

## 消费级 AR 眼镜系列报告（一）：

### 破局与展望——全球 AR 市场增长逻辑与投资机遇

#### 报告要点

##### 破局：AI 眼镜验证“渐进式迭代”新范式

消费级 AR 眼镜发展此前相对滞后，原因之一在于“一步到位”的技术路径难以同时满足“轻薄便携”的产品形态与“价格亲民”的市场需求。当前 AI 眼镜采用“渐进式迭代”范式，路径为：音频眼镜（培育用户习惯）→ AI 眼镜（加入智能计算单元）→ AI+AR 眼镜（可能的最终形态）。

2024 年全球 AI 智能眼镜销量为 152 万台，同期传统 AR 眼镜销量为 50 万台。以 Meta 产品为例，其初代 Ray-Ban Stories 因功能相对单一，月活用户占比不足 10%；在 2023 年升级多模态 AI 功能后，Ray-Ban Meta 截至 2025 年 Q2 累计销量接近 300 万副，反映了市场对“AI+社交”产品定位的接受度。

##### 展望：传统眼镜市场的替代潜力

AI 及 AR 眼镜的功能迭代，意图承载传统眼镜向“电子化+智能化”转型的方向。市场基础方面，全球传统眼镜（近视镜+太阳镜）年销量超 15 亿副，为智能眼镜提供了存量替代的市场基础。根据我们测算，若 AI+AR 方案持续成熟，行业渗透率从 2023 年的 0.01% 提升至 2030 年的 4.44%，同时平均售价（ASP）降至 1500 元人民币的大众消费价位区间，全球 AR 智能眼镜市场规模预计将从 2023 年的 7.35 亿元增长至 2030 年的 1187 亿元人民币，期间年均复合增长率（CAGR）预计为 106.7%。

##### 格局：竞争焦点从硬件产品向生态构建演进

行业竞争逻辑呈现从短期侧重“硬件产品”迭代，向长期侧重“生态壁垒”构建演进的趋势。短期市场竞争体现在硬件迭代速度，长期竞争则可能围绕跨设备协同能力和开发者生态展开。

展望全球，Meta 采用“AI+AR”的技术路线，并研发肌电信号（sEMG）腕带等交互方式；Google 则转向开放生态模式，通过技术赋能拓展合作伙伴。国内厂商可分为两类：一是雷鸟、Rokid 等，侧重技术研发和快速硬件迭代；二是华为、小米等厂商，依托其手机生态（如鸿蒙、AIoT）构建跨设备协同能力，以期提高用户留存。

#### 投资建议

AR 眼镜 BOM 成本中，成本占比依次排序为：光学显示单元（43%）、以芯片为核心的计算单元（31%）、存储部分（15%）、感知单元（9%），以及其他。

智能眼镜因功能多元，产业链覆盖广，上游是硬件（芯片、传感器、光学等）与软件（云计算、开发引擎等）供应商；中游为品牌方及内容生产企业；下游含互联网、传统视光等销售渠道与内容分发渠道，最终触达用户。

建议重点关注产业链中价值量占比较高的核心环节企业。

**风险提示：** 1. 技术迭代与落地风险；2. 需求与生态适配风险。

电子

评级： 看好

日期： 2025.12.04

分析师 何晓敏

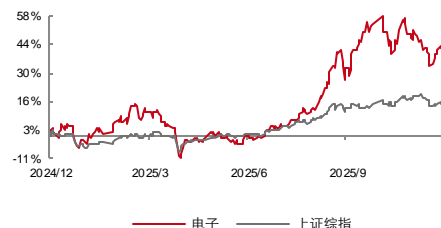
登记编码：S0950523110001

☎：（021）6139 2631

✉：hexiaomin@wkzq.com.cn

行业表现

2025/12/3



资料来源：Wind，聚源

#### 相关研究

- 《碳化硅高速增长的前夕：功率渗透率提升与 AI+AR 双轮驱动》(2025/11/24)
- 《AI 驱动智慧中枢崛起，小米智能眼镜开启可穿戴实用主义新纪元》(2025/7/2)
- 《半导体材料系列报告之一：国际形式严峻，国产半导体材料行业如何发展》(2025/6/26)
- 《AI+AR 交互新范式，雷鸟 X3 Pro 重塑行业里程碑》(2025/6/5)
- 《Rokid AR Lite 开售，引领空间计算时代》(2024/8/6)
- 《半导体硅片景气度向好，国产厂商前景可期》(2024/7/18)
- 《电子行业半月报：AI 赋能智能设备，头部厂商折叠屏手机加速布局》(2024/7/18)
- 《半导体行业点评：本轮半导体周期走到哪里了？》(2024/7/5)
- 《电子行业半月报：HarmonyOS NEXT 发布，助力鸿蒙 AI 生态建设》(2024/7/3)
- 《AI 手机百花齐放，苹果入局开启新气象》(2024/6/25)

