



终端革命正当时，AI 眼镜迈向规模化

—— 技术跃升、市场爆发与生态构建之路

2026 年 01 月 14 日

核心观点

- 技术突破交互革新，终端替代潜力凸显：**AI 眼镜正逐步演变为新一代人机交互的核心载体，行业在 2023 年迎来关键转折，背后是多项核心技术的集中突破。一方面，多模态大模型趋于成熟，并通过模型压缩技术成功部署至终端设备，使得轻量化设备也能具备复杂的语音与环境交互能力；另一方面，专用低功耗芯片的推出为全天候的离线语音交互与实时翻译提供了硬件基础，多芯片异构架构与可换电设计进一步优化了功耗与续航平衡。与此同时，AR 眼镜在形态上有所突破，光波导技术将镜片厚度大幅降低，配合碳纤维等新材料的应用，有望实现接近普通眼镜的佩戴体验。在用户基础方面，当前全球视力受损人群已达 22 亿，2024 年全球太阳镜市场规模也约为 223.2 亿美元。AI 功能的加入将呈现出“以小增量成本换取大增量体验”的高效价值逻辑，可以天然承接传统眼镜与太阳镜的庞大存量用户。这些技术进步共同推动 AI 眼镜从一个智能手机的附属配件，转向为能在多场景下独立提供价值的智能设备，庞大的用户基础也为其未来替代手机成为新一终端奠定了基础。
- 市场扩容竞争深化，价格分层格局立体成型：**全球 AI 眼镜市场正处于高速扩张与结构分化的关键阶段。目前，AI 智能眼镜占据出货量的主流，2025 年上半年占智能眼镜出货量的 78%，预计 2028 年全球 AI 眼镜出货量将触达两千万量级。AR+AI 眼镜作为智能眼镜的未来形态，销量预计将从 2025 年起进入持续增长通道，2027 年销量有望突破 270 万台。市场格局方面呈现出头部企业引领、众多品牌跟进的一超多强特征，并进一步采取双线并行的产品策略。其中，海外品牌凭借先发优势与生态整合，占据了显著的市场份额，其产品线从基础功能到高端显示型号布局完整。中国厂商则采取了更为灵活的市场策略，通过差异化的定价快速切入不同消费层级，形成了从千元普及型到近万元专业型的立体价格体系。这一价格分层本质上反映了内在技术的差异，中低端产品聚焦于基础拍摄与音频功能，而高端型号则集成了复杂的 AR 显示系统。
- 体验短板与成本掣肘，应用生态亟待完善：**当前 AI 眼镜迈向规模化普及面临多重挑战。用户体验不佳直接推高产品退货率，成本高企也构成阻碍。光学显示(43%)与主控芯片(31%)占据大部分整机成本，其中光波导镜片与显示技术为关键成本制约。在光学显示方面，从 CES 2026 发布的产品趋势来看，光波导已成为主流方向，显示技术正沿单绿色与全彩 Micro-LED 双路径演进。多厂商共同布局，为大规模普及奠定了供应链基础，或在未来降低成本障碍。应用生态层面，国内市场呈现品牌生态割裂态势，限制了设备在日常场景中的核心价值。但是，CES 2026 发布的产品中，Rokid 支持多个 AI 引擎并与多款应用建立合作，在生态上进行了突破。此外，隐私安全规范的缺位也需通过行业协作建立明确标准，以构建用户信任。尽管 AI 眼镜仍有问题存在，但是随着产品和生态的逐步完善，凭借对现有终端的体验革新与场景拓展，依旧有望成为承接人与数字世界连接的核心载体。
- 风险提示：**技术迭代不及预期的风险；核心供应链波动的风险；下游消费需求不及预期的风险。

电子行业

推荐 维持评级

分析师

高峰

☎：010-80927671

✉：gaofeng_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130522040001

钟宇佳

☎：15921422096

✉：zhongyujia_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130525080002

相对沪深 300 表现图 2026 年 01 月 13 日



资料来源：中国银河证券研究院

相关研究

- 【银河电子】行业点评-CES 大会闭幕，可穿戴产品热度不减
- 【银河电子】行业深度_AI 泡沫系列研究之电子行业篇_AI 硬件的理性泡沫与星辰大海
- 【银河电子】半导体行情点评_AI 需求催化，半导体板块迎结构性行情

重点公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS			PE		
		2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E
002600.SZ	领益智造	0.25	0.35	0.48	31.25	47.54	34.14
300115.SZ	长盈精密	0.60	0.50	0.73	27.76	82.60	57.21
002241.SZ	歌尔股份	0.79	0.95	1.21	32.64	31.71	24.92
002273.SZ	水晶光电	0.75	0.88	1.06	29.17	29.30	24.30
603341.SH	龙旗科技	1.10	1.38	1.96	40.55	37.20	26.17

资料来源: Wind、中国银河证券研究院

目录

Catalog

- 一、 技术突破交互革新，终端替代潜力凸显 4
 - (一) 端侧 AI 技术突破落地，终端迭代基础夯实4
 - (二) 佩戴体验无感升级，AR 形态优势凸显7
 - (三) 用户基础规模庞大，市场渗透潜力充足 10
- 二、 市场扩容竞争深化，价格分层格局立体成型 13
 - (一) 市场规模呈爆发式增长，区域市场结构性分化明显 13
 - (二) “一超多强”格局深化，双线并行策略成竞争焦点 16
 - (三) 价格层次覆盖广泛，低、中、高端格局立体 19
- 三、 体验短板与成本掣肘，应用生态亟待完善 22
 - (一) 技术成熟度不足，成本制约普及 22
 - (二) 平台应用生态薄弱，隐私合规隐患凸显 25
- 四、 风险提示 28

一、技术突破交互革新，终端替代潜力凸显

(一) 端侧 AI 技术突破落地，终端迭代基础夯实

终端是连接人与数字世界的枢纽，其本质是通过信息的采集、处理、展示与交互，成为技术落地与用户需求对接的关键枢纽。其迭代始终围绕“更高效、更自然、更贴近用户场景”的核心逻辑展开：在计算智能起步期（2000年前后），功能机以通话、短信为核心功能，满足远距离沟通等基础需求；进入应用智能引入期（2007年起）后，App 融入操作系统、搭配触摸屏与移动互联网的智能手机兴起，成为覆盖社交、办公、娱乐的全功能信息平台，重塑生活与工作方式；后续的单点智能普及期（2011年起）虽涌现出智能手表、音箱等多类型智能终端产品，但仍以单点功能为主。

2020年起，行业进入由单点智能向协同智慧跃迁的新阶段，随着 AI 技术的成熟与多终端联动需求的升级，智能手机单点操作、场景覆盖有限的短板逐渐凸显，新一代终端的迭代窗口正式开启。作为协同智慧阶段的代表性终端，AI 眼镜凭借技术突破、体验革新与形态优势，成为替代智能手机的最具潜力选项。

图1：智能终端发展历程图



资料来源：中国信通院，中国银河证券研究院

终端的代际跨越由核心技术突破驱动：功能机向智能手机的迭代依赖触摸屏、移动互联网与操作系统的协同突破；智能手机向新一代终端的跨越，核心突破口之一则在于 AI 技术从云端依赖向端侧自主的转型。

2012年谷歌发布的 Google Glass 首次验证了眼镜形态的可行性，但依赖云端计算，导致交互延迟严重。同时，产品受限于单模态 AI、硬件笨重、价格高昂、场景有限等问题，用户体验感不佳。因此，谷歌时隔不久就宣布暂停面向普通用户的销售，于 2017 年仅保留其企业级市场，至 2023 年彻底停用服务。尽管如此，谷歌眼镜的尝试仍初次验证了眼镜作为新一代终端形态的可行性，并揭示了云端依赖、交互延迟、硬件笨重等关键痛点，为后续行业的技术迭代指明了方向。

图2: Google Glass 实拍图



资料来源: 中关村在线, 中国银河证券研究院

图3: Google Glass 佩戴效果图



资料来源: 中关村在线, 中国银河证券研究院

谷歌眼镜退场后, 智能眼镜行业进入为期数年的技术积累期, 市场逐渐分化为 B 端与 C 端两条并行路线, 各自完成关键技术的沉淀与打磨。

在 B 端市场, 智能眼镜凭借第一视角拍摄、实时数据展示、解放双手操作等核心优势, 快速渗透至工业巡检、医疗辅助、物流仓储等专业场景。以 Vuzix Shield 等 B 端代表性产品为例, 通过集成高清摄像头、红外传感器与专用操作系统, 实现实时拍摄上传设备故障、AR 叠加展示维修手册、远程专家实时协作指导等功能, 帮助企业提升巡检效率、降低培训成本。

而在 C 端市场, 行业则沿着轻量化、低门槛的发展路径, 并且聚焦用户核心高频需求, 推出以音频交互、运动监测为核心功能的智能音频眼镜和运动眼镜。例如 Bose Frames 系列产品专注于开放式音频体验, 借助骨传导扬声器与定向发声技术, 实现听音乐时能清晰感知周围环境声音。C 端市场的探索通过降低技术使用门槛、培养了用户穿戴习惯, 为后续 AI 功能叠加铺垫了广阔的用户基础, 并推动供应链成熟和成本下降。

图4: Vuzix Shield 面向 B 端工业领域解决方案

Solutions by Industry



- HEALTHCARE 医疗保健**
 Improve outcomes with a see-what-I-see platform
 借助“所见即所得”平台改善结果
 LEARN MORE 了解更多 →
- MANUFACTURING 制造业**
 Reduce turnover and accelerate onboarding
 降低人员流动率并加快入职速度
 LEARN MORE 了解更多 →
- WAREHOUSING 仓储**
 Get 30% productivity gains over voice picking
 相比语音拣选, 生产力提升30%
 LEARN MORE 了解更多 →
- FIELD SERVICE 现场服务**
 Slash company travel costs by 50%
 50%将公司差旅成本降低50%
 LEARN MORE 了解更多 →

资料来源: Vuzix Shield 官网, 中国银河证券研究院

图5: Bose Frame 产品功能图

别拿我当墨镜

拿我运动听音乐

不用耳机, 也能体验非凡音质。这就是 Bose 智能音频眼镜的神奇魔力: 作为一款高性能的运动音频眼镜, 采用颠覆性的 Bose OpenAudio™ 开放式听觉设计, 让你在畅享音乐的同时感知周围声环境, 享受与众不同的聆听体验。Bose 智能音频眼镜运动款选用的钛金属镜架符合空气动力学设计, 搭配柔软的硅胶鼻托, 缔造舒适佩戴体验和出色性能。全方位满足你对 Bose 品质的期待与对运动太阳眼镜的各种要求。

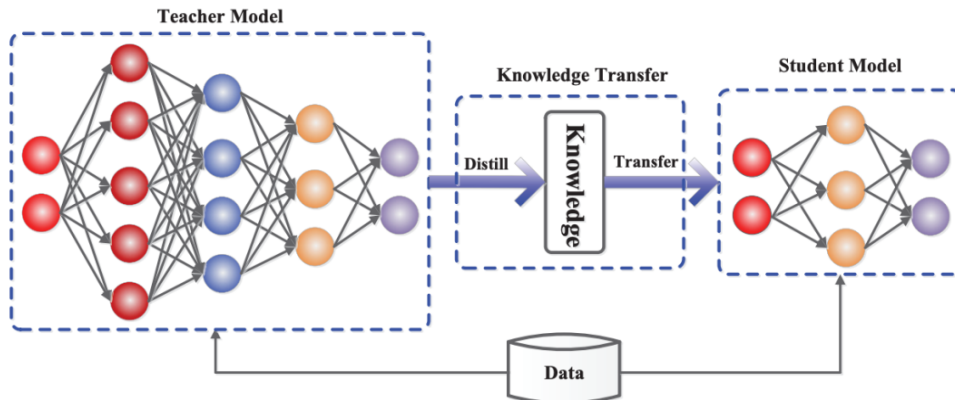


资料来源: Bose 官网, 中国银河证券研究院

2023 年成为 AI 眼镜行业的爆发拐点, 核心原因在于多模态大模型技术走向成熟, 并通过模型压缩技术突破解决了端侧部署的关键难题。以 GPT-4、通义千问、文心一言为代表的多模态大模型, 已具备强大的自然语言理解、图像识别、实时翻译、逻辑推理等能力, 可以处理从查询天气、设置提醒等简单指令, 到实时翻译、图像分析等复杂任务。

