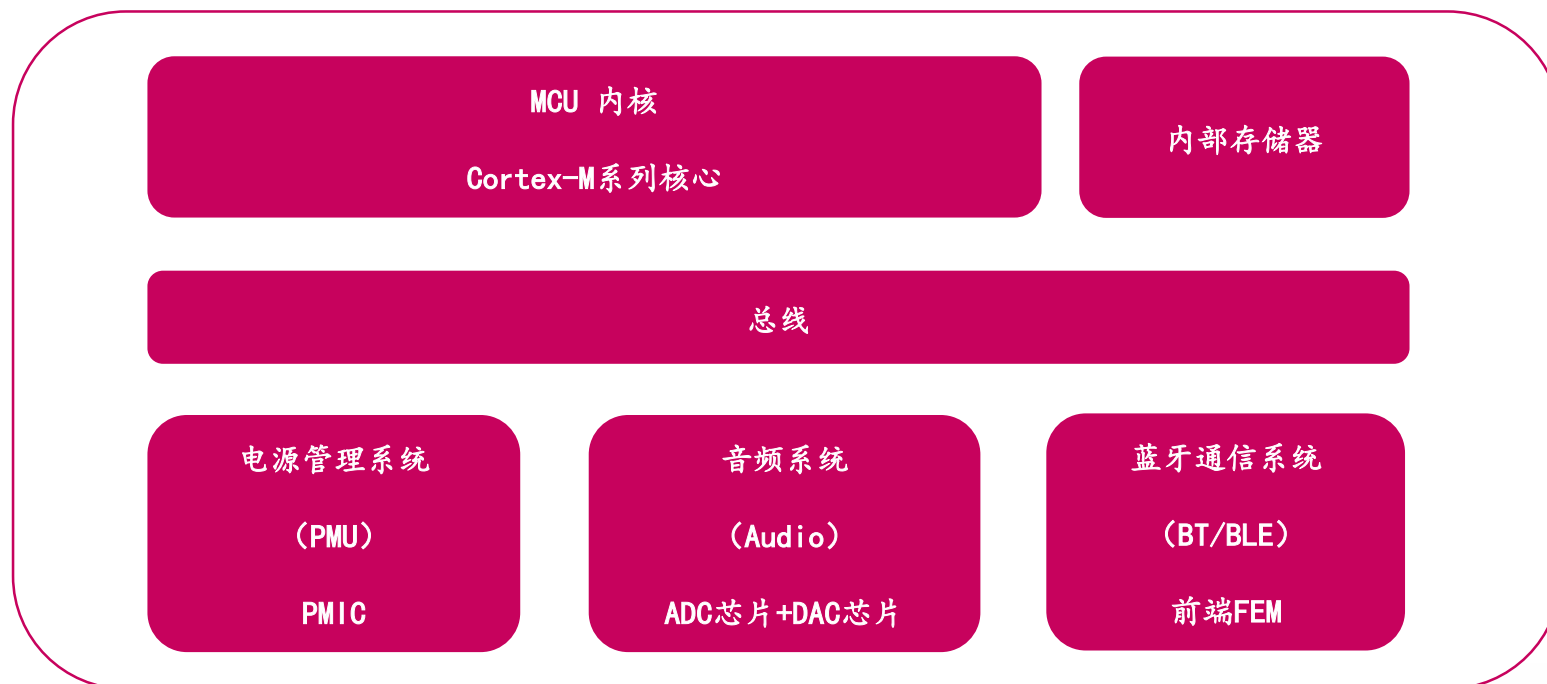


金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

3.3.1 MCU级SoC+ISP方案：低功耗，小型嵌入式系统首选

- **MCU级SoC+ISP方案**凭借极低功耗和超轻量化的特性，在低算力需求和长续航场景中展现出显著优势。该方案通过将主控MCU与图像信号处理器（ISP）集成于单颗小型芯片中，能够在用户启用拍摄或进行基础识别操作时完成图像预处理及简单算法处理，而在非工作状态下几乎零功耗，大幅提升设备的待机时长，使AI眼镜更适合日常长时间佩戴。与此同时，其小巧的体积与低热设计也为镜框带来更高的轻薄舒适性。但由于该方案算力有限，难以胜任实时翻译或深度学习等复杂任务，更多应用于如自动拍照触发、基础手势识别等轻量型功能。