## 内容目录

一、行业拐点：AI 重塑 AR 商业化路径 .....	5
1.1 XR 行业分化，AR 成为增长新引擎 .....	5
1.2 鉴往：AR 商业化历史与挑战分析 .....	7
概念萌芽期：理论奠基，早期探索初现 .....	7
期望膨胀期：代表性产品问世，市场热情高涨 .....	7
低谷冷静期：技术瓶颈凸显，市场热度回落 .....	8
复苏增长期：技术取得进展，商业化进程缓慢 .....	8
资本市场：可作为观测行业发展的“晴雨表” .....	8
1.3 破局：AI 眼镜验证“渐进式迭代”新范式 .....	9
第一阶段：音频 / 视频眼镜 —— “无感平替” 破局，培育用户习惯 .....	10
第二阶段：AI + 音频 / 视频眼镜 —— 注入智能内核，提升产品粘性 .....	10
第三阶段：AI+AR 眼镜 —— 智能眼镜的目标形态 .....	11
1.4 展望：万亿传统眼镜市场的替代空间测算 .....	12
1.4.1 模型框架 .....	12
1.4.2 核心变量分析 .....	12
1.4.3 测算结论 .....	14
二、竞争格局：循“渐进式迭代”路径者有望胜出 .....	15
2.1 市场份额与格局总览 .....	15
2.1.1 全球市场概况：AR/VR 市场波动，AR 眼镜稳健增长 .....	15
2.1.2 全球市场格局：Meta 占据主要市场份额 .....	15
2.1.3 中国市场概况：AR/VR 市场持续收缩，AR 眼镜逆势增长 .....	16
2.1.4 中国市场格局：本土品牌多元化竞争 .....	16
2.2 国际巨头：Meta 率先验证，Google 加速追赶 .....	16
2.2.1 Meta：以 AI 为核，向“AI+AR”形态迈进 .....	16
2.2.2 Google：从自研硬件转向构建开放生态 .....	17
2.3 国内厂商：新锐崛起与生态巨头之争 .....	18
2.3.1 AR 新锐厂商：技术驱动，抢占先机 .....	18
雷鸟：聚焦消费级 AR 影音市场 .....	18
Rokid：专注人机平台交互技术 .....	20
2.3.2 手机生态厂商：协同发展，构筑壁垒 .....	21
华为：通信技术与智能终端供应商 .....	21
小米：布局智能硬件生态链 .....	22
2.4 总结：梯队格局初定，竞争焦点从“爆款硬件”迈向“生态壁垒” .....	23
三、产业链分析：寻找“渐进式迭代”下的核心受益环节 .....	25
3.1 产业链全景与成本结构 .....	25
3.2 核心环节（一）：光学显示 .....	26
3.3 核心环节（二）：计算单元 .....	26
3.4 小结：价值链关注逻辑 .....	27
四、报告总结 .....	27
五、风险提示 .....	28

附录： .....	28
-----------	----

## 图表目录

图表 1：VR、AR 和 MR 的关系 .....	5
图表 2：中国消费级 XR 市场分季度销量结构 .....	6
图表 3：应用场景图示 .....	6
图表 4：AR 交互——工作 .....	7
图表 5：AR 交互——娱乐 .....	7
图表 6：AR 行业历史发展阶段 .....	7
图表 7：2020-2025H1 全球 AR 融资并购金额（亿元） .....	8
图表 8：智能手表发展历程 .....	9
图表 9：2021-2025 年中国智能手表产量（万个） .....	10
图表 10：2019-2025 年全球智能手表市场规模（亿元）及增速（%） .....	10
图表 11：AR 眼镜渐进式发展新思路 .....	10
图表 12：AR 眼镜渐进式发展新思路圆柱图 .....	10
图表 13：全球 AR 眼镜年度销量统计（2023-2027E） .....	11
图表 14：全球 AI 眼镜年度销量统计（2023-2027E） .....	11
图表 15：Meta 的产品迭代路径 .....	11
图表 16：全球人口及视力受损人群统计与预测（单位：亿） .....	13
图表 17：全球近视眼镜及太阳眼镜市场销量统计与预测（单位：亿副） .....	13
图表 18：智能眼镜销量及渗透率（2023-2030E） .....	13
图表 19：全球消费级 AR 眼镜平均售价预测（2023-2030E） .....	14
图表 20：全球消费级 AR 眼镜市场规模测算及预测（2023-2030E） .....	14
图表 21：全球消费级 AR 眼镜市场规模预测及年度同比增速（2023-2030E） .....	15
图表 22：全球 AR 销量与 AR/VR 出货量（2020-2024） .....	15
图表 23：全球 AR/VR 全球市场品牌销量份额（2024Q4） .....	15
图表 24：中国 AR 年度销量统计表(2020-2025Q1) .....	16
图表 25：国内消费级 AI/AR 市场品牌销量份额(2025Q1) .....	16
图表 26：Meta Display 光波导显示屏 .....	17
图表 27：Meta Connect 2025 新品智能眼镜 .....	17
图表 28：Meta Display .....	17
图表 29：Google Project Aura 智能导航 .....	18
图表 30：Google Project Aura .....	18
图表 31：Google Project Aura .....	18
图表 32：雷鸟 X3 Pro AI 翻译 .....	19
图表 33：雷鸟 X3 Pro 实景导航 .....	19
图表 34：雷鸟 X3 Pro 萤火虫引擎 .....	19
图表 35：雷鸟 X3 Pro 芯片 .....	19
图表 36：雷鸟 X3 Pro .....	19
图表 37：Rokid Glasses 智能屏幕 .....	20
图表 38：Rokid Glasses 镜片设计 .....	20
图表 39：Rokid Glasses 双芯架构 .....	20
图表 40：Rokid Glasses 智能导航 .....	20
图表 41：Rokid Glasses .....	20
图表 42：华为智能眼镜 2 .....	21

图表 43 : 华为 Vision Glass .....	21
图表 44 : 华为眼镜产品.....	21
图表 45 : 小米 AI 眼镜.....	22
图表 46 : 小米 AI 眼镜.....	22
图表 47 : 小米无线 AR 眼镜探索版.....	23
图表 48 : 小米无线 AR 眼镜探索版.....	23
图表 49 : 小米眼镜产品.....	23
图表 50 : AR 眼镜核心厂商竞争力总结 .....	24
图表 51 : AR 眼镜长期竞争力决定要素 .....	24
图表 52 : AR 眼镜产业链图谱.....	25
图表 53 : AR 眼镜整机 BOM 拆解.....	26
图表 54 : AR 眼镜结构拆分 (以 OPPO Air Glass 为例) .....	26
图表 55 : AR 眼镜光学显示单元示意图 .....	27
图表 56 : AR 眼镜计算单元示意图 .....	27
图表 57 : 近期发布的 AR 眼镜相关产品 .....	28