但这类大模型的参数规模普遍达到百亿甚至千亿级别，直接部署在终端设备上面面临着算力不足、功耗过高、响应延迟等挑战。而知识蒸馏通过构建“教师-学生”的模型架构，将大模型能力迁移至轻量化模型中，在保留大部分核心功能的同时，将模型体积压缩至原来的十分之一，甚至更小，从而实现高效端侧 AI 部署。

图6：知识蒸馏中的教师-学生模型



资料来源：中科信安，中国银河证券研究院

从芯片侧来看，专用低功耗芯片的迭代为端侧 AI 的落地提供了关键的硬件支撑。以高通推出的骁龙 AR1+Gen1 芯片为例，其内置的 NPU（神经网络处理单元）专门针对端侧 AI 进行优化，大幅降低了对实时云端的依赖，使实时翻译、视觉识别等核心 AI 功能可在离线环境下稳定运行，同时执行 AI 任务的能效比显著提升，为设备实现更长续航提供了可能。

随着端侧 AI 技术的成熟，AI 眼镜已摆脱了早期云端依赖的明显迟滞感，能够达成近乎无感的即时交互效果，应用体验实现了质的飞跃。例如国产 AI 眼镜新秀李未可 AI 眼镜，依托自研端侧大模型，实时翻译功能支持无网即开即用，覆盖主流语种，平均响应速度 < 300ms，嘈杂环境下语音识别准确率超 90%。

可以说，端侧 AI 技术的突破不仅解决了智能眼镜的核心痛点，更重构了其产品价值。AI 眼镜也从智能手机的辅助配件转变为具备独立计算与智能交互能力的新一代终端，为其替代手机奠定了核心技术基础。

图7：高通 AR1 平台赋能场景



资料来源：映维网 Nweon，中国银河证券研究院

在端侧 AI 算力基础之上，硬件架构的革新正进一步夯实 AI 眼镜全天候使用的技术底座。为实现全天候佩戴，AI 眼镜必须解决功耗与算力的核心矛盾。传统单 SoC 架构在此问题上捉襟见肘，

而多芯片异构设计可以将任务按功耗与性能需求进行精准分配，由专用芯片协同处理，从而大幅优化整体能效，为 AI 眼镜实现全天候使用奠定关键硬件基础。

从 CES 2026 大会上发布的产品趋势来看，当前 AI 眼镜的多芯片架构已形成“SoC+MCU”与“MCU 级 SoC+ISP”两大主流路径。例如，创维 A6 采用“高通 AR1+恒玄 BES2800”组合，实现 8 小时音乐续航；传音 Infinix AI Glasses Pro 则采用“恒玄 2800+研极微 ISP”路径，具备更高算力调配效率与成本优势。除此之外，Rokid、夸克、亿境虚拟等品牌亦广泛采用双芯片架构。在此基础上，歌尔股份进一步推出“MCU+ISP+NPU”三芯异构方案，在 Rubis 全彩显示多模态 AR 眼镜中实现超低功耗与端侧轻量化 AI 任务处理。

图8: MCU+ISP+NPU 架构



资料来源: VR 陀螺, 中国银河证券研究院

在 AI 眼镜向全天候独立设备演进的过程中，除硬件架构的能效革新之外，可换电设计正成为提升产品实用性与用户自由度的关键创新。INMO GO3 与夸克 S1 等产品采用可插拔镜腿结构，使用户可随时更换电池，有效解决了充电等待问题，让眼镜能够真正适应从长途差旅到连续户外作业等多样化长时间使用场景，进一步推动了 AI 眼镜向全天候设备的演进。这一创新与内部多芯片异构架构对功耗的优化共同夯实了 AI 眼镜从智能手机配件向独立智能终端转型的硬件基础。

图9: 夸克 AI 眼镜 S1 产品介绍截图

可换电设计 无限续航



资料来源: 远川研究所, 中国银河证券研究院

(二) 佩戴体验无感升级, AR 形态优势凸显

终端的核心价值在于连接人与信息，而交互体验直接决定市场接受度。AI 眼镜因重构交互逻辑，成为替代手机、符合终端演进趋势的潜力产品。

智能手机以手持操作、视觉聚焦为核心交互模式，在移动互联网时代满足了基础信息需求，但在多元场景中存在天然短板。首先，场景适配层面，手机严重依赖双手操作与视觉专注，因此在驾

驶、运动、通勤等高频场景中难以兼顾。信息获取效率层面，手机属于被动响应式交互，用户需经解锁、找应用、输指令等多步操作才能获取信息，紧急场景下效率极低。

而 AI 眼镜采用语音、手势、眼动等多模态交互方式突破手机的物理局限，实现无感体验升级。语音交互作为核心入口，用户通过自然对话即可唤醒 AI 助手、处理信息。更关键的是，AI 眼镜凭借全天候穿戴与环境感知能力，集成多元传感器实时捕捉场景与需求，可实现信息主动推送，这一变被动为主动的场景服务能力是智能手机难以企及的核心优势。

图10: AI 智能眼镜产品结构图



资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

在 AI 眼镜进入大众视野之前，VR/XR 眼镜最早引发市场关注。两者的核心区别在于：VR/XR 眼镜是虚拟世界沉浸设备，即创造一种身临其境的感觉，依赖于高分辨率设备才能带来沉浸式体验，因此较为笨重，代表产品如 Meta Quest 3、Apple Vision Pro 等；而 AR 眼镜作为 AI 眼镜的核心形态之一，采用虚实融合技术，将虚拟信息叠加于现实场景，既保留环境感知又实现信息实时展示，完美适配多元场景。除此之外，AR 眼镜形态设计的适配性也大幅降低了用户接受门槛。当前的 AR 眼镜，摒弃了早期谷歌眼镜的笨重突兀设计，除了镜腿上嵌入部分功能按钮外，基本遵循了传统眼镜的大致外形。

因此，相比 VR 眼镜有限的使用场景和针对性的客户群体，AI 眼镜凭借其普适性、便捷性等特性，成为新一代终端的主流方向。

图11: AI 眼镜、AR 设备、VR 设备与 XR 设备区别

	产品形态	主要功能	交互方式	硬件需求	市场定位	主要应用场景
	眼镜/墨镜/运动镜造型	<ul style="list-style-type: none"> 语音交互 信息提示 辅助现实 	<ul style="list-style-type: none"> 语音 触控 手势 	<ul style="list-style-type: none"> 轻量化 便携性 低功耗 	<ul style="list-style-type: none"> 消费级 企业级 	<ul style="list-style-type: none"> 运动 户外 日常生活 学习/办公
	<ul style="list-style-type: none"> 分体式AR眼镜 一体式AR眼镜 	<ul style="list-style-type: none"> 增强现实 虚拟信息叠加 	<ul style="list-style-type: none"> 视觉 触控 手势 	<ul style="list-style-type: none"> 透明显示屏 高亮度 	<ul style="list-style-type: none"> 消费级 企业级 	<ul style="list-style-type: none"> 工业制造 智慧零售 社交 广告
	<ul style="list-style-type: none"> VR一体机 主机/PC VR 手机盒子 	完全沉浸式虚拟体验	<ul style="list-style-type: none"> 手柄 触控 视觉 	<ul style="list-style-type: none"> 高性能处理器 高分辨率显示屏 	主要消费级	<ul style="list-style-type: none"> 游戏 影视 教育 旅游
	XR头盔	扩展现实，结合AR和VR特性	多种交互方式，包括AR和VR	<ul style="list-style-type: none"> 高性能处理器 多种传感器 	企业级，专业应用	<ul style="list-style-type: none"> 设计 建筑 工业制造 展览

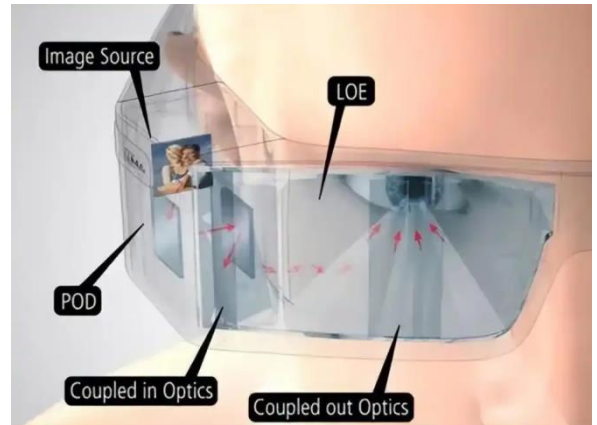
资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

图12: VR 眼镜——Meta Quest 3 产品图片



资料来源: Meta 官网, 中国银河证券研究院

图13: AR 眼镜的虚实融合方案



资料来源: 卓力汉光, 中国银河证券研究院

轻量化突破也是 AR 眼镜从小众单品转向大众可接受的日常配件的原因之一。轻量化突破得益于光波导技术的突破和轻量化材料的引入。

光波导技术取代传统棱镜、自由曲面显示, 大幅压缩显示模块厚度。早期以棱镜方案为代表的技术方案, 通过棱镜反射图像, 但视场角仅 15 度, 且镜片厚、亮度不足, 已基本被淘汰, 难以满足消费端对轻便与沉浸感的基本需求。随后的 Birdbath 与自由曲面方案作为重要过渡, 在缩小体积和扩大视场角方面取得进展, 但 Birdbath 方案镜片厚度超过 20mm, 体积庞大, 自由曲面方案存在视场角与厚度的矛盾, 如 Meta2 视场角 90 度, 厚度超 50mm, 在实现清晰显示与无感佩戴方面存在明显瓶颈。

当前, 光波导技术通过折叠光路实现 AR 眼镜的轻薄化, 已成为主流方向。该技术主要分化为几何与衍射两条路线: 几何光波导方案以偏振阵列波导为代表, 在色彩均匀性和图像质量上表现成熟, 但其设计复杂、成本高昂, 在量产方面面临瓶颈; 光波导中表面浮雕光栅方案已在实现大视场角和轻薄设计上取得突破, 但是成像效果仍待优化; 而体全息光栅方案虽量产挑战巨大、商业化道路漫长, 却凭借其在色彩均匀性、功能集成性与极致轻薄方面的潜力, 有望成为下一代颠覆性的光学方案。

表 1: AR 主流光学方案特性对比

技术方案	发展阶段	重量/形态关键特征	核心性能	典型应用举例
棱镜方案	早期方案	镜片厚重 (约 10mm), 形态不自然	视场角小 (约 15°) 亮度不足, 图像有畸变	Google Glass
Birdbath 方案	过渡方案	镜片厚重 (超 20mm), 体积庞大	视场角提升 (50°) 但体积和重量难控制	联想 Mirage AR 头显, ODG R9
自由曲面方案	改进方案	镜片厚重 (超 13mm), 重量重	视场角较大 (90°) 但代价是镜片极重	爱普生 AR 眼镜, Meta 2
几何光波导方案	当前主流, 已规模化量产	极薄、极轻	视场角和眼动范围大, 色彩均匀性好, 图像质量高	谷东科技超短焦 AR 光学模组 M3010
衍射光波导方案 (表面浮雕光栅)	当前主流, 已有商用产品	可实现轻薄设计	具有大视场和大眼动范围优势, 但存在彩虹效应	微软 HoloLens 2, WaveOptics 方案产品
衍射光波导方案 (体全息光栅)	未来方向	质量和体积更为紧凑, 有望实现单片全彩波导	色彩均匀性佳, 无彩虹效应	Sony 单绿色波导, Digilens 双层全彩波导