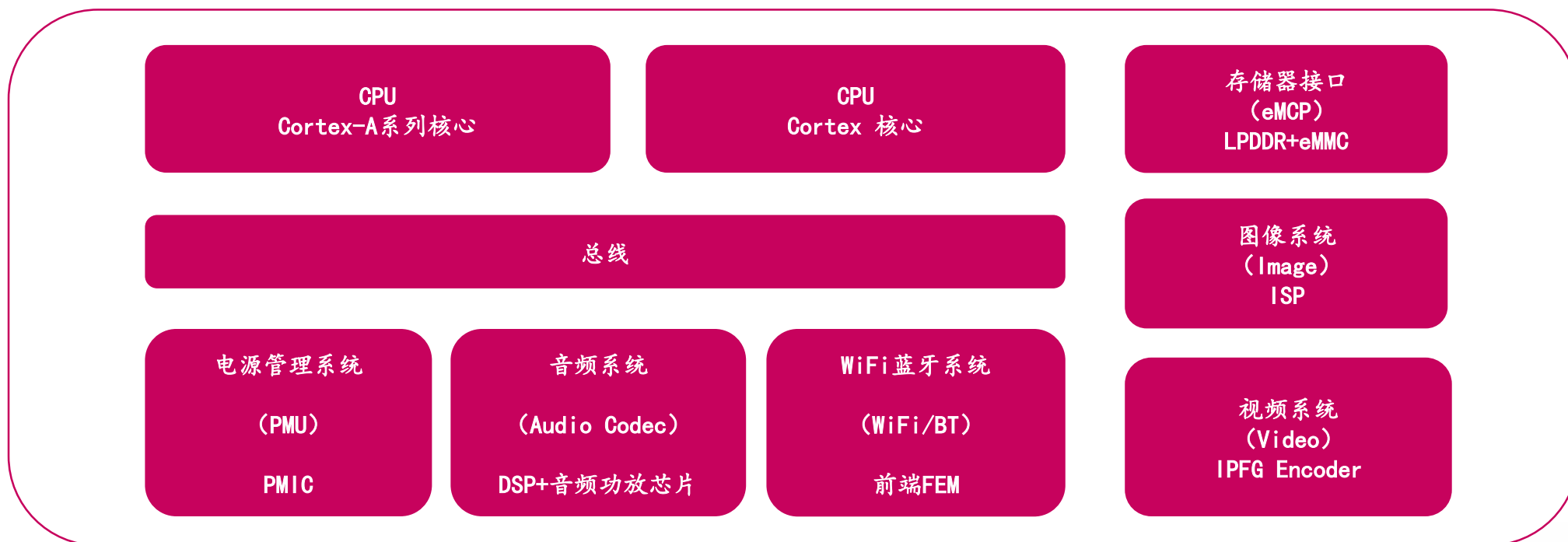
● 图 20：MCU级SoC结构图



3.3.2 系统级SoC方案：高性能，当前AI智能眼镜主流选择

- 系统级SoC方案以高算力与多模块集成为主要优势，成为当前AI智能眼镜的主流选择。该方案将CPU、GPU、神经网络加速单元及通信模块集成在单颗芯片中，具备强大的本地处理能力，能够独立完成实时翻译、场景理解、目标追踪等复杂AI任务，无需依赖手机或云端支持，即可实现稳定运行。尽管其功耗较高，对电池容量和散热系统提出更高要求，但在离线或网络条件不佳的环境下，依然能够提供流畅的智能体验，因此深受对功能丰富性与响应速度有较高需求用户的青睐。