一、行业拐点：AI 重塑 AR 商业化路径

1.1 XR 行业分化，AR 成为增长新引擎

虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、混合现实（MR）和扩展现实（XR）这四种技术都致力于增强人类对现实世界的感知和互动方式，并推动数字化转型，但它们在基本概念和应用上有所不同。

VR 是通过计算机生成一个完全虚拟的环境。用户通过佩戴头显等设备进入并与虚拟世界进行互动，完全沉浸在虚拟环境中，隔离了现实世界。VR 提供全沉浸式体验，适用于模拟训练、沉浸式游戏、心理治疗等领域。

AR 技术通过设备（如智能手机、AR 眼镜等）将虚拟信息（如图像、文字、动画）叠加在现实世界中，增强用户对现实世界的感知。AR 不需要用户与虚拟世界完全隔离，能够增强现实世界的感知，广泛适用于教育、医疗、购物等领域。

MR 结合了 AR 和 VR 的特点，不仅能在现实世界中叠加虚拟信息，还允许用户与虚拟对象进行交互，使虚拟和现实之间的界限变得模糊。MR 允许虚拟对象与现实物体精确互动，能提供更加真实和交互性强的体验，适合复杂的工业和医学应用。

XR 是一个包含 VR、AR 和 MR 的统称，它指代所有融合物理世界与虚拟世界的技术。XR 技术的核心是通过各类设备扩展用户的感知能力，使用户能在现实与虚拟之间进行无缝切换。XR 能够无缝结合 VR、AR 和 MR 的优势，提供更为灵活的体验，可应用于各种领域。

图表 1：VR、AR 和 MR 的关系

分类指标	VR-虚拟现实	AR-增强现实	MR-混合现实
图示			
呈现方式	打造纯粹虚拟世界	生成虚拟信息叠加至真实场景 强调虚拟与现实的融合	虚拟与现实有机融合 虚拟世界与现实世界可实时交互
观看特性	沉浸感、交互性	虚实融合、轻量化	叙事融合、沉浸性、交互性
设备形态	高度封闭头显	光线穿透的非封闭设备	/
应用场景	游戏、流媒体等泛社交娱乐场景， 以 C 端为主	生产、信息传递等与现实相关的 B 端和 C 端场景	所有场景
产品定位	下一代媒介载体和流量入口	下一代生产力工具和计算平台	VR 和 AR 成熟后的融合设备

数据来源：光宇未来 NexOptica，五矿证券研究所

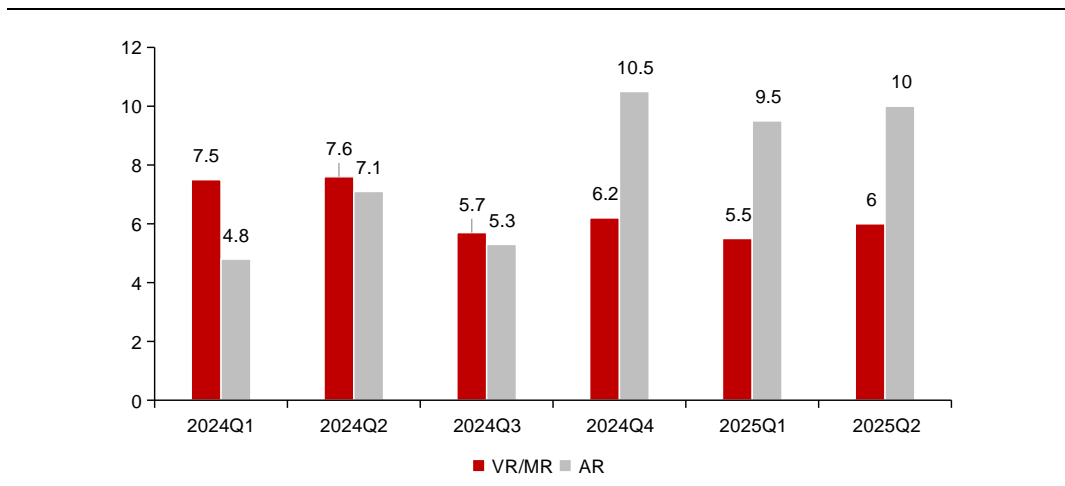
2025 年上半年，中国 VR/MR 设备市场的全渠道零售量同比下降 25.6%，从 2024 年上半年的 15.1 万台降至 11.5 万台。VR/MR 产品主打沉浸式体验，适用于游戏、影视等娱乐场景，但笨重的硬件设计和有限的内容生态难以满足消费者对便携性和多场景应用的期待。此外，国内 VR/MR 内容开发相对滞后，优质内容供给不足，进一步影响了产品对消费者的吸引力。



此外，除了规模的下滑之外，VR/MR 头显市场上半年新品发布数量亦有所减少。

**AR 市场在 2025 年上半年延续了高增长。**根据洛图科技（RUNTO）数据显示，2025 年上半年，AR 设备市场的全渠道零售量为 19.5 万台，同比增长 77.0%。其核心的驱动力在于 AR 智能眼镜的轻便性、便携性和与现实场景的融合能力。