资料来源: 未来产业研究院, 中国银河证券研究院

钛合金、碳纤维及镁铝合金等轻量化材质的规模化应用, 也是成为 AR 眼镜减重的核心支撑之

一。此类材质的应用可以在保障结构强度、耐用性及佩戴安全性的前提下，大幅压缩产品重量。

其中，碳纤维凭借 1.5-2.0g/cm³ 的超低密度与 ≥3500MPa 的超高强度，成为实现极致轻强平衡的首选，其热压工艺能完美贴合人体工学曲面。歌尔推出的 Mulan 2 AR 眼镜即采用超薄碳纤维框架，配合钛合金铰链将整机重量降至 36g。钛合金密度约 4.4-4.5g/cm³，虽高于碳纤维，但其卓越的耐腐蚀与抗疲劳性提供了耐用保障。Rokid 智能眼镜引入钛合金记忆骨架设计，镜腿通过 10 万次折叠测试后仍保持初始状态，兼顾轻量化与耐用性。镁铝合金则以 2.7g/cm³ 左右的密度成为高性价比选择，VITURE Pro XR 智能眼镜采用镁合金机身，在保障散热与结构稳定性的同时，将整机重量控制在 80g 以内。

表 2: 核心轻量化材质密度及性能对比表

材质类型	密度 (g/cm ³)	核心优势	AR 眼镜应用案例
碳纤维复合材料	1.5-2.0	密度极低，抗拉强度高，尺寸稳定性强	歌尔 Mulan 2 碳纤维框架
钛合金	4.4-4.5	耐腐蚀性优异，抗疲劳性强，生物相容性好	Rokid 智能眼镜框架
镁铝合金	2.6-2.7	性价比高，散热性好，加工成型便捷	VITURE Pro XR 机身
传统不锈钢	7.8-7.9	强度高但重量大，适配性差	(逐步被轻量化材质替代)

资料来源: 中国复合材料工业协会官网, 艾邦 360, 中国银河证券研究院

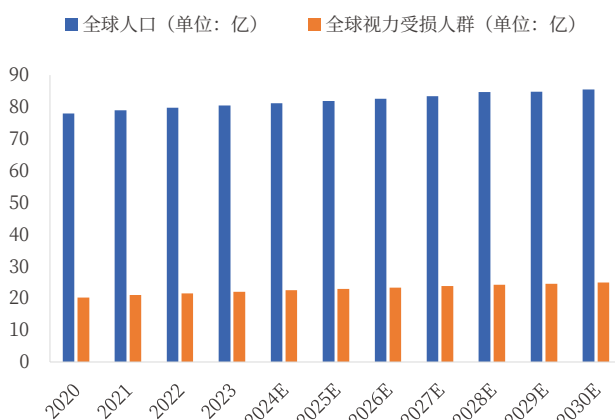
(三) 用户基础规模庞大，市场渗透潜力充足

从用户基础的角度来看，AI 眼镜凭借形态与使用场景的兼容性，天然承接传统眼镜与太阳镜的庞大存量用户。

在传统近视眼镜领域，Wellsenn XR 数据显示，当前全球视力受损人群已达 22 亿，预计 2035 年全球近视人口将突破 27 亿。对应产品端，全球近视眼镜销量随着全球人口的增长呈现稳定的缓慢增长趋势，年销量稳定在 7 亿副左右。全球近视眼镜市场规模也维持在 800-900 亿美元，呈稳步扩张趋势。

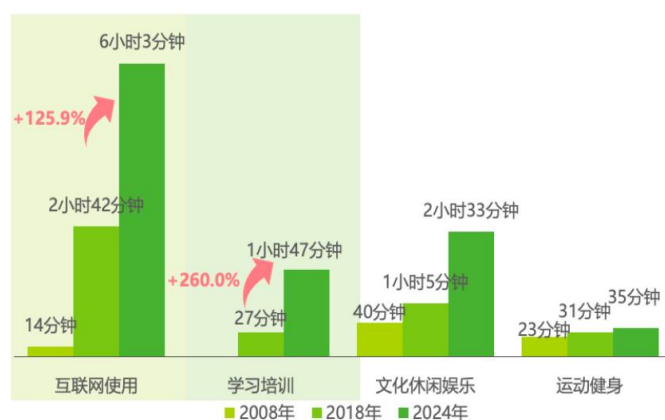
AI 眼镜以传统光学镜、智能护眼功能的形态，可直接承接这一存量市场的替换需求。其嵌入的离焦监测、实时变焦矫正等功能，契合中华医学会眼科学分会眼视光学组发布的《近视管理白皮书（2025）》防控导向，在不改变用户佩戴习惯的前提下实现产品升级，将传统被动光学镜升级为具备主动护眼能力的健康终端，有效降低用户视疲劳并延缓度数加深，具备天然的市场渗透基础。

图14: 全球人口及视力受损人群预估



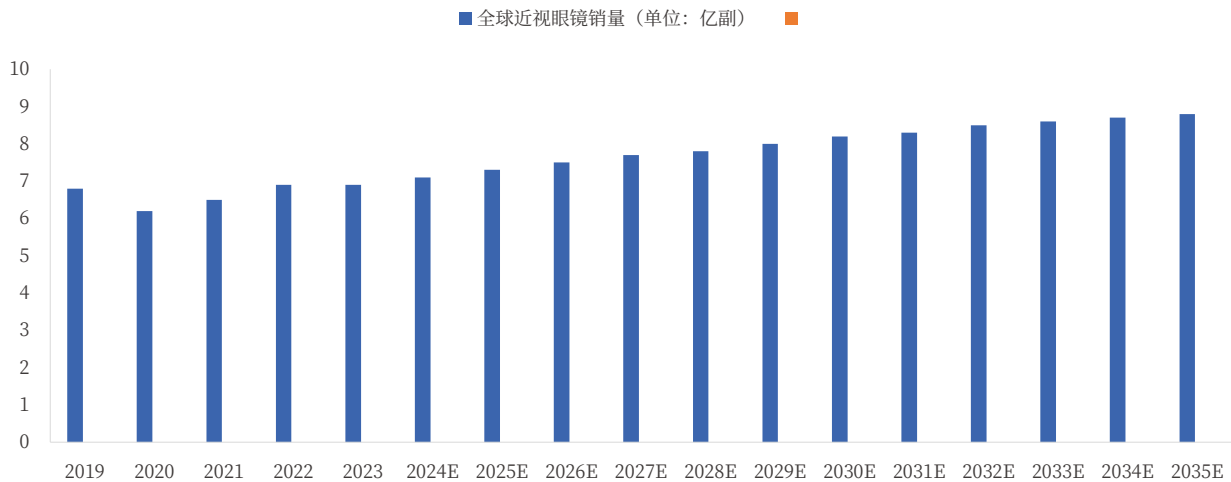
资料来源: Wellsenn XR, 中国银河证券研究院

图15: 全国居民平均活动时长



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院

图16: 全球近视眼镜销量预测



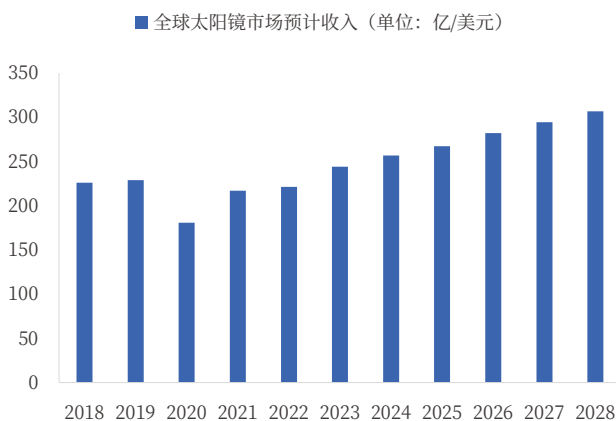
资料来源: Wellsenn XR, 中国银河证券研究院

太阳镜市场也在高速发展,并呈现出显著的高端化趋势。Mordorintelligence 数据显示,2024 年全球太阳镜市场规模约为 223.2 亿美元,预计在未来五年内将以 6.66% 的复合年增长率增长,2029 年将达到 322 亿美元。太阳镜产品属性也已从基础的眼部防护工具,深刻转变为具有强烈时尚与社交价值的潮流配饰,市场接受度高且规模庞大

以韩国潮流品牌 Gentle Monster 为例,其产品凭借独特设计和社交媒体营销,确立了千元以上的轻奢定位,成为备受追捧的社交货币。谷歌将推出的 AI 眼镜,或将联合 Gentle Monster 设计。其结合科技内核与时尚外观的运作模式,清晰体现出渗透路径。

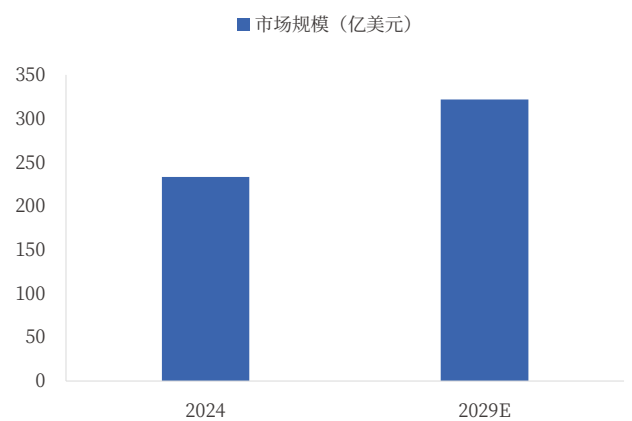
AI 功能的加入将呈现出“以小增量成本换取大增量体验”的高效价值逻辑:一方面,AI 智能眼镜的核心硬件成本占比虽高,但将其融入原本已定价千元的时尚太阳镜框架中,其边际成本占比相对较低。另一方面,所叠加的拍照、语音助手、实时翻译及导航提醒等功能,精准契合了太阳镜用户对于户外、旅行、日常通勤等高频场景的期待。

图17: 全球太阳镜市场预计收入



资料来源: Statista, 中国银河证券研究院

图18: 全球太阳镜市场增长趋势

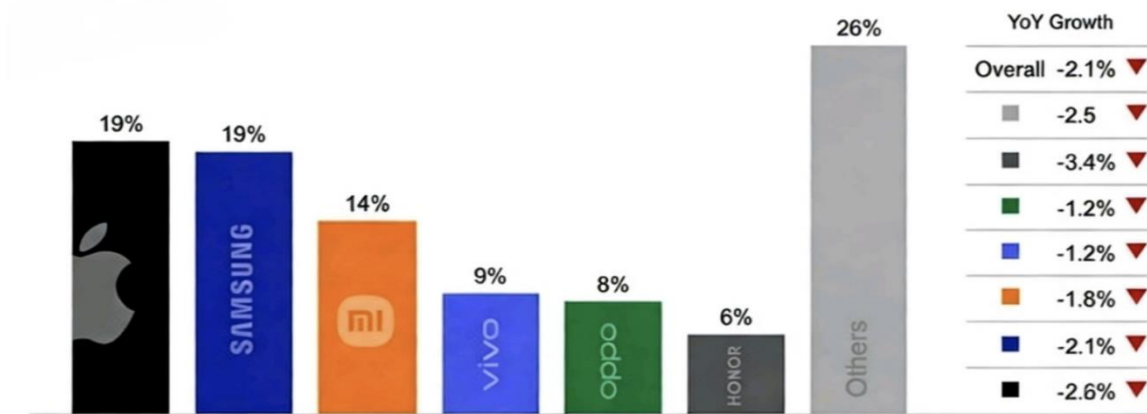


资料来源: Mordorintelligence, 中国银河证券研究院

传统手机市场的存量竞争也为 AI 眼镜创造了窗口期。Counterpoint 数据显示,受存储成本持续走高影响,2026 年全球智能手机出货量预期将转为同比下滑 2.1%,市场陷入负增长。同时,智能手机创新也进入瓶颈期,厂商多采取调整硬件规格而非突破性升级的策略,然而硬件升级难以为