● 图 21：系统级 SoC 结构图



3.3.3 SoC+MCU方案：低功耗&高性能兼备

➤ SoC+MCU混合方案通过结合高算力与低功耗特性，实现了AI眼镜在性能与续航之间的平衡。该架构将低功耗的MCU用于常驻后台运行，承担环境感知、手势唤醒和基础传感器管理等任务；而在用户发起如实时翻译、图像识别等高强度AI计算时，则由高性能SoC接管处理，提供强大算力支持。这种动态调度机制不仅保障了轻度使用场景下的电池续航，也确保在复杂任务中具备充足性能，使AI眼镜在保持轻薄佩戴体验的同时，满足更广泛的功能性需求。

● 表 6：AI智能眼镜处理器方案能力对比

方案	SoC 方案	MCU+ISP 方案	SoC+MCU 方案
算力	高算力，支持 Linux、Android 等系统	低算力，支持 RTOS 等系统	高低算力兼备
AI能力	支持，高AI能力	支持，低AI能力	支持，高AI能力
成本	高	低	极高
音频	支持	支持	支持
摄影	支持	支持	支持
连接方式	蓝牙、WiFi、eSIM	蓝牙、WiFi、eSIM	蓝牙、WiFi、eSIM



3.3.4 高通领跑AI眼镜主控芯片

➤ 高通在AI眼镜主控芯片市场中凭借领先的工艺与架构设计占据主导地位。当前，高通AR1 Gen 1芯片依托先进的6nm制程、第三代Hexagon NPU、双ISP以及原生AR渲染支持，在性能与集成度上领先同类产品。相较之下，恒玄科技的BES2800虽同样基于6nm工艺并具备双核NPU，但缺乏内建ISP和原生显示能力，需外挂ISP且仅支持LPDDR4x内存，整体性能存在明显差距。紫光展锐W517采用较为落后的12nm工艺，不具备专用NPU，仅依赖CPU与GPU协同运行，在算力和功耗控制方面难以满足复杂AI及AR渲染需求。综合来看，高通方案在算力密度、图像处理和显示集成方面具备显著优势，已成为中高端AI眼镜厂商的主流选择。

● 图 22：Ray-Ban Meta智能眼镜搭载高通骁龙AR1 Gen 1芯片



● 表 7：高通的AR1 Gen 1领跑主控芯片市场

指标	高通骁龙 AR1 Gen 1	恒玄科技 BES2800	紫光展锐 W517
制程工艺	6nm	6nm	12nm
AI引擎 (NPU)	第三代Hexagon NPU，支持端侧SLM	双核BECO NPU，算力4TOPS，支持轻量级CNN/RNN模型	无NPU，，依赖CPU+GPU协同处理
图像信号处理 (ISP)	14-bit双ISP，支持1200万像素拍照、600万像素视频	需外挂ISP芯片	双ISP架构，支持1300万像素双摄、1080P/30fps视频
显示	单眼1280×1280全彩显示，支持双目AR渲染	不支持原生显示	不支持原生显示
内存体系	-	集成LPDDR4x，支持大容量存储	支持LPDDR4x，标配4GB RAM + 64GB存储
典型应用	Meta Ray-Ban、雷鸟X3 Pro、Rokid Glasses	OPPO Watch X2智能手表；魅族MYVU	影目Air2 AR眼镜；闪极AI拍拍镜



3.4 ODM环节竞争格局：歌尔为AI眼镜ODM龙头

➤ 歌尔股份在AI眼镜ODM领域凭借深厚的产业链布局与垂直整合能力，通过构建从概念设计到量产交付的一站式ODM体系，保持行业领先。公司不仅横跨上游光学模组、显示技术、声学组件、传感器与结构件供应，到中游整机装配和系统集成的全链条能力，还绑定了Meta、Pico、索尼、华为、小米等一线大客户，通过“4+4+N”战略打造从零组件到整机的一站式解决方案，积极与高通联合推出多代XR参考设计，并在Birdbath、光波导、Pancake折叠光路等核心光学工艺上实现产业化量产；此外，公司通过收购Kopin、WaveOptics与驭光科技等外延投资，以及联合高校、研究院所和行业伙伴共建虚拟现实创新中心，进一步夯实了在低功耗LPDDR、MIPI PHY、高速图像传感与全彩波导显示等多项专利与技术壁垒，确保在AI眼镜产品的轻量化、续航与显示效果等关键指标上遥遥领先。