图表 2：中国消费级 XR 市场分季度销量结构

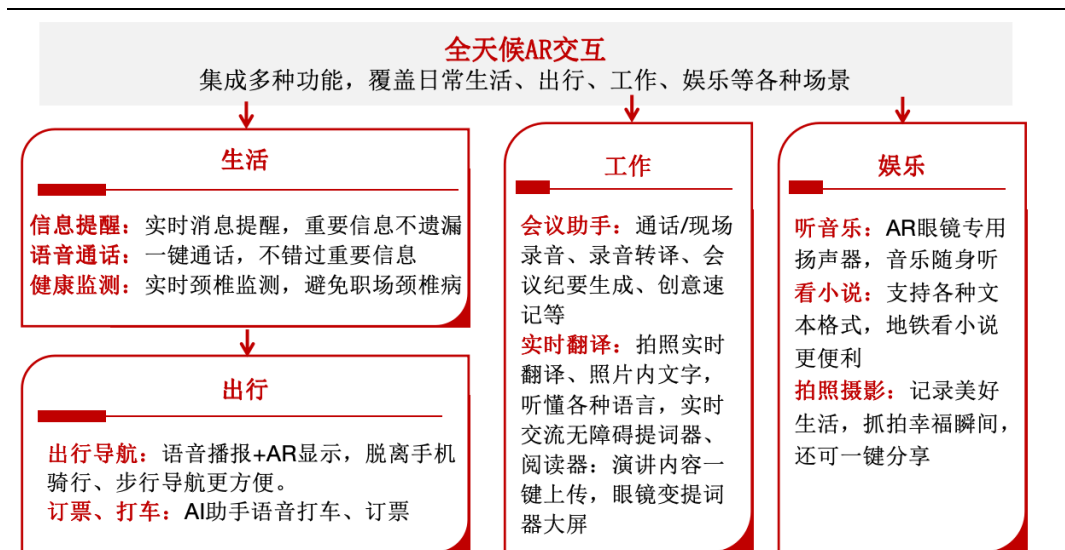


资料来源：Runto 洛图科技观研，五矿证券研究所

我们认为，这种与现实场景的深度融合能力，正为 AR 相较 VR 的核心优势。它决定了 AR 眼镜并非纯粹的娱乐设备，而是有潜力成为覆盖生活、工作、出行等全天候场景的下一代个人信息中心。也正因其广泛的应用前景，市场才展现出增长动力。

具体来看，AR 眼镜一般集成信息显示、AI 助手、语音通话、拍照等多种功能，多功能集成带来应用场景的全覆盖，日常生活的信息提醒、语音通话、健康检测，出行场景的导航、打车、订票，工作时的会议记录、实时翻译、演讲提词器，休息时可以听音乐、看小说、拍照摄影等。

图表 3：应用场景图示



资料来源：艾瑞咨询，五矿证券研究所

图表 4：AR 交互——工作



资料来源：INMO 官网，五矿证券研究所

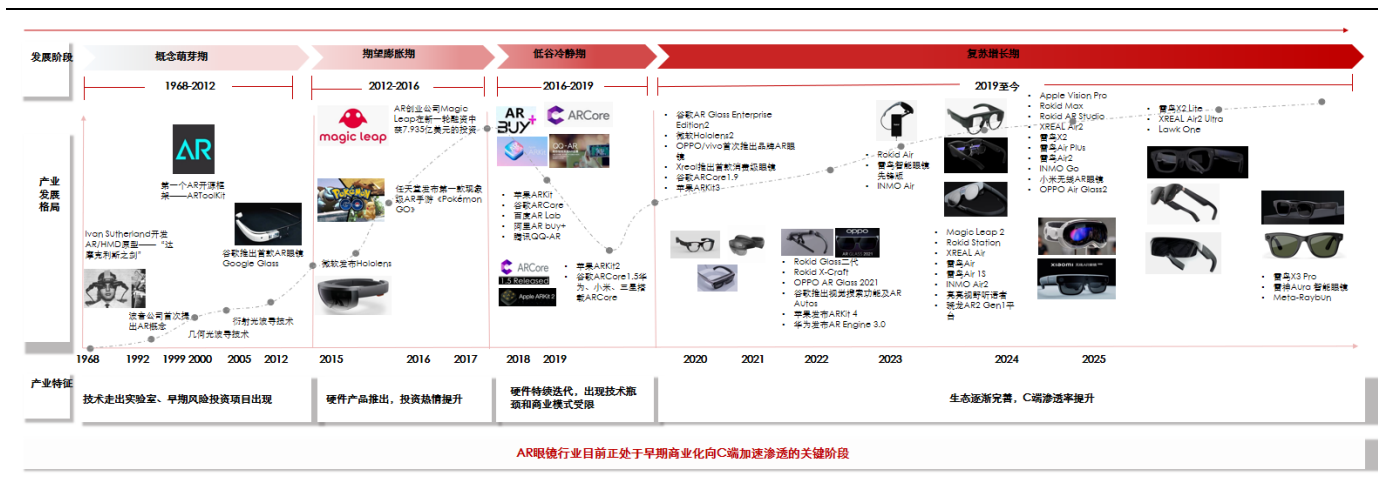
图表 5：AR 交互——娱乐



资料来源：INMO 官网，五矿证券研究所

## 1.2 鉴往：AR 商业化历史与挑战分析

图表 6：AR 行业历史发展阶段



资料来源：亿欧智库，深圳市增强现实技术应用协会，各厂商官网，五矿证券研究所整理

### 概念萌芽期：理论奠基，早期探索初现

1968 年，伊凡·苏瑟兰提出“头戴式显示器”概念，成为 AR 眼镜概念起源。虽受当时技术所限，无法实现真正增强现实体验，却奠定了理论基石。1992 年，波音公司研究员 T.P.Caudell 与 D.W.Mizell 在论文中首次提出“Augmented Reality (增强现实)”一词，明确“计算机元素覆盖真实世界”的技术定义，AR 眼镜概念雏形基本形成。

20 世纪 90 年代，部分 AR 眼镜原型出现，但功能有限、仅处于实验室研究阶段，仅在小范围科研领域受关注，未进入大众视野，行业长期处于概念萌芽与技术摸索的积累期。