用户体验带来显著提升。而 AI 眼镜通过交互、形态、功能的全方位创新填补需求缺口，其渗透路径已从替代运动相机、翻译机等辅助工具，逐步向分流手机导航、办公等核心功能演进。

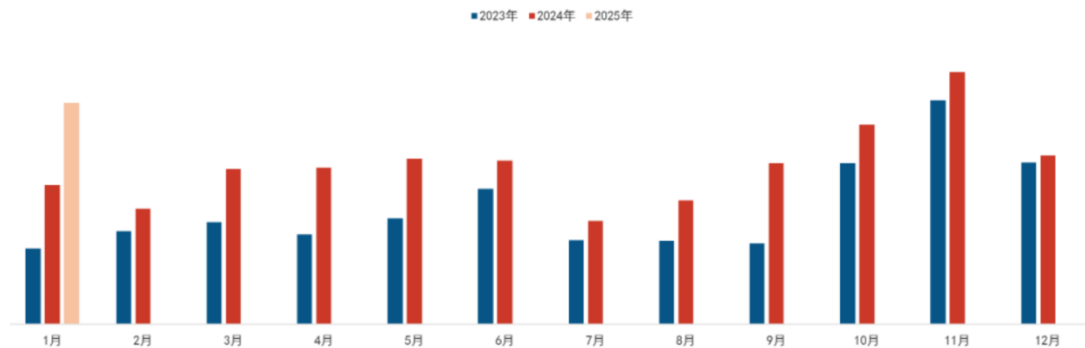
图19: 2026 年主要 OEM 全球智能手机市占与年增率预测



资料来源: Counterpoint, 中国银河证券研究院

全域渠道协同和品牌厂商的陆续入局也是成为 AI 眼镜规模化渗透的核心驱动力。从渠道角度来看，智能眼镜行业正通过线上线下双线共振加速普及。线上平台依托电商流量与精准营销，为核心出货阵地。2024 年中国智能眼镜线上销量同比增长 36.1%，大促节点成为增长引擎，京东 618 智能眼镜成交额同比飙升 346%，跻身 3C 高增长品类。线下平台通过体验赋能，聚焦场景体验与专业服务。博士眼镜与雷鸟、XREAL 等品牌开展战略合作，在多家门店设立智能眼镜专区，提供一站式体验服务。

图20: 2023-2025 年 1 月中国智能眼镜线上市场销量节奏



资料来源: 洛图科技, 中国银河证券研究院

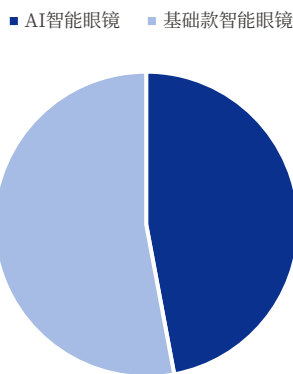
除此之外，品牌厂商和科技巨头也在全力推动 AI 眼镜走向大众。Meta 与雷朋的跨界合作，以消费级 AR 眼镜的落地验证了市场接受度，带动更多厂商尝试面向消费端的产品布局。华为借助鸿蒙系统实现 AI 眼镜与多终端的协同适配，通过生态联动降低用户的使用与认知门槛。小米借助自身消费电子生态的用户基础，扩大 AI 眼镜的触达范围。品牌厂商等的持续入局也为 AI 眼镜行业注入技术、资金与渠道支持，推动产业链成熟与用户教育，进一步推动 AI 眼镜向下一代智能终端发展。

二、市场扩容竞争深化，价格分层格局立体成型

(一) 市场规模呈爆发式增长，区域市场结构性分化明显

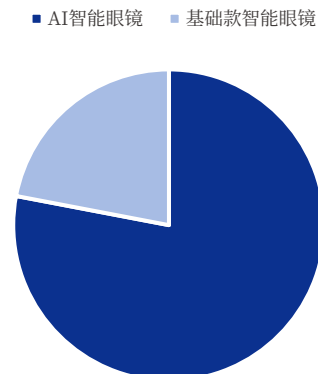
智能眼镜作为 XR 技术的重要细分衍生品类，受益于 AI 大模型等技术的蓬勃发展，市场规模在近两年迎来爆发式增长。广义上来说，智能眼镜可分为 AI 智能眼镜和基础款智能眼镜两类。从细分品类表现来看，2025 年上半年 AI 智能眼镜出货量占智能眼镜总出货量的 78%，相较于 2024 年上半年的 46% 和 2024 年下半年的 66% 具有显著提升。同时，AI 智能眼镜细分市场的年增长同比超过 250%，大幅超越智能眼镜整体市场增速。这表明 AI 智能眼镜已成为驱动智能眼镜市场增长的核心引擎，且逐步占据市场主导地位。

图21: 2024H1 AI 眼镜与基础款智能眼镜的份额对比



资料来源: Counterpoint, 中国银河证券研究院

图22: 2025H1 AI 眼镜与基础款智能眼镜的份额对比

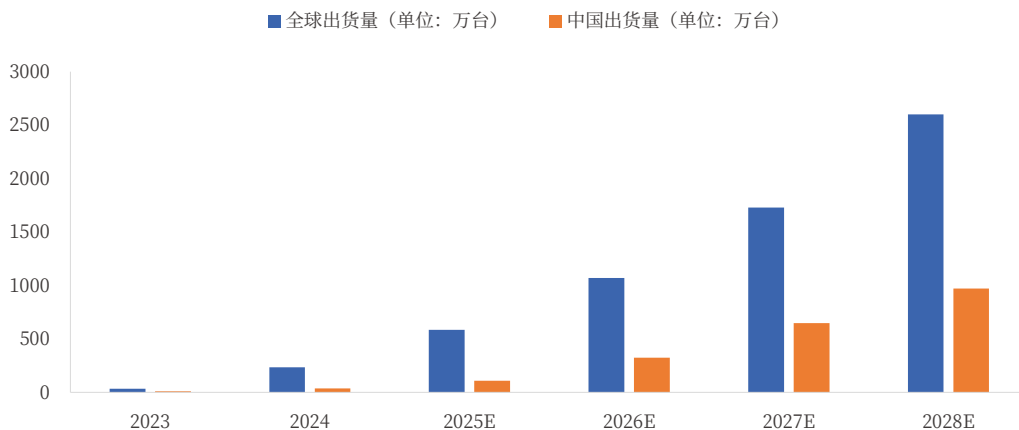


资料来源: Counterpoint, 中国银河证券研究院

从 AI 眼镜市场的规模扩容与区域格局变化来看，全球 AI 眼镜出货量从 2023 年的 34 万台升至 2024 年的 234 万台，这一增长的主要驱动力源于 2023 年 9 月 Meta 与雷朋合作的 Ray-Ban Meta AI 智能眼镜取得了现象级成功，累计出货超 200 万台。后续，Ray-Ban Meta 的成功，叠加全球 AI 硬件热潮，彻底激活了智能眼镜品类。

IDC 数据显示，2025 年上半年全球智能眼镜出货达 406.5 万台，同比增长 64.2%。在国内品牌集中入局的推动下，中国厂商出货量同比增速也同步达 64.2%，超过了 100 万台，目前已占据全球 26.6% 的市场份额。

图23: 2023-2028 年 AI 眼镜出货规模和预测



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院

2025年，是全球 AI 眼镜行业产品发布的密集期。从上半年 1 月至 6 月 Meta、华为、雷朋、小米、Oakley 等头部企业相继推出 Ray-Ban Meta Cooperi、华为智能眼镜 6 钛耀版、小米 AI 眼镜等多款新品，到下半年 8 月至 11 月 DPVR、阿里巴巴、联想、魅族、Rokid 等厂商也陆续发布大脑 AI 眼镜、联想 AI 智能眼镜 V1、Rokid BOLON AI 智能眼镜等产品，产品功能已覆盖影像记录、AI 交互、翻译、支付等多元功能场景。

企业端的产品迭代与密集发布，反映出行业技术落地节奏持续加快，也将推动全球 AI 眼镜市场将迎来新一轮增长周期。艾瑞咨询预测，2028 年全球 AI 眼镜出货量将触达两千万量级。

图24：2025 上半年全球 AI 眼镜知名产品发布时间线



图25：2025 下半年全球 AI 眼镜知名产品发布时间线



资料来源：零一创投，中国银河证券研究院

资料来源：零一创投，中国银河证券研究院

AI 智能眼镜作为智能眼镜的子类，又可以细分为三类，AI 音频眼镜、AI 拍摄眼镜与结合 AI+AR 技术的 AI 显示眼镜。目前市场出货主力集中于功能相对聚焦的“AI 拍摄/音频眼镜”。这类产品以第一视角拍摄、智能语音交互、开放式音频为核心功能，因技术成熟度较高、更贴近普通眼镜形态及价格更易接受而快速放量。

同时，2025 年也是 AI 显示眼镜市场步入规模化、高速发展的关键转折点。在 AR 显示与人工智能技术深度融合的驱动下，该市场逐渐从技术探索与概念验证阶段，迈向消费级应用爆发的增长新周期。本次增长窗口的开启，主要得益于以雷鸟创新、Rokid 为代表的国内厂商，成功推出了新一代一体式、轻量化的消费级 AR 眼镜，一定程度上突破了过往产品在形态、价格与体验上的瓶颈。

图26：AI 眼镜分类

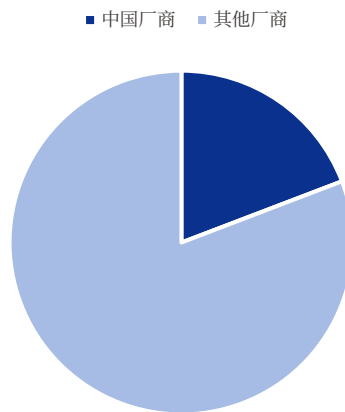


资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

从不同品类 AI 智能眼镜的区域表现来看，2025 年上半年全球音频/拍摄眼镜市场中，海外厂商占据了 80.8% 的市场份额，系 Ray-Ban Meta 单品海外首发后的持续爆发，而国内市场暂未形成充足购买渠道。同时，其形态深度契合欧美成熟的太阳镜消费文化，显著提升了当地消费者的接受度。

与之相比，国内智能眼镜市场尚受制于品牌认知度不高、技术积累不足及渠道建设滞后等因素，在此品类中份额仅为 19.2%。但从出货量的增长情况来看，中国本土市场正迸发强劲增长活力，尤其在 AR/VR 眼镜细分赛道，国产厂商已展现出显著的竞争潜力。

图27: 2025 上半年全球智能眼镜市场出货量市场份额（音频/拍摄眼镜市场）

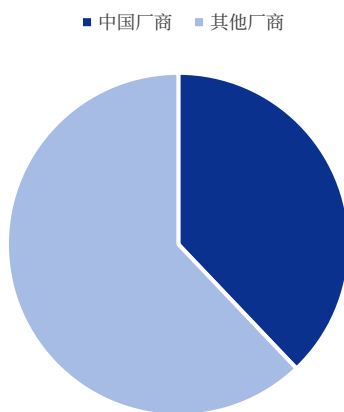


资料来源: IDC, 中国银河证券研究院

在技术属性更强的 AR/VR 眼镜市场，中国厂商份额为 37.9%，较音频类市场有明显提升，其主要驱动力为活跃的本土生态。国内市场由雷鸟、小米等多元化品牌阵营主导，通过高速产品迭代、积极价格策略等优势抢占市场。同时，中国在 AR 眼镜产业链如光学模组、内置芯片、代工制造等关键环节具有深厚基础，为产品快速创新与成本控制等方面提供关键支撑。

整体来看，中国智能眼镜市场虽在全球份额上暂处追赶地位，但依托庞大的本土需求、活跃的多元品牌竞争及完整的产业链，或将实现远超全球平均水平的快速增长，具有巨大的发展潜力。