● 表 8：歌尔股份4+4+N的业务布局

业务名称		对应年报分类	业务布局及技术优势
精密零组件	声学零组件	精密零组件	手机端:为手机厂商提供微型扬声器和受话器(听筒)、微型麦克风零组件 非手机端:提供平板/笔记本电脑的扬声器和受话器、智能音箱的喇叭等
	微电子零组件		包括声学传感器、压力传感器、SIP 封装技术和射频芯片的研发、设计和销售
	光学零组件	-	具备 VR 的透镜设计制造能力和量产经验，提供非球面透镜、菲涅尔透镜等 VR 光学解决方案及光学镜头模组，并积极布局 AR 的光波导技术和产品、TOF 传感技术
	精密结构件		包括各类智能整机产品中的精密结构小件加工制造能力
整机业务	Hearable	智能声学整机	2013 年领先布局 TWS 耳机整机设计组装，具有设计、研发、制造多种无线蓝牙耳机的能力
	Home		布局智能音箱的整机+内部声学模组，同时布局游戏机、机器人等智能主机产品
	Viewable	智能硬件	提供一站式垂直整合的系统解决方案，包括光学、ID、结构、电子电路、射频、软件在内的整体设计方案，以及零部件，模具，注塑，校准，组装，自动化在内的整体制造方案
	Wearable		与华为、Fitbit 等公司合作，为智能穿戴产品提供从产品概念、ID 设计到研发、生产制造的一体化解决方案



3.4 ODM环节竞争格局：歌尔为AI眼镜ODM龙头

➤ 相比之下，佳禾智能、天键股份和国光电器在客户规模与技术深度方面尚存差距。佳禾智能主要为影目科技代工“影目GO/G02”及与仙瞬科技合作的DigiWindow AR眼镜，虽已进入量产阶段，但仍局限于声学及少数光学模组的中游代工；天键股份虽自研了音频、拍摄与交互功能的AI眼镜样机，并广泛与潜在客户接洽，但尚未形成大规模交付；国光电器则聚焦于耳机以及VR/AR设备的声学组件送样，尚未向上游光学或整机系统一体化扩展。三者均以ODM模式起步，缺乏歌尔般贯通光学、声学、电子与结构件的全栈能力及对核心大客户的深度绑定，难以在AI眼镜市场中撬动同等份额与议价能力。

● 表 9：歌尔股份技术优势遥遥领先

指标\公司	歌尔股份	佳禾智能	天键股份	国光电器
全栈集成能力	声学 + 光学 + 微电子 + 结构件 一体化	声学 + 部分光学模组	声学 + 拍摄 + 交互	声学组件
研发投入	年度研发投入45亿元，占营收比重4.5%	年度研发投入1.3亿元，占营收比重5.2%	年度研发投入1.3亿元，占营收比重5.8%	年度研发投入4.6亿元，占营收比重5.8%
制造基地数量	4个主要制造基地	3个主要制造基地	3个主要制造基地	4个主要制造基地
专利储备（截止2024年12月31日）	3万项+	882项	527项	-