### 期望膨胀期：代表性产品问世，市场热情高涨

2012 年，谷歌推出初代 Google Glass，迅速引起市场对 AR 眼镜的关注，将 AR 技术带入公众视野，行业进入期望膨胀期。依托谷歌的品牌与技术实力，大众首次直观感受 AR 眼镜“虚拟信息融入现实”的效果，全球巨头与初创厂商纷纷布局，微软、百度、联想等企

业积极入局，大量资本涌入，推动技术研发与产品设计加速。2016 年，爆款游戏《Pokemon GO》的火爆，进一步印证 AR 技术在消费级娱乐场景的潜力，市场对 AR 眼镜期望推至高点，期待其成为改变生活与交互方式的下一代主流计算设备。

### 低谷冷静期：技术瓶颈凸显，市场热度回落

随着行业推进，核心难题逐渐暴露。硬件上，光波导、显示面板、芯片算力等技术未成熟，导致产品重量大、续航短、显示差、成本高，严重影响体验——如早期光波导光效低、良率不足，Micro-LED 面临全彩化与量产难题；软件与应用端，适配优质内容匮乏、无杀手级应用，开发者因硬件限制与市场不明朗热情低迷，生态建设滞后。市场热度与资本输入难以为继，行业进入低谷冷静期，多数企业发展受阻，部分初创公司倒闭，行业陷入停滞。

### 复苏增长期：技术取得进展，商业化进程缓慢

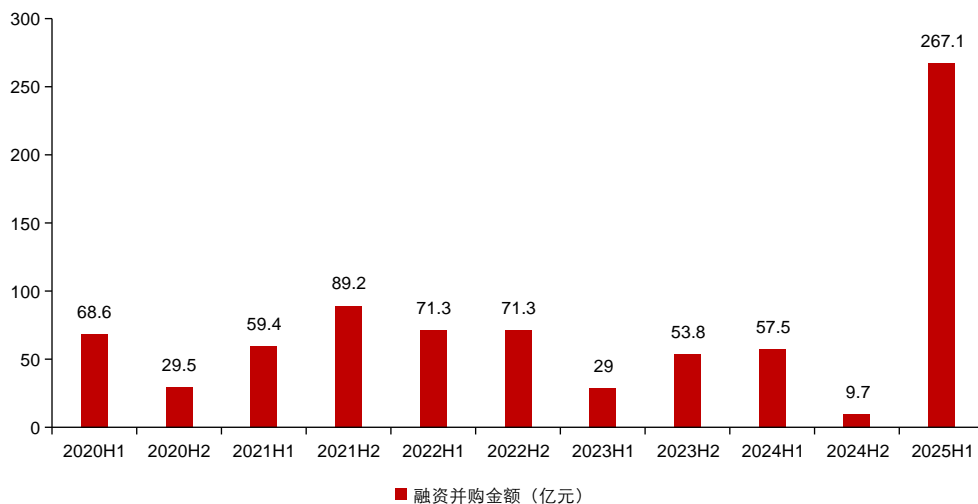
2019 年起，行业迎来转机，逐步进入复苏增长期。Meta、Rokid、XREAL、MagicLeap、雷鸟等企业陆续推出新品，光学显示领域进展显著——光波导技术实现更高光效、更大视场角与更优良率，推动产品轻薄化与显示效果提升。

但技术突破未带动商业化快速推进。自 2012 年 Google 推出首款代表性 AR 眼镜后，十多年间其年均销量未破百万级，据 wellsenn 数据，2024 年全球 AR 眼镜销量仅 50 万台；反观 AI 眼镜，2024 年销量已达 152 万台，发展速度远超 AR 眼镜。

### 资本市场：可作为观测行业发展的“晴雨表”

全球 AR 领域的投融资数据显示，在经历了 2023 年至 2024 下半年的明显调整期后（2024 年下半年融资金额降至 9.7 亿元的低点），市场信心已有所恢复。

图表 7：2020-2025H1 全球 AR 融资并购金额（亿元）



资料来源：陀螺研究院，五矿证券研究所整理

2025 年上半年，全球 AR 融资并购金额增长至 267.1 亿元，远超过去几年同期，标志着资本市场对 AR 赛道的长期潜力给予了认可。这种 C 端销量（2024 年与一级市场融资（2025H1）表现出的差异，反映了市场对行业未来潜力的预期。

我们认为，消费级 AR 眼镜发展缓慢的核心症结在于：1) 硬件方案没有办法实现“轻薄便携”与“价格亲民”两要素统一；2) AR 眼镜目前主流光学方案仍然“笨重、厚实”，人类佩戴框架眼镜舒适重量范围为 50g 以内，目前 BB 等方案较难达到，无法达到完全不遮挡视野的美观要求；3) 价格门槛较高：传统 AR 眼镜无法作为日常眼镜的替代品，只能作为额外的消费电子设备在特定场景使用，对于普通消费者而言使用成本过高。



1.3 破局：AI 眼镜验证“渐进式迭代”新范式

面对上述三大症结，传统 AR 眼镜“一步到位、先攻克显示技术”的思路陷入了僵局。而另一条“渐进式迭代”的新范式，则通过 AI 智能眼镜的形态，在一定程度上规避了这些难题，率先解决了最基础的可穿戴性与用户接受度问题，为 AR 的未来形态铺平了道路。

这一“渐进式”路径在其他可穿戴设备市场已有先例可循。

以智能手表为例，其发展清晰地展示了“渐进式迭代”的路径。智能手表并非一步到位，而是经历了从基础计步（萌芽期）、信息提醒（发展期）到专业健康监测（突破期）的完整迭代过程。这条路径带动了可穿戴设备市场的规模化发展。数据显示，中国智能手表的市场规模从 2019 年的 137.7 亿元增长至 2024 年的 374.7 亿元。