图28: 2025 上半年全球智能眼镜市场出货量市场份额（AR/VR 市场）



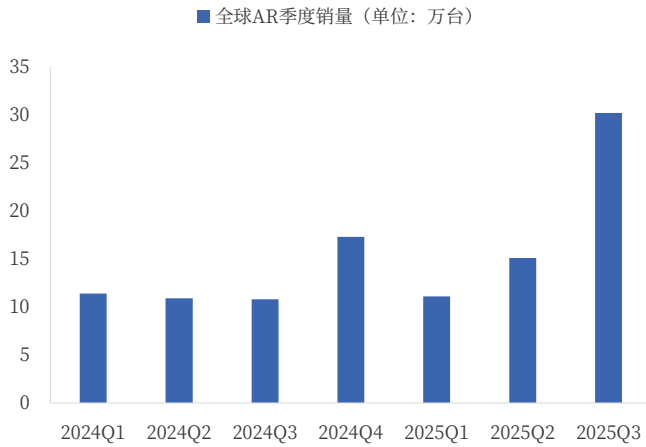
资料来源: IDC, 中国银河证券研究院

从季度维度的终端销量表现来看，AR+AI 眼镜作为智能眼镜的未来形态，其 2025 年第三季度的市场销量从 2024Q1 至 2025Q2 全球 10-18 万台大幅攀升至 30 万台以上，创下阶段性销量新高。

长期维度的销量预测也显示, AR 眼镜市场在 2022-2024 年于 40-60 万台区间调整后, 预计将从 2025 年起进入持续增长通道, 2027 年销量有望突破 270 万台。从区域市场表现来看, 2022-2025 年中国 AR 市场销量也将呈持续攀升趋势, 将从 2022 年约 10 万台增长至 2025 年预计 45 万台以上。

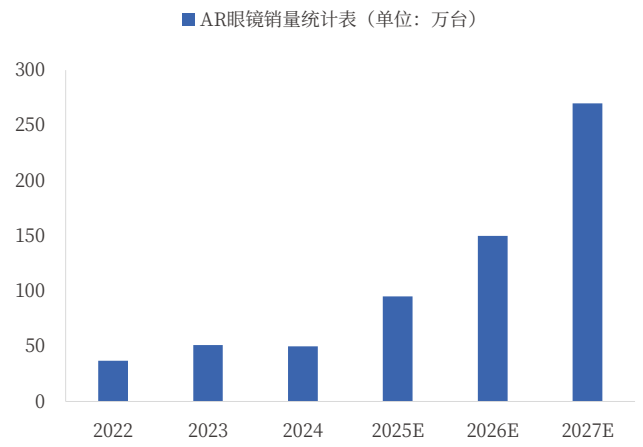
AR 眼镜销量大幅跃升的核心驱动因素主要有三方面: 1) 消费级 AR 产品成本持续下探, 显著降低消费者购买门槛, 撬动大众市场需求; 二是 AR 眼镜应用场景从娱乐、办公向文旅、工业、教育等领域深度渗透, 场景落地的丰富度与实用性提升, 进一步激活终端消费; 三是行业企业融资进程加快, 使得品牌推广与渠道铺设力度的加大, 直接推动了终端销量的快速拉升。

图29: 全球 AR 市场季度销量统计表



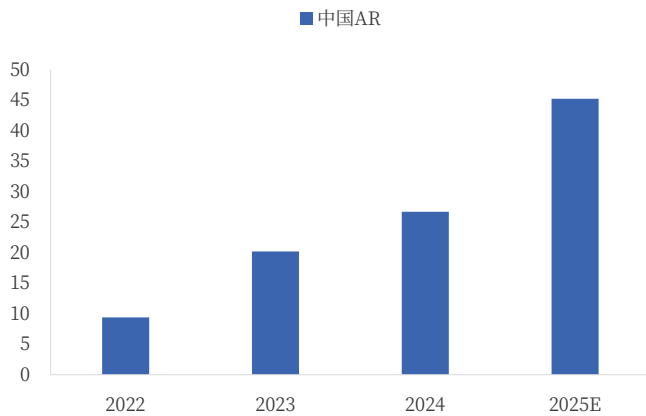
资料来源: 维深科技, 中国银河证券研究院

图30: 全球 AR 眼镜销量统计及预测表



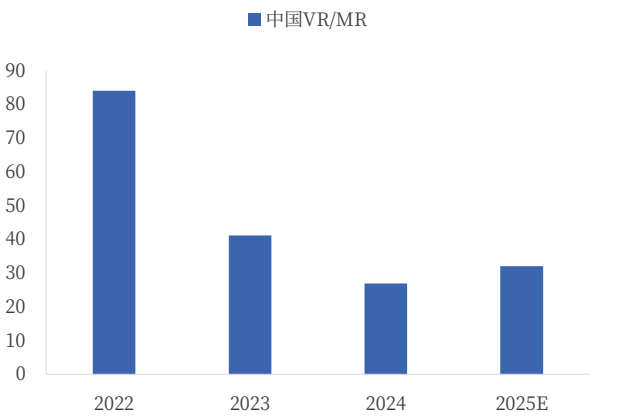
资料来源: 维深科技, 中国银河证券研究院

图31: 2022-2025 年中国 AR 市场销量规模及预测



资料来源: 洛图科技, 中国银河证券研究院

图32: 2022-2025 年中国 AR 市场销量同比增长情况

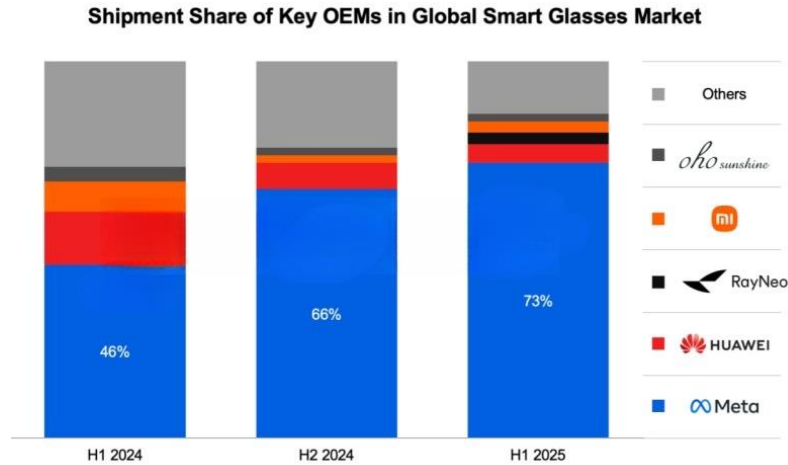


资料来源: 洛图科技, 中国银河证券研究院

(二) “一超多强”格局深化, 双线并行策略成竞争焦点

当前全球 AI 眼镜行业呈现“一超多强”的竞争格局。2025 年上半年, Meta 凭借 Ray-Ban 系列产品拿下智能眼镜市场 73% 的份额, 形成了“一超”的绝对领先地位。与此同时, 中国本土市场则呈现出高度活跃与分化的“多强”竞争局面, 增长迅猛。国内参与者主要分化为三大核心阵营, 分别是依托成熟生态与供应链的消费电子巨头、聚焦核心技术创新的垂直领域品牌, 以及跨界入局的传统车企与互联网企业, 三类主体从不同路径推动市场扩张与产品普及。

图33: 2024H1-2025H1 全球智能眼镜市场关键厂商出货量份额



资料来源: Counterpoint, 中国银河证券研究院

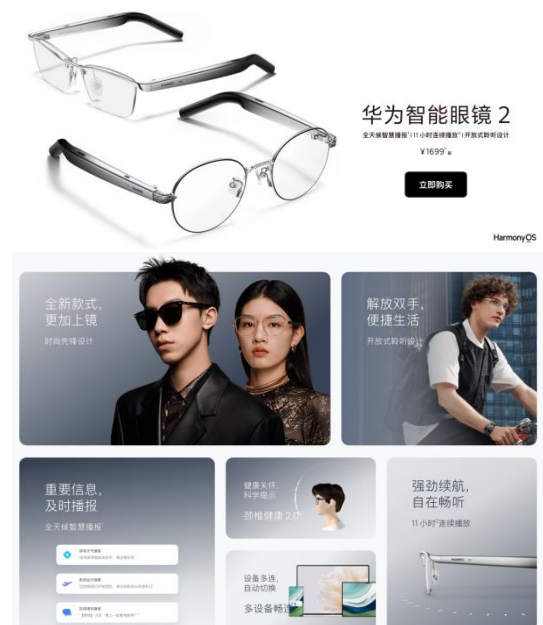
消费电子巨头中,小米、华为依托存量用户、品牌渠道及供应链整合力,将 AI 智能眼镜定位为下一代个人 AI 入口与多领域战略连接点。具体来看,小米凭借深厚供应链管理能力和头部供应商合作,实现关键组件国产化与成本控制,以高性价比策略快速打开市场。小米产品上市后反响热烈,发布半小时官方渠道即售罄,彰显生态吸引力和市场爆发力。华为则聚焦完整全栈解决方案,凭借通信、自研芯片、鸿蒙操作系统及企业级方案的技术底蕴,为华为智能眼镜等产品构建端到端的竞争力。

图34: 小米 AI 眼镜产品概览图



资料来源: 小米官网, 中国银河证券研究院

图35: 华为智能眼镜 2 产品概览图



资料来源: 华为官网, 中国银河证券研究院

雷鸟创新、Rokid 等聚焦核心技术的垂直品牌, 作为 AI 眼镜市场有力的“后起之秀”, 从 AR 光学显示、交互技术等核心环节切入, 通过差异化产品体验构筑专业壁垒。雷鸟创新凭借自研方案在消费级 AR 眼镜显示效果与轻量化上建立优势。其旗舰产品雷鸟 X3 Pro 搭载全彩 Micro-LED 光引擎、重量仅 76 克, 是已商用的高端 AR 眼镜代表。Rokid 则采取消费端与企业端的双线布局策

略，消费端以 Rokid Glasses 为主力产品，企业端则依托 Rokid Glass 3 等产品。同时，公司与广汽集团等工业企业合作，共同探索智能眼镜在智能汽车等领域的应用场景边界。

图36: 雷鸟 X3 Pro 概念 AI 眼镜产品概念图



资料来源: 雷鸟官网, 中国银河证券研究院

图37: Rokid Glass3 产品概念图与多版本对比图



资料来源: Rokid 官网, 中国银河证券研究院

部分车企与互联网企业也逐渐跨界布局 AI 眼镜，前者聚焦车机联动，后者侧重以硬件为载体渗透生态服务。理想汽车于 2025 年 12 月 3 日发布首款 AI 眼镜 Livis，国补到手价 1699 元，产品定位为“人工智能附件”而非独立的消费电子产品，深度联动理想汽车生态，除日常拍照、音乐等功能外，还支持车内车外控制功能。阿里巴巴则于 2025 年 11 月 27 日推出夸克 AI 眼镜，含 3999 元起的旗舰 S1 系列（透明 Micro-OLED 屏 AR 体验）与 1999 元起的生活 G1 系列（AI 音频与拍摄）。产品深度集成千问大模型，并全面接入高德、支付宝等阿里生态及第三方服务，通过高端技术与普及型价格结合的策略绑定用户，构建长期竞争力。