● 表 10：歌尔股份占据AI眼镜DOM环节龙头位置

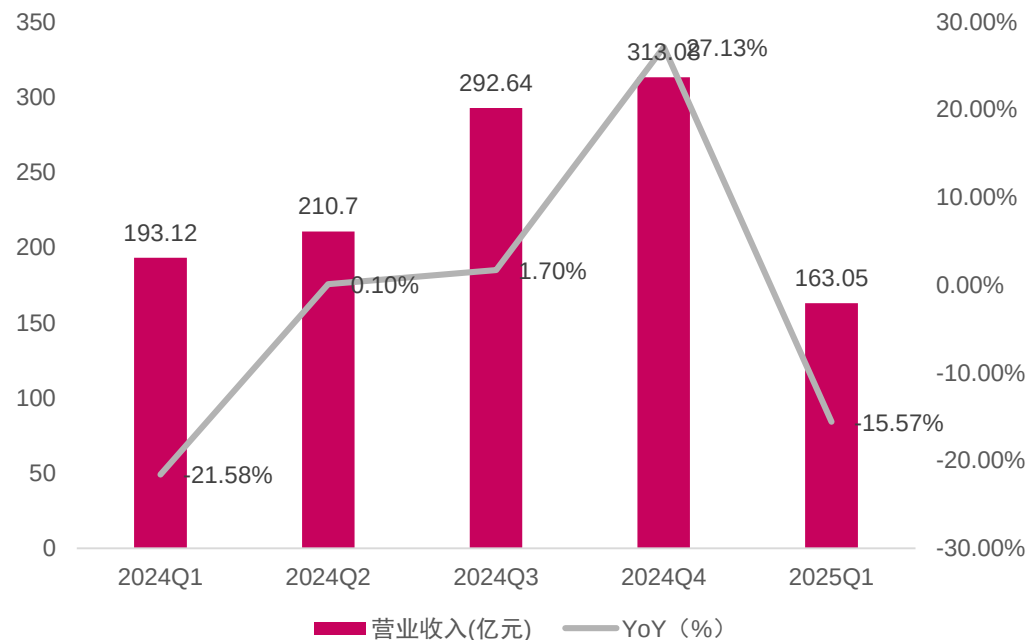
产品\公司	歌尔股份	佳禾智能	天键股份	国光电器
Ray-Ban MetaAI眼镜	ODM供应商			
小米AI眼镜	ODM供应商			
Oakley Meta	ODM供应商			
INMO GOAI眼镜		ODM供应商		
Gyges LabsAI眼镜		ODM供应商		
软银AILensAI眼镜			ODM供应商	
雷神AI眼镜			ODM供应商	
字节跳动AI眼镜				ODM供应商