图表 8：智能手表发展历程

时期	年份	历程
萌芽期	1980-1989	卡西欧等品牌推出具有电子表和石英表功能的产品，Swatch 等品牌推动手表成为时尚配饰。这一时期，智能手表以简单功能的电子表为主，具备基础的计时、计算、简单的游戏等功能。运动手表开始集成心率监测等健康追踪功能。
启动期	2000-2012	2000 年后，Fossil 等传统手表制造商开始尝试加入智能元素，而科技公司如微软、索尼也推出了自家的智能手表产品，但市场反应一般。随着蓝牙技术的普及，智能手表开始与手机配对，实现通知提醒、远程控制等初级智能功能
高速发展期	2014-2019	三星、华为、Fitbit 等品牌纷纷加入竞争，智能手表市场快速增长，健康监测成为核心卖点，生态系统构建成为焦点。苹果于 2014 年推出 Apple Watch，标志着智能手表进入了一个全新的发展阶段，集健康监测、移动支付、独立应用生态等多功能于一体。
平稳发展期	2020-2029	除了苹果、三星等巨头外，OPPO、vivo 等手机厂商也纷纷涉足智能手表市场，形成了百花齐放的竞争格局。AI 技术的融入使得手表能够提供更加智能的交互和建议。智能手表功能不断丰富，续航提升，设计更加多样化，健康监测功能更加全面，包括心电图、血氧监测等，且更加注重用户体验和个性化。

资料来源：头豹研究院，五矿证券研究所整理

不仅迭代路径相似，AR 眼镜的增长节奏也与智能手表的市场突破前夕高度吻合。我们复盘智能手表的突破节点：

**蓄势期 (2019 年)：** 市场处于蓄势期，市场规模 137.7 亿元，尚未完全释放潜力；

**突破元年 (2020 年)：** 随着健康监测功能的完善（如血氧、ECG 等）及疫情催化，市场规模增长至 281.5 亿元，同比增速高达 104.43%，确立了大众消费品的地位。

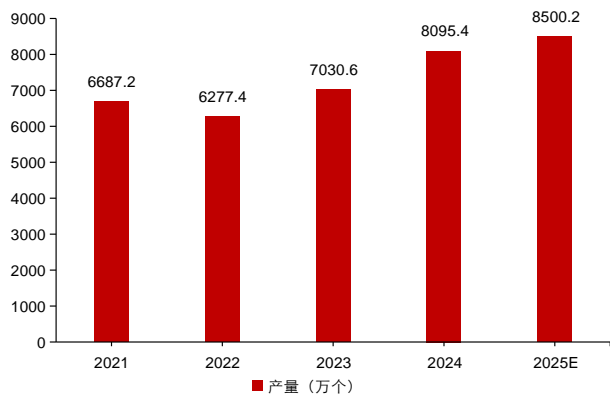
AR 眼镜正在复刻这一趋势：

**蓄势期 (2024 年)：** 市场同样处于平台期，销量 50 万台，同比增速 0%；

**培育期 (2025E)：** 市场开始培育，销量预计增长至 65 万台，同比增速 30%；

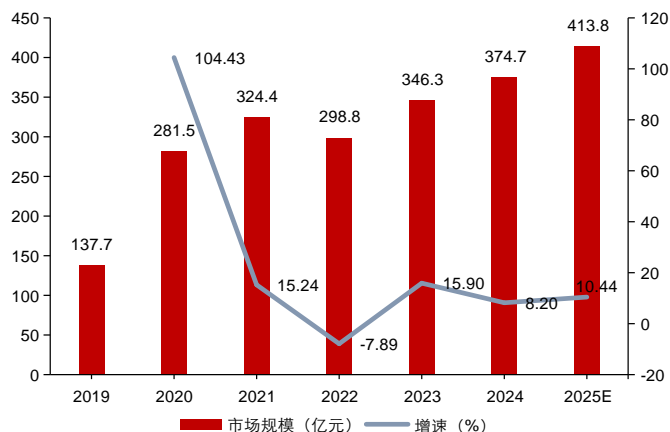
**突破元年 (2026E)：** 预测市场将迎来突破，增速预计增长至 46.2%。

图表 9：2021-2025 年中国智能手表产量（万个）



资料来源：中商情报网，五矿证券研究所整理

图表 10：2019-2025 年全球智能手表市场规模（亿元）及增速（%）



资料来源：观研报告网，五矿证券研究所整理

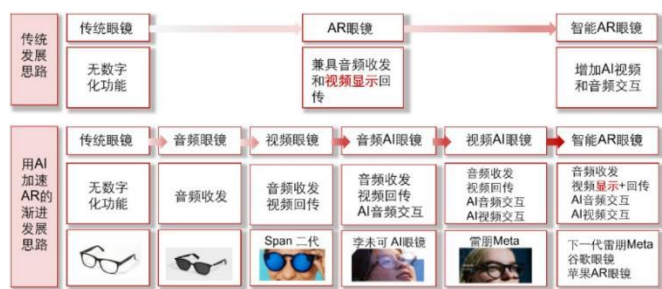
**AR 眼镜可借鉴此路径：**智能手表的经验表明，一个成功的可穿戴设备需要经历一个“渐进式迭代”的培育期。AR 眼镜 2026 年 E 的预测增速（46.2%）与智能手表 2020 年的突破增速（104.43%）高度吻合，这有力地表明当前（2024-2025 年）正是 AR 眼镜突破的前夜。当前 AI 眼镜（如 Meta Ray-Ban）在加入多模态 AI 后销量大幅提升，正是在扮演智能手表突破前“关键功能迭代”的角色，为约两年后的市场突破奠定基础。

为厘清这一路径，我们对相关概念进行如下界定：“智能眼镜”泛指所有具备基础计算和连接功能的眼镜形态设备，而“AI 眼镜”则特指深度融合了端侧 AI 能力、可实现主动式智能交互的新一代智能眼镜。