图38: 理想 AI 眼镜 Livis 产品概念图



资料来源: 理想汽车, 中国银河证券研究院

图39: 夸克 AI 眼镜生态伙伴



资料来源: 艾邦 ARAI 眼镜资讯, 中国银河证券研究院

表 3: 夸克 AI 眼镜生态差异化产品策略

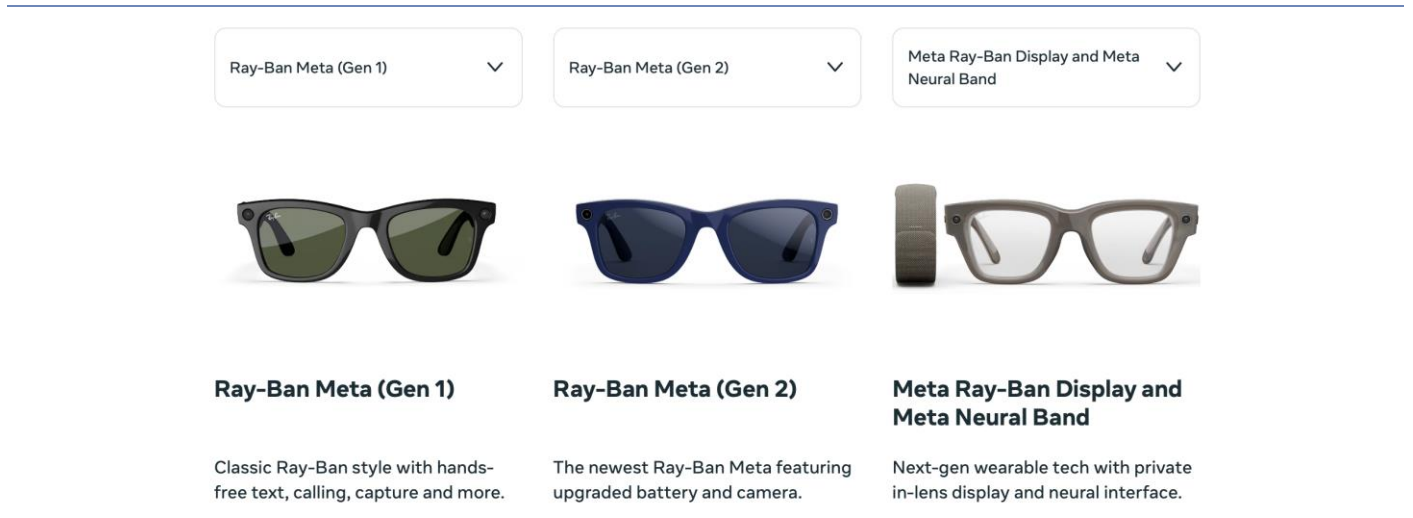
产品	价格	产品定位	市场策略
夸克 G1 系列	1999 元起	AI 音频交互与拍摄, 满足日常场景	生态普及, 深度整合阿里生态
夸克 S1 系列	3999 元起	采用双目衍射光波导方案, 提供沉浸式 AR 体验	技术旗舰, 构建长期竞争壁垒

资料来源: 夸克 AI 眼镜公众号, 中国银河证券研究院

在“一超多强”的行业格局持续深化背景下, 主流厂商为应对多元化的市场需求、巩固自身竞争优势, 普遍采取了“双线并行”的产品策略。CES 2026 的展示进一步印证, 该策略已成为行业应对结构性竞争的关键手段。

具体来看, 厂商一方面布局以 Ray-Ban Meta 为代表的 AI 拍摄眼镜, 主打第一视角高清拍摄、语音助手与开放式音频, 凭借轻便形态与低价格门槛 (约 299 美元) 推动市场普及; 另一方面则推出集成显示功能的 AI+AR 眼镜, 如具备透明显示屏的 Ray-Ban Display 在拍摄基础上强化信息提示与交互能力, 面向更高阶的应用场景。

图40: Ray-Ban Meta 与 Meta Ray-Ban Display 对比图



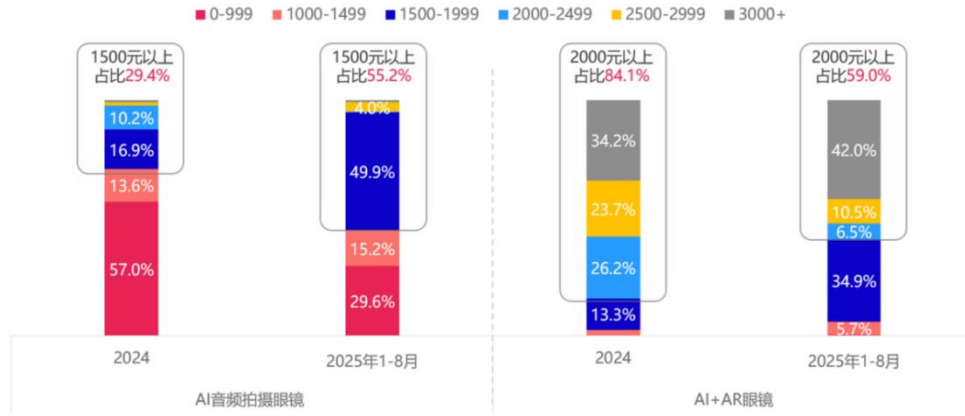
资料来源: Meta 官网, 中国银河证券研究院

不同阵营厂商依其技术能力与生态定位, 在产品组合上各有侧重: Meta 凭借先发优势实现双线覆盖; 阿里夸克、Rokid 等国产品牌亦同步推进两类产品, 以完善市场布局; 而联想与微光科技则通过模块化或概念产品探索功能融合路径, 展现出差异化突围思路。“双线并行”策略在丰富用户选择的同时, 也进一步强化了各企业在细分赛道上的竞争壁垒, 推动行业格局向纵深发展。

(三) 价格层次覆盖广泛, 低、中、高端格局立体

从价格段销量份额维度看, 2024 至 2025 年 1-8 月, 中国 AI 眼镜分类型价格段销量份额表现有所分化, AI 音频拍摄眼镜 1500 元以上价格段占比从 2024 年的 29.4% 升至 2025 年 1-8 月的 55.2%, 其中 1500-1999 元段份额由 16.9% 大幅提升至 49.9%; AI+AR 眼镜 2000 元以上价格段占比从 2024 年的 84.1% 回落至 59.0%, 但 3000+ 元段份额从 34.2% 增至 42.0%。整体来看, AI 音频拍摄眼镜向中高价位上探的趋势较为突出, AI+AR 眼镜则呈现高价位段整体份额回调、核心高价区间占比提升的结构调整特征。

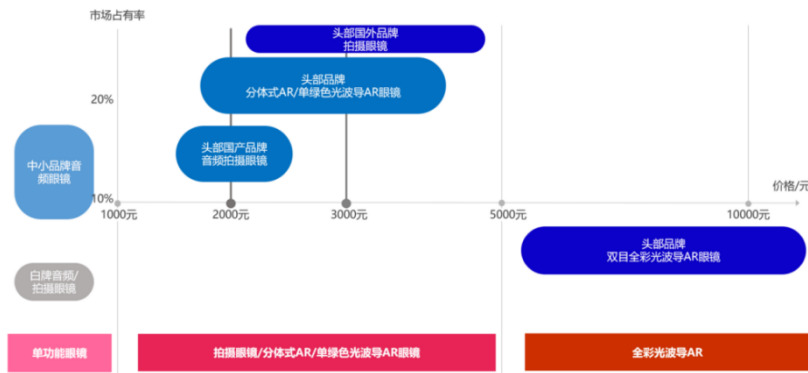
图41: 2024-2025 年中国 AI 眼镜市场分类型分价格销量份额



资料来源: 洛图科技, 中国银河证券研究院

从市场分层格局来看, 中国 AI 眼镜市场呈现价格、品牌与功能的分层特征。中小品牌音频眼镜集中于 1000 元左右价格带, 头部国产品牌音频拍摄眼镜覆盖 2000 元价格段; 头部品牌分体式/单绿色光波导 AR 眼镜布局 3000 元价位, 头部国外品牌拍摄眼镜、头部品牌双目全彩光波导 AR 眼镜则对应中高及更高价格区间, 不同功能类型产品匹配差异化价格带。

图42: AI 眼镜的市场功能价格锚点及锚点时间位移



资料来源: 洛图科技, 中国银河证券研究院

AI 眼镜市场价格从几十美元到近千美元全价位覆盖, 清晰反映出不同产品的技术路径与市场定位。

- 1) 在 100 美元以下低价位段: 以约 35 美元的 OHO Smart Glasses A8 Pro 为代表, 产品主要提供基础的音乐播放与通话功能, 满足群众最低门槛的尝鲜需求。
- 2) 200-400 美元: 是当前主流消费价位, 也是当前品牌竞争的白热化地带。Meta 的 Ray-Ban Meta Gen 2 定价为 379 美元起, 中国品牌普遍集中在 1500-2500 元人民币区间, 如雷鸟创新的 Ray Neo V3 (1799 元起)、小米 AI 眼镜 (1999 元起)、夸克 AI 眼镜 G1 系列 (1999 元起) 等。虽然不同品牌在细分领域上各有特色, 但主要聚焦于摄像功能、音频表现及 AI 交互体验三大核心领域。
- 3) 在 500 美元以上的高端价位区间: 产品主要集成 AR 显示技术, 如 Meta 最新发布的 Ray-Ban Display (799 美元起) 以及国内的影目 INMO AIR3 (4999 元)、夸克 AI 眼镜 S1 系列 (3999 元) 等。此类产品基于 AR 技术提供更多元化的产品服务, 进一步强化人机交互和人眼信息接收量。

表 4: AI 眼镜市场产品分层与竞争格局一览 (人民币为价格单位)

价格区间	代表产品	参考价格	核心功能
100 美元以下 (约 700 元)	OHO Smart Glasses A8 Pro	35 美元 (约 245 元)	基础音乐播放、通话功能

200-400 美元 (约 1400-2800 元)	Meta Ray-Ban Meta Gen 2	379 美元起 (约 2653 元)	摄像功能、音频表现、AI 交互体验
	雷鸟 Ray Neo V3	1799 元起	注重影音与 AI 交互
	小米 AI 眼镜	1999 元起	镜片电致变色版本, 适应不同场景与护眼需求
	夸克 AI 眼镜 G1 系列	1999 元起	整合阿里巴巴生态
500 美元以上 (约 3500 元)	Meta Ray-Ban Display	799 美元起 (约 5593 元)	集成 AR 显示技术, 强化人机交互与信息接收
	影目 INMO AIR3	4999 元	AR 技术提供多元化服务, 增强交互与视觉体验
	夸克 AI 眼镜 S1 系列	3999 元	基于 AR 技术进一步拓展服务场景与交互能力

资料来源: Amazon, 小米官网, 夸克 AI 眼镜公众号, 京东官网, 中国银河证券研究院

从核心品牌的代际更迭升级中, 也能够洞察到行业技术演进与价值提升的路径。以 Meta 公司为例, 其产品从 2021 年仅具备基础拍摄功能的 Ray-Ban Stories (起售价 299 美元), 发展至 2023 年集成 Meta AI 助手、支持实时翻译功能的 Ray-Ban Meta, 进而到 2025 年续航与拍摄能力显著增强的 Ray-Ban Meta Gen 2, 以及新增显示功能的 Ray-Ban Display, 清晰呈现出功能由单一走向整合、交互从语音拓展至多模态、定位从配件转变为独立设备的发展趋向。

表 5: 2021-2025 Meta Ray-Ban 系列代际升级与技术演进

产品	推出年份	价格	核心性能特点
Ray-Ban Stories	2021 年	299 美元	基础拍摄, 手机时尚配件。
Ray-Ban Meta	2023 年	329 美元	整合 AI, 首次集成 Meta AI 助手, 支持实时翻译、智能问答, 强化语音交互。
Ray-Ban Meta Gen 2	2025 年	379 美元	性能、续航与拍摄能力大幅增强, AI 交互更成熟。
Ray-Ban Display	2025 年	799 美元	新增集成透明显示屏, 实现多模态交互, 定位向独立智能设备演进。

资料来源: Meta 官网, 中国银河证券研究院

这一快速迭代与价值提升的趋势同样广泛存在于中国品牌快速迭代的产品之中。部分国内品牌借助高频次的产品更新以及分层式的价格策略, 对市场做出快速响应。以 AR 眼镜制造商雷鸟创新为例, 其构建了产品覆盖从千元入门级到近万元高端级别的立体式布局。