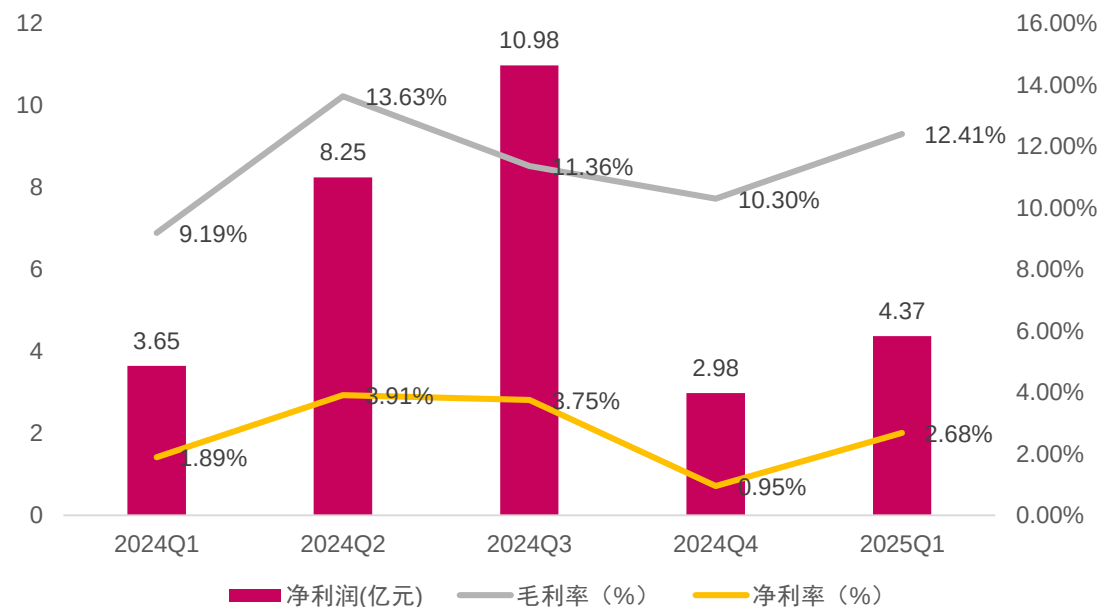
4.1 歌尔股份：ODM业务现状与AI眼镜增长展望

- 从盈利能力来看，公司所处的ODM行业整体利润率偏低，近几个季度毛利率维持在10%至13%之间，净利率徘徊在3%左右。目前公司营收主要仍由TWS耳机、VR等传统产品构成，整体利润水平较以往高点明显回落。
- 回顾 2020-2021 年，公司处于大客户新品周期，TWS 无线耳机以及VR均处于快速增长阶段，利润率均在 5% 上下。
- 展望未来，若AI眼镜市场实现快速放量，公司有望进入新一轮新品周期，带动利润率回升。

● 图 23：歌尔股份营业收入及同比增速



● 图 24：歌尔股份净利润及毛利率和净利率



4.2 歌尔股份：智能眼镜ODM业务布局与财务预测分析

- 公司为全球智能眼镜 ODM 龙头，业务涵盖精密零组件、智能声学整机及智能硬件三大板块。在 VR 眼镜上，公司是Meta、Pico、索尼等头部厂商的独家/核心代工厂商，整机代工市占率遥遥领先。在AI眼镜上，公司份额也大幅领先同行，以及取得了目前大部分龙头公司的AI眼镜 ODM 订单，例如 Meta、小米等。
- 在TWS耳机上，公司整机设计及核心声学元件在市场占据领先地位，主要客户订单及份额有望稳步回升，同时AI产品的迭代也有望助力智能声学整机营收和利润率稳中有升。
- 从业绩和估值来看，预计公司 25-27年净利润分别。33.6亿，41.6亿，49.13亿。按照 25 年 30X 估值，对应目标市值1008亿,现在股价对应 27.3% 空间。（按照 7月11日收盘价22.68元,市值792亿）

● 表 11：歌尔股份财务及盈利预测表

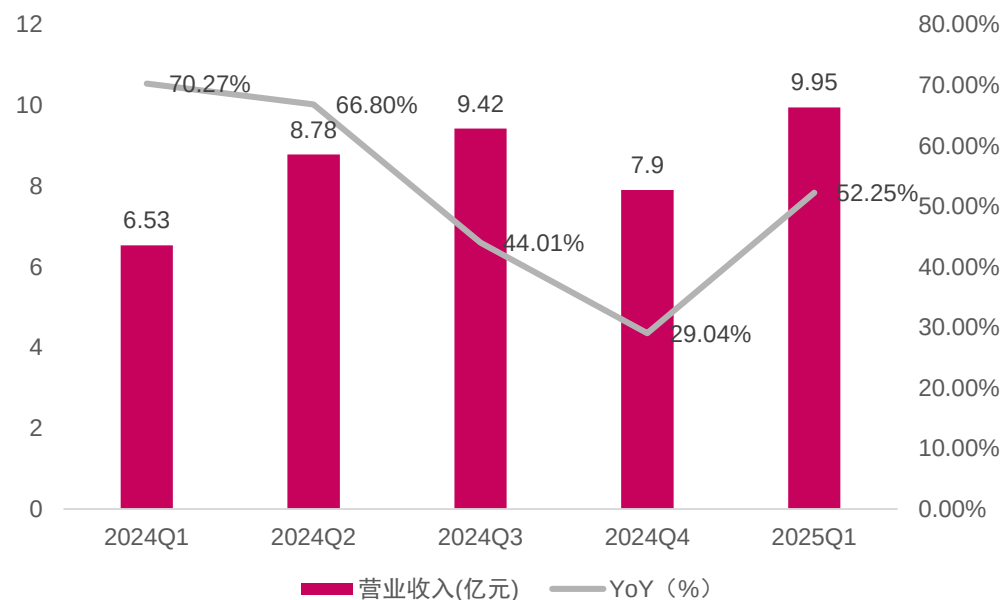
(单位:百万元)	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
总营业收入	104,894.32	98,573.90	100,953.85	101,154.00	115,003.65	127,417.96
增长率(%)	34.1	-6.03	2.41	0.2	13.69	10.79
归母净利润	1,749.18	1,088.08	2,665.04	3,359.56	4,169.28	4,912.82
增长率(%)	-59.08	-37.8	144.93	26.06	24.1	17.83
EPS(稀释)(元)	0.52	0.32	0.78	0.96	1.19	1.41
基准股本(百万股)	3,420.40	3,420.40	3,486.34	3,494.33	3,491.50	3,491.95
市盈率(P/E)	32.91	66.05	33.76	23.59	18.99	16.12