与传统 AR 眼镜坚持“先攻克显示技术”的路径不同，AI 智能眼镜凭借“轻量穿戴 + 智能内核”的渐进式发展逻辑，率先解决了可穿戴性与用户接受度问题，增加了用户粘性后，可为 AR 的后续发展奠定基础。

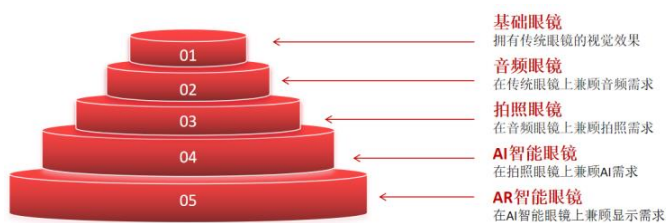
AI 眼镜的实践，验证了一条更贴合市场需求的全新 AR 眼镜迭代路径，核心分为三个阶段：

图表 11：AR 眼镜渐进式发展新思路



资料来源：哔哩哔哩，五矿证券研究所整理

图表 12：AR 眼镜渐进式发展新思路圆柱图



资料来源：Wellseenn XR，五矿证券研究所整理

### 第一阶段：音频 / 视频眼镜 —— “无感平替” 破局，培育用户习惯

此阶段以传统眼镜形态为基础，仅叠加音频播放、基础拍摄等少量核心功能，通过高性价比实现对普通眼镜的“无感平替”。核心目标是保留用户熟悉的佩戴体验，降低接受门槛，逐步培育“面部佩戴智能设备”的习惯，为后续迭代夯实用户基础。

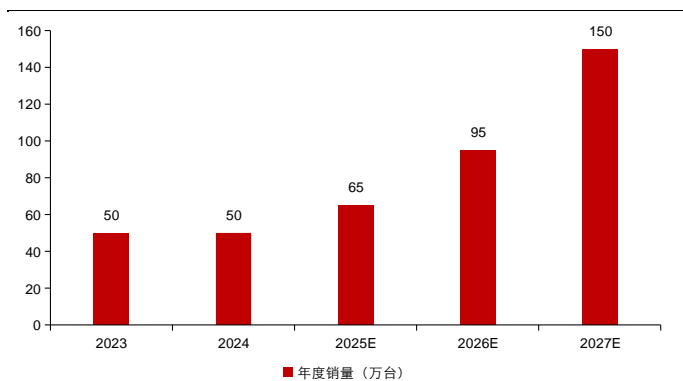
### 第二阶段：AI + 音频 / 视频眼镜 —— 注入智能内核，提升产品粘性

在第一阶段形态成熟后，AI 眼镜深度接入 AI 大模型，解锁高附加值功能。具体来看，图像识别、实时翻译、智能语音助手等功能的加入，让设备从“基础工具”转向“个性化智能伴侣”，匹配通勤、沟通、记录等核心场景需求，实现从“可用”到“好用”的跨越，显著提升用户使用时长与依赖度。

### 第三阶段：AI+AR 眼镜 —— 智能眼镜的目标形态

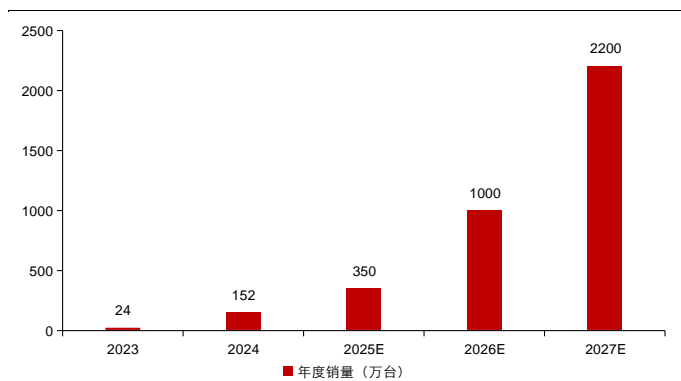
待 AI 眼镜形态被市场广泛接受后，才逐步集成轻量化 AR 显示功能。此时，行业已通过前两阶段积累，攻克微显示技术在成本、重量、性能上的难题，能在不牺牲佩戴舒适度的前提下，实现“AI 智能+ AR 视觉交互”的全功能融合，重塑人们的工作和社交方式，用户可以通过“语音”、“图像”、“手势”等多种方式与 AR 眼镜进行交互，实现“看你所看，听你所听，想你所想”的智能化体验，最终提供覆盖工作、娱乐、社交的完整解决方案。

图表 13：全球 AR 眼镜年度销量统计 (2023-2027E)



资料来源：Wellsenn XR，五矿证券研究所整理

图表 14：全球 AI 眼镜年度销量统计 (2023-2027E)



资料来源：Wellsenn XR，五矿证券研究所整理

AI 眼镜的快速放量验证了渐进式迭代路径的可行性。2024 年，全球 AR 眼镜年度销量约为 50 万台，与上一年持平；而全球 AI 智能眼镜出货量达到 152 万台，同比增长超过 500%。2025 年上半年全球 AI 眼镜市场出货量约为 156 万副，Wellsenn XR 预测，2025 年全年 AI 智能眼镜销量有望达 350 万台，而传统 AR 眼镜销量预计仅为 65 万台。

因此，相较于传统 AR 眼镜“大而全”的激进思路，AI 眼镜的渐进式路径更具现实价值：既通过“轻便美观 + 核心功能”快速打开市场，又为行业争取了关键的技术迭代时间，推动微显示、AI 交互等技术在商业化中成熟，最终助力整个 AR 行业跨越初期瓶颈，加速规模化放量。