2025 年, 雷鸟对其产品线进行了显著的升级与价格调整, 雷鸟将主力观影眼镜—Air 系列的起售价锚定在 1500 元价格段, 有效降低了用户体验的门槛。在此价格段上, 雷鸟通过快速迭代保持竞争力。2025 年 10 月, 发布了全球首款 HDR 眼镜雷鸟 Air 4, 该产品能够高度还原真实影像, 音质实现了大幅提升, 定价 1599 元起。同时, 在高端市场, 雷鸟通过 8999 元的全彩光波导眼镜 X3 Pro 展示技术实力, 并占据相对领先地位, 于 2025 年 618 期间斩获了细分品类的销量冠军。这充分彰显了本土厂商分割市场、精准触达不同客户群体的灵活价格策略。

表 6: 雷鸟创新产品布局与价格策略

产品	价格	产品定位	市场策略
雷鸟 Air 3s	1499 元	消费级轻量化, 降低使用门槛	价格下探
雷鸟 Air 4	1599 元	全球首个 HDR10 显示眼镜, 音质显著提升	低价产品迭代
雷鸟 X3 Pro	8999 元	采用高端全彩波导技术, 提供高性能 AR 体验	冲击高端

资料来源: 雷鸟 AI, 中国银河证券研究院

三、体验短板与成本掣肘，应用生态亟待完善

(一) 技术成熟度不足，成本制约普及

从市场反馈来看，AI眼镜在消费端的体验感不足成为突出痛点，直接推高退货率并影响用户留存。以小米 AI 眼镜为例，其 2025 年上市初期虽凭借生态吸引力实现快速售罄，但后续用户反馈揭示多项体验缺陷。据 XR Vision 数据显示，小米 AI 眼镜退货率高达 40%。综合看全部品牌智能眼镜，京东、天猫等平台退货率约为 30%，抖音平台高达 40%—50%，显著高于正常 3C 电子产品平均 15% 的水平。

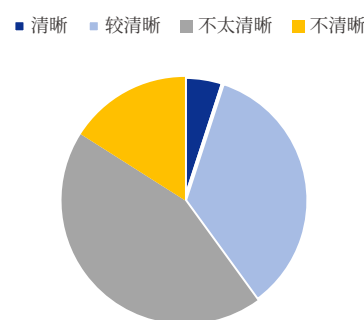
从具体的用户体验来看，主要存在以下几个问题：1) 部分近视用户体验不佳，佩戴时存在夹头、下滑现象，暂未达到“全天无感佩戴”的体验。2) 第一视角拍摄的防抖效果在实际使用中不尽如人意，头部移动时画面晃动较为明显，成像质量亦受环境光线影响较大。3) 夜间成像能力不足也是 AI 眼镜亟待突破的技术瓶颈。无论是小米 AI 眼镜，还是 Rokid Glasses，用户对其夜间拍摄效果的评价均显著低于白天。4) 部分产品出现蓝牙连接不稳定、AI 响应异常等品控问题。这些问题均不同程度的影响了用户体验，凸显出产品在基础体验环节的完成度仍有不足。

图43：夜间拍摄用户评价——小米 AI 眼镜



资料来源：维深科技，中国银河证券研究院

图44：夜间拍摄用户评价——Rokid Glasses



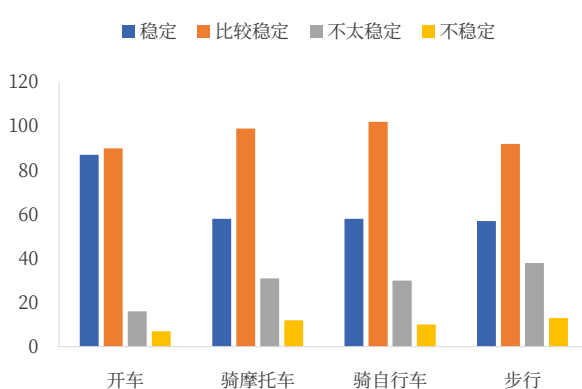
资料来源：维深科技，中国银河证券研究院

图45：画面防抖评价——小米 AI 眼镜



资料来源：维深科技，中国银河证券研究院

图46：不同出行方式下画面防抖评价——Rokid Glasses



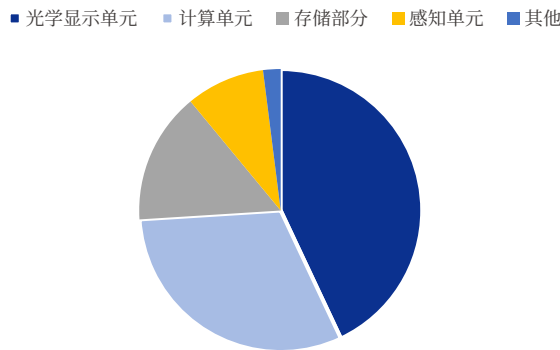
资料来源：维深科技，中国银河证券研究院

AR 眼镜作为连接虚实世界的关键设备，虽在提升交互体验层面潜力显著，却因关键技术成熟度不足、硬件体积与重量控制失衡以及制造成本高企等问题，尚未突破大规模普及的临界点。但部分厂商通过技术优化推动成本下探。以谷歌智能的 PVG 体全息光波导技术为例，其成本较进口同类

方案缩减 60%至 90%，不仅成功突破行业多项技术壁垒，更从多维度显著优化用户使用体验。该技术有望重构当前 AR 眼镜的价格格局，推动终端产品售价下探至 1500—2000 元区间，为行业达成千万级量产的目标注入关键动力。未来若要在消费级市场真正打开局面，产业链还需依托规模化量产的落地，叠加供应链各环节的协同发力，实现成本的进一步优化。

AR 眼镜的硬件成本高度集中于光学显示与主控芯片等核心模块。根据前瞻产业研究院数据显示，光学显示单元是 AR 整机成本中最高的部分，约占 43%；计算单元（主控芯片）占比约 31%，存储部分占 15%，感知单元（包括摄像头、传感器、陀螺仪等）约占 9%。这一成本结构表明，光学显示系统的性能、良率与价格直接决定了 AR 眼镜的整体定价与量产可行性。

图47：AR 眼镜产品成本占比



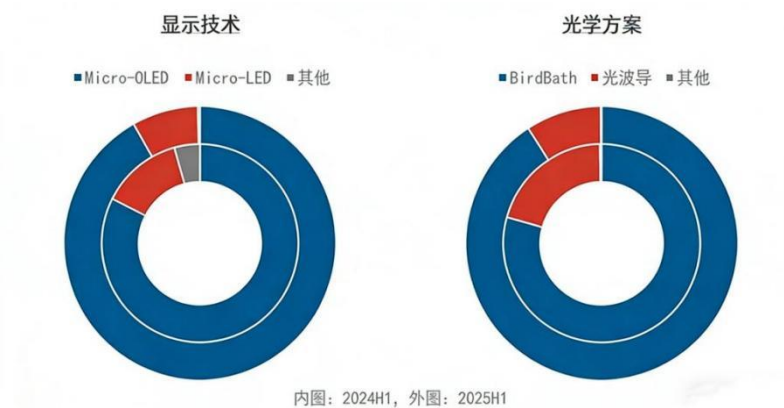
资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

光学显示模块是 AR 眼镜的成本核心，其技术选型直接决定了整机的性能与价格区间。该模块的成本主要由光机（微显示屏）与光学镜片两大部分构成。

目前 AR 光学主流显示方案分为 Birdbath 方案和光波导方案，随着 Birdbath 方案成本与价格持续下探，当前光波导产品终端的平均价格高出 Birdbath 产品近 1.7 倍。因此，虽然 Birdbath 方案虽在透光率、漏光率以及镜片重量等用户体验指标上不佳，但因其较高的性价比，在 AR 眼镜市场中占据主导地位。洛图科技数据显示，Birdbath 方案在 2025 年上半年的销量份额已超过九成，较去年同期上涨了 11.8 个百分点，而光波导方案份额为 9.0%。

但是，在技术层 Birdbath 方案已趋向成熟，后续突破性优化空间逐渐缩小，而光波导技术方兴未艾。2026 年 1 月，Lumus 发布了首款视场角超过 70 度的几何光波导 ZOE，同时预览了其即将推出的超薄 30 度光波导 Z-30 2.0。CES 2026 各大厂商的产品展示也清晰表明，产业界正将衍射光波导方案视为突破现有体验瓶颈的关键方向之一。

图48：2025H1 中国 AR 线上市场显示技术和光学方案销量占比及变化

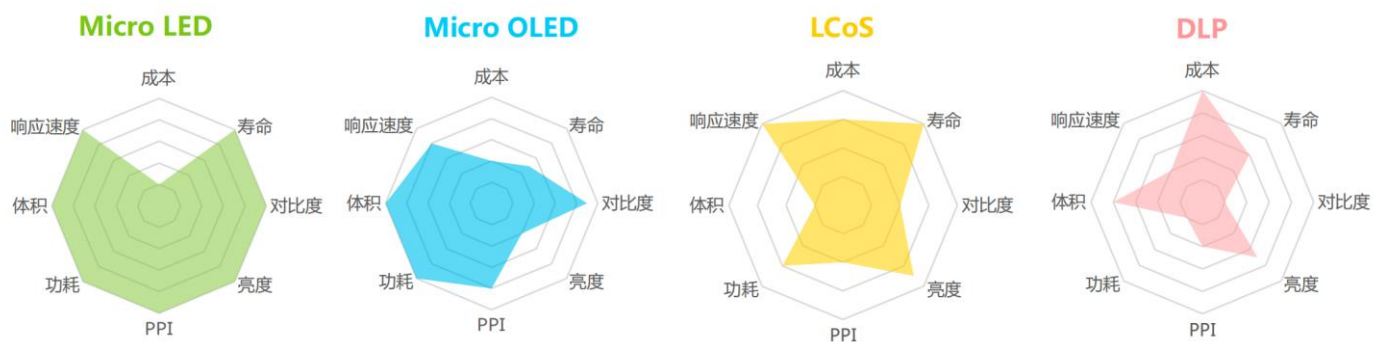


资料来源：洛图科技，中国银河证券研究院

对于光机部分，主要分为 Micro-LED、Micro-OLED、LCoS 和 DLP 技术方案。其中，DLP 可提供高清晰、高对比度的均衡方案，但因其模组体积较大的局限性，不利于整机轻量化发展，因此不属于当今主流方案。Micro-OLED 与 LCoS 属于更为成熟的方案，技术稳定，产业链成熟，但它们在亮度、效率等关键指标上仍存在短板。相比之下，Micro-LED 方案融合了无机 LED 和 Micro OLED 的优点，具有高亮度、高对比度、高刷新率、低功耗等综合优势，有效解决了 AR 眼镜对“全天候佩戴”在轻量化、便携性与长续航之间的平衡需求，有望成为轻量化 AR 眼镜的主流显示方案。

Micro-LED 方案目前受限于巨量转移工艺良率低等问题，成本最为高昂。但是，从 CES 2026 发布的产品趋势来看，一方面，单绿色 Micro-LED 凭借其在功耗、体积和成本上的综合优势，成为现阶段实现轻量化、全天候佩戴的务实选择，另一方面，被视为终极方案的全彩 Micro-LED 技术正加速成熟，其中国内厂商在技术突破和产业应用上处于相对领先地位。

图49：AR 显示面板技术选型方案参数对比



资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

显示技术的迭代，再结合歌尔、莫界、亿境等公司在整机设计与 Lumus 等公司在几何光波导、衍射光波导等光学设计上的创新，将共同推动 AR 眼镜在视场角、体积和图像质量上持续优化，并引领供应链的进步与发展，从而推动 AR 眼镜实现性能和价格的平衡，加速产品渗透。同时，上海、深圳等 12 个城市也出台了配套政策，对光波导模组等核心器件研发给予单项目最高 5000 万元补贴。

总体而言，AR 眼镜仍处于从可用向好用过渡的关键阶段。技术成熟度与成本效益的平衡需产业链上下游持续努力，方能真正触及大众市场。在技术进步与政策加持下，AR 眼镜的突破已近临界，有望跨入下一个台阶。