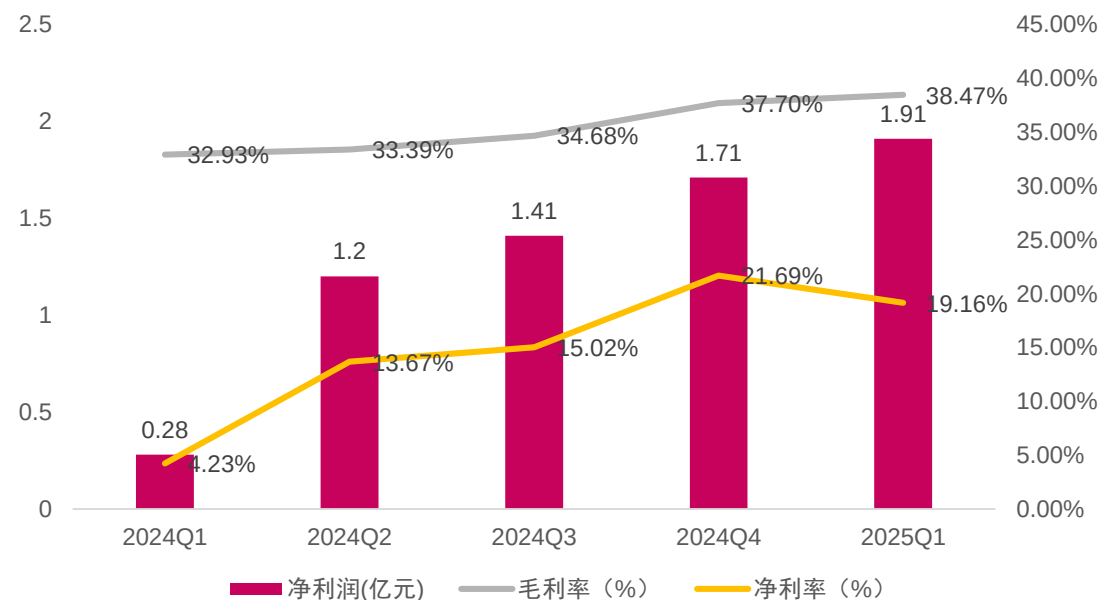
4.3 恒玄科技：芯片设计财务情况持续改善及AI眼镜业务进展

- 公司所处环节为芯片设计，近几个季度毛利率持续改善，从24第一季度的33%增长到25第一季度的38%，净利率也从24第一季度的4%提高到25Q第一季度的接近20%，主要系产品结构改善，以及规模效应逐步体现。
- 芯片设计环节属于高毛利率环节，尤其是新品释放阶段，目前AI眼镜芯片在公司收入占比还比较小，并且公司BES2700现阶段还是作为副芯片进入小米眼镜。公司正在研发对标高通AR1的主控芯片，未来有望进入AI眼镜主控芯片。如果公司后续能成功切入AI眼镜主控芯片，叠加AI眼镜出货量大幅提高，公司整体利润率有望进一步提高。

● 图 25：恒玄科技营业收入及同比增速



● 图 26：恒玄科技净利润及毛利率和净利率



4.4 恒玄科技：AI眼镜芯片AI眼镜业务布局与市场前景分析

- 公司为国内SoC龙头，主营业务为低功耗无线计算SoC芯片的研发、设计与销售，先进产品已经迭代到6nm制程。公司芯片集成多核CPU、DSP、NPU、图像和视觉系统、声学 and 音频系统、Wi-Fi/BT基带和射频、电源管理和存储等多个功能模块，是低功耗无线智能终端的主控平台芯片。
- 在TWS耳机上，公司产品深度绑定高端客户，基于6nm FinFET工艺打造的BES2800芯片凭借超低功耗架构与高度集成化设计，已在品牌客户的旗舰耳机和智能手表中量产落地。
- 在AI眼镜上，公司布局多个品牌商客户，或最先受益全球智能眼镜高增长红利。目前公司的BES 2700芯片已经应用于小米AI眼镜，作为副芯片配合高通AR1一起使用。公司还在积极研发对标高通AR1的智能眼镜主控芯片，未来在AI眼镜中的价值量有望大幅提高。
- 从业绩和估值来看，预计公司25-27年净利润分别 8.39亿，11.46亿，15.35亿。按照25年60X估值，对应目标市值503.4亿，现在股价对应28.3%空间。（按照7月11日收盘价233.70元，市值392.5亿）

● 表 12：恒玄科技财务及盈利预测表

(单位:百万元)	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
总营业收入	1,484.80	2,176.28	3,263.14	4,690.00	6,183.00	7,866.00
增长率(%)	-15.89	46.57	49.94	43.73	31.83	27.22
归母净利润	122.42	123.63	460.47	839	1,146.00	1,535.00
增长率(%)	-69.97	0.99	272.47	82.2	36.59	33.94
EPS(稀释)(元)	1.02	1.02	3.82	5	6.82	9.14
基准股本(百万股)	120	120.03	120.05	167.94	167.94	167.94
市盈率(P/E)	111.75	149.79	84.82	46.78	34.25	25.57



风险提示

- 1、**下游需求不及预期：**当前AI眼镜市场仍处于早期发展阶段，Meta Ray-Ban第二代产品的成功可能无法代表整个行业的持续增长态势。
- 2、**产品替代风险：**AI眼镜面临来自智能手机、智能手表等其他智能设备的竞争，若这些设备集成类似功能且体验更优，可能削弱AI眼镜的市场空间。
- 3、**下游终端产品迭代进展不及预期：**AI眼镜高度依赖大模型技术进步，若云端AI功能升级放缓或端侧算力提升不及预期，将限制产品功能丰富度和用户体验。
- 4、**行业竞争加剧风险：**随着Meta成功示范，互联网巨头和消费电子厂商加速入场，可能导致价格战和利润率下滑。如报告所述，小米、百度、字节等均已布局AI眼镜产品。



谢 谢！



www.jyzq.cn



全国统一客服电话：95372

此文件版权归金元证券股份有限公司所有，未经许可任何单位或个人不得复制、翻印。



金元证券股份有限公司
GOLDSTATE SECURITIES CO., LTD.

投资评级说明

金元证券行业投资评级标准：

增持：行业股票指数在未来6个月内超越大盘；

中性：行业股票指数在未来6个月内基本与大盘持平；

减持：行业股票指数在未来6个月内明显弱于大盘。

金元证券股票投资评级标准：

买入：股票价格在未来6个月内超越大盘15%以上；

增持：股票价格在未来6个月内相对大盘变动幅度为5%~15%；

中性：股票价格在未来6个月内相对大盘变动幅度为-5%~+5%；

减持：股票价格在未来6个月内相对大盘变动幅度为-5%~-15%。

免责声明

本报告由金元证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告所载资料的来源及观点的出处皆被金元证券认为可靠，但金元证券不保证其准确性或完整性。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，金元证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告所载的信息、材料或分析工具仅提供给阁下作参考用，不是也不应被视为出售、购买或认购证券或其他金融工具的要约或要约邀请。该等信息、材料及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，金元证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

金元证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。金元证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。金元证券的自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

在法律许可的情况下，金元证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到金元证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。本报告的版权仅为金元证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