图50: CES 2026 展会上的 Exumn 全彩 AR 眼镜



资料来源: 广纳四维, 中国银河证券研究院

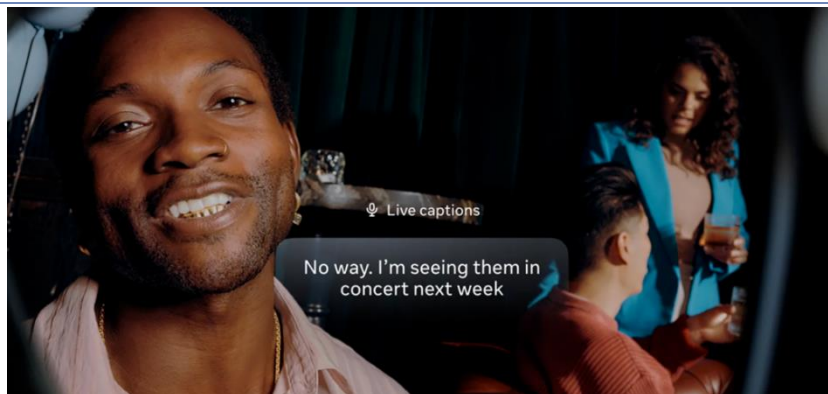
(二) 平台应用生态薄弱, 隐私合规隐患凸显

当前 AI 眼镜产业已突破早期技术验证阶段, 正逐步向市场渗透期过渡。然而, 与任何成熟消费电子产品的成长路径相似, 其发展速度与规模上限不仅取决于硬件性能, 更受到应用生态成熟度与隐私规范完备性的双重制约, 这两者也是制约行业实现规模化突破的关键瓶颈。

AI 眼镜的应用生态建设呈现两极分化态势。海外市场以 Meta 为代表, 通过深度整合社交平台形成生态优势。其 Meta Rayban Display 系列支持用户通过语音指令直接将拍摄内容分享至 Instagram、WhatsApp、Facebook 等平台, 甚至实现一键直播功能。这种社交生态的无缝衔接, 使设备从单纯的工具转变为社交延伸, 显著提升了用户粘性。

而国内厂商则采取差异化路径。阿里夸克眼镜依托集团生态, 实现了与淘宝识物、高德导航、飞猪航班提醒等场景的深度联动, 蚂蚁集团进一步通过 gPass 技术框架, 逐步升级支付体验至虹膜支付。京东科技则推出 JoyGlance 购物智能体, 探索视觉搜索购物新场景。这些尝试虽然丰富了应用场景, 但尚未形成如 Meta 般的生态协同效应。

图51: Meta Rayban Display 可在眼镜端回复语音消息



资料来源: XR Vision, 中国银河证券研究院

国内 AI 眼镜生态面临的巨大挑战之一在于生态割裂, 跨品牌的兼容性缺失进一步放大生态薄弱问题。当前各品牌采用封闭系统, 应用开发需针对不同硬件进行适配, 增加开发成本与碎片化风险。例如, 阿里巴巴夸克 AI 眼镜依赖千问大模型, 而华为智能眼镜基于鸿蒙生态, 二者应用无法互通。

这种割裂态势类似早期智能手机系统之争，而智能手机的崛起历程，正是 App Store 与安卓生态通过统一标准激发创新。眼镜领域或也同样需要行业协作构建开放框架，丰富应用生态来保障用户粘性。CES 2026 大会上，Rokid 在生态上进行了突破，支持 ChatGPT、DeepSeek 等多个 AI 引擎，并与谷歌地图、微软翻译等应用建立合作，为解决 AI 眼镜在应用生态上的短板提供了方向。

图52: 蚂蚁集团 gPass 实现路线导航、信息推送、便捷支付、实时翻译与智能咨询等综合服务



资料来源: XR Vision, 中国银河证券研究院

图53: 蚂蚁集团 gPass 虹膜核身支付方案亮相新加坡金融节



资料来源: XR Vision, 中国银河证券研究院

从隐私规范完备性来看，随着 AI 眼镜技术快速迭代和市场热度攀升，其隐蔽的拍摄功能与数据采集能力引发了广泛的社会担忧。如何在享受技术便利的同时保障个人隐私，已成为行业无法回避的核心议题。

智能眼镜的隐私威胁主要源于其高度隐蔽性。以 Ray-Ban Meta 智能眼镜为例，其外观与普通眼镜无异，却内置高清摄像头支持实时拍摄甚至直播，这种无感记录的能力极大降低了偷拍门槛。除了偷拍这一威胁以外，技术结合可能放大隐私威胁，例如哈佛大学学生通过改装 Ray-Ban Meta 眼镜，结合人脸识别与公共数据库，实现了“凝视即人肉”的个人信息窃取。

当前，针对智能眼镜可能带来的新型隐私风险，行业尚缺乏一套统一且具有针对性的行为规范与标准指引。这种规范的缺位，使得用户对自身数据安全存在顾虑，难以建立长期使用的信任感。为了促进行业健康发展并真正赢得用户信赖，也亟需通过业界协作，建立起一套清晰的、可执行的安全与隐私标准体系，从而让用户能够安心地拥抱这项技术带来的便利。

图54: 对于谷歌眼镜佩戴者的抵制告示牌



资料来源: MicroDisplay, 中国银河证券研究院

尽管 AR 眼镜当前仍面临多种问题，但随着技术瓶颈的逐步突破、成本的稳步下行、开放生态的加速构建及隐私规范的不断完善，AR 眼镜有望凭借对现有终端的体验革新与功能拓展，成为承

接人与数字世界连接需求的核心载体，长期成长为下一代智能终端的核心形态，发展前景值得坚定看好。建议关注领益智造、长盈精密、歌尔股份、水晶光电、龙旗科技等 AI 眼镜及 AR 眼镜产业链公司。

表 7：重点公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS			PE		
		2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E
002600.SZ	领益智造	0.25	0.35	0.48	31.25	47.54	34.14
300115.SZ	长盈精密	0.60	0.50	0.73	27.76	82.60	57.21
002241.SZ	歌尔股份	0.79	0.95	1.21	32.64	31.71	24.92
002273.SZ	水晶光电	0.75	0.88	1.06	29.17	29.30	24.30
603341.SH	龙旗科技	1.10	1.38	1.96	40.55	37.20	26.17

资料来源：Wind、中国银河证券研究院

四、风险提示

技术迭代不及预期的风险：AI 眼镜的体验感提升需要技术迭代的推动，若技术迭代不及预期影响用户体验，将对产品接受度带来不利影响。

核心供应链波动的风险：AI 眼镜的成本下行需要供应链的共同作用，若核心供应链环节缺失，将限制 AI 眼镜的成本下行，进而影响其渗透。

下游消费需求不及预期的风险：AI 眼镜的发展与进步和消费者的需求相互影响，若消费者需求不足将直接影响行业发展。

图表目录

图 1: 智能终端发展历程图	4
图 2: Google Glass 实拍图	5
图 3: Google Glass 佩戴效果图	5
图 4: Vuzix Shield 面向 B 端工业领域解决方案	5
图 5: Bose Frame 产品功能图	5
图 6: 知识蒸馏中的教师-学生模型	6
图 7: 高通 AR1 平台赋能场景	6
图 8: MCU+ISP+NPU 架构	7
图 9: 夸克 AI 眼镜 S1 产品介绍截图	7
图 10: AI 智能眼镜产品结构图	8
图 11: AI 眼镜、AR 设备、VR 设备与 XR 设备区别	8
图 12: VR 眼镜——Meta Quest 3 产品图片	9
图 13: AR 眼镜的虚实融合方案	9
图 14: 全球人口及视力受损人群预估	10
图 15: 全国居民平均活动时长	10
图 16: 全球近视眼镜销量预测	11
图 17: 全球太阳镜市场预计收入	11
图 18: 全球太阳镜市场增长趋势	11
图 19: 2026 年主要 OEM 全球智能手机市占与年增率预测	12
图 20: 2023-2025 年 1 月中国智能眼镜线上市场销量节奏	12
图 21: 2024H1 AI 眼镜与基础款智能眼镜的份额对比	13
图 22: 2025H1 AI 眼镜与基础款智能眼镜的份额对比	13
图 23: 2023-2028 年 AI 眼镜出货规模和预测	13
图 24: 2025 上半年全球 AI 眼镜知名产品发布时间线	14
图 25: 2025 下半年全球 AI 眼镜知名产品发布时间线	14
图 26: AI 眼镜分类	14
图 27: 2025 上半年全球智能眼镜市场出货量市场份额（音频/拍摄眼镜市场）	15
图 28: 2025 上半年全球智能眼镜市场出货量市场份额（AR/VR 市场）	15
图 29: 全球 AR 市场季度销量统计表	16
图 30: 全球 AR 眼镜销量统计及预测表	16
图 31: 2022-2025 年中国 AR 市场销量规模及预测	16
图 32: 2022-2025 年中国 AR 市场销量同比增长情况	16
图 33: 2024H1-2025H1 全球智能眼镜市场关键厂商出货量份额	17
图 34: 小米 AI 眼镜产品概览图	17

图 35: 华为智能眼镜 2 产品概览图	17
图 36: 雷鸟 X3 Pro 概念 AI 眼镜产品概览图	18
图 37: Rokid Glass3 产品概览图与多版本对比图	18
图 38: 理想 AI 眼镜 Livis 产品概览图	18
图 39: 夸克 AI 眼镜生态伙伴	18
图 40: Ray-Ban Meta 与 Meta Ray-Ban Display 对比图	19
图 41: 2024-2025 年中国 AI 眼镜市场分类型分价格销量份额	20
图 42: AI 眼镜的市场功能价格锚点及锚点时间位移	20
图 43: 夜间拍摄用户评价——小米 AI 眼镜	22
图 44: 夜间拍摄用户评价——Rokid Glasses	22
图 45: 画面防抖评价——小米 AI 眼镜	22
图 46: 不同出行方式下画面防抖评价——Rokid Glasses	22
图 47: AR 眼镜产品成本占比	23
图 48: 2025H1 中国 AR 线上市场显示技术和光学方案销量占比及变化	23
图 49: AR 显示面板技术选型方案参数对比	24
图 50: CES 2026 展会上的 Exumn 全彩 AR 眼镜	25
图 51: Meta Rayban Display 可在眼镜端回复语音消息	25
图 52: 蚂蚁集团 gPass 实现路线导航、信息推送、便捷支付、实时翻译与智能咨询等综合服务	26
图 53: 蚂蚁集团 gPass 虹膜核身支付方案亮相新加坡金融节	26
图 54: 对于谷歌眼镜佩戴者的抵制告示牌	26
表 1: AR 主流光学方案特性对比	9
表 2: 核心轻量化材质密度及性能对比表	10
表 3: 夸克 AI 眼镜生态差异化产品策略	19
表 4: AI 眼镜市场产品分层与竞争格局一览 (人民币为价格单位)	20
表 5: 2021-2025 Meta Ray-Ban 系列代际升级与技术演进	21
表 6: 雷鸟创新产品布局与价格策略	21
表 7: 重点公司盈利预测与估值	27

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

高峰，电子行业首席分析师。北京邮电大学电子与通信工程硕士，吉林大学工学学士。2年电子实业工作经验，7年证券从业经验，曾就职于渤海证券、国信证券、北京信托证券部。2022年加入中国银河证券研究院，主要从事硬科技方向研究。

钟宇佳，哈尔滨工业大学学士，华威大学商学院硕士。2023年加入中国银河证券，主要从事电子行业相关研究工作。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的6到12个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证50指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅5%以上
公司评级	推荐：相对基准指数涨幅20%以上	
	谨慎推荐：相对基准指数涨幅在5%~20%之间	
	中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间	
	回避：相对基准指数跌幅5%以上	

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院	机构请致电：	
深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层	深广地区：	苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn 程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn
上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层	上海地区：	林程 021-60387901 lincheng_yj@chinastock.com.cn 李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn
北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦	北京地区：	田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn 褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn
公司网址：www.chinastock.com.cn		