以 Meta 公司智能眼镜产品的迭代为例。

图表 15：Meta 的产品迭代路径

产品名称	发布时间	核心定位	关键功能/特性	市场表现
Ray-Ban Stories	2021 年 9 月	音频/拍摄眼镜	不配备光学模块，内置摄像头、麦克风、定向扬声器，实现拍摄、视频录制、听音乐、通话等基础功能	试水市场，表现未达预期。累计销量约 30 万副，月活跃度低 (<10%)。验证了市场对形态的接受度，但揭示了功能单一导致的用户黏性不足问题
Ray-Ban Meta	2023 年 10 月	AI+音频/拍摄眼镜	前代的全面升级款，改善电池寿命、音频质量、语音命令以及媒体传输；集成多模态 Meta AI，支持视觉识别、实时翻译、上下文对话等，可通过“Hey Meta”唤醒	获得广泛市场认可，实现从“可用”到“好用”的跨越。截至 2025Q2 累计销量接近 300 万副，销量远超初代，标志着“AI+社交”定位的成功

Meta Ray-Ban Display	2025 年 9 月	AI + AR 眼镜	旗舰级产品。首次内嵌全彩高清显示屏（600x600 像素），可处理通知等信息；配套肌电图腕带，实现手势输入。是从“音频”向“视觉”交互的关键迈进	开启“AI+AR”新阶段。2025 年 9 月 30 日于美国首发，市场初期反应热烈，试戴预约火爆，代表了 Meta 智能眼镜的未来发展方向
----------------------	------------	------------	--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

资料来源：VR 陀螺, XR Vision 五矿证券研究所

Ray-Ban Stories 是由 Meta 与依视路合作打造的第一代智能眼镜产品，于 2021 年 9 月推出，并不配备光学模块，仅内置定向扬声器、麦克风、摄像头等组件，实现拍摄、视频录制、听音乐、接听消息等功能。根据《华尔街日报》披露，Ray-Ban Stories 初代产品于 2021 年 9 月至 2023 年 2 月期间累计销量为 30 万副。该产品生命周期预计销量为 39.4 万副，低于内部设定的 47.8 万副目标。从用户活跃度来看，该产品月活跃用户占比相对较低，截至 2023 年 2 月，其设备月活跃用户数量为 2.7 万，不足 10%。

而 Ray-Ban Meta 作为 Meta 与雷朋合作打造的 Ray-Ban Stories 的常规升级款，截至 2025 年第二季度，其累计销量接近约 300 万副，这一数据远超其前代产品 Ray-Ban Stories，表明本代产品在整合多模态 AI 助手后，其“AI+社交”的定位获得了更广泛的市场认可。

在 2025 年 9 月 17 日召开的 Connect 大会上，AI 智能眼镜 Meta Ray-Ban Display 作为旗舰级产品首次亮相，该产品是 Meta 从“AI 音频/拍摄眼镜”向“AI+AR”形态迈进的里程碑。产品内嵌了全彩高清显示屏，首次集成了视觉显示功能。该产品从 9 月 30 日起在美国的部分实体店率先发售，市场初步反馈积极，试戴预约较为踊跃。

## 1.4 展望：万亿传统眼镜市场的替代空间测算

### 1.4.1 模型框架

我们采用“市场容量 × 渗透率 × 平均售价”模型，对全球消费级 AR 眼镜的市场规模进行测算（模型中的每个核心变量都基于公开数据和产业链趋势进行设定）。

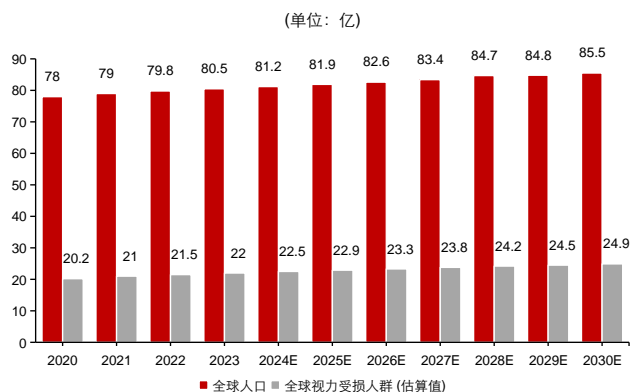
假设：市场规模 = 整体眼镜市场容量 × AR 眼镜渗透率 × 平均售价 (ASP)

### 1.4.2 核心变量分析

#### (a) 整体眼镜市场容量

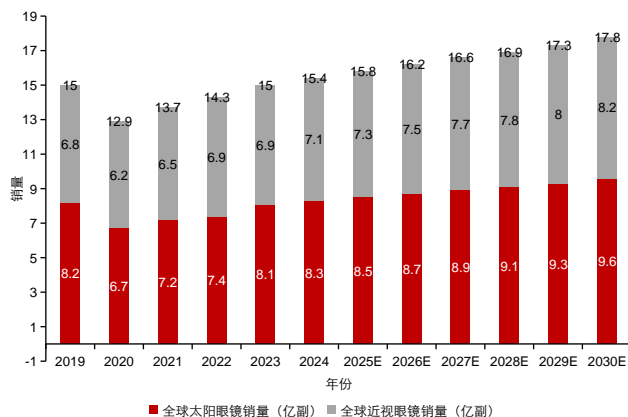
“渐进式迭代”路径的最终目标，是实现存量巨大的传统眼镜市场的替代。我们将全球近视镜和太阳镜的年销量之和，视为消费级 AR 眼镜可触达的潜在市场天花板。这一增长的背后，是全球总人口预计将从 2023 年的 80 亿增长至 2030 年的 85.5 亿，为眼镜市场提供了持续扩大的用户基础。如下方图表所示，作为 AR 眼镜可替代的存量市场，全球传统眼镜（近视镜+太阳镜）年销量预计将从 2023 年的 15 亿副稳定增长至 2030 年的 17.8 亿副。

图表 16：全球人口及视力受损人群统计与预测（单位：亿）



资料来源：Wellsenn XR，五矿证券研究所整理

图表 17：全球近视眼镜及太阳眼镜市场销量统计与预测（单位：亿副）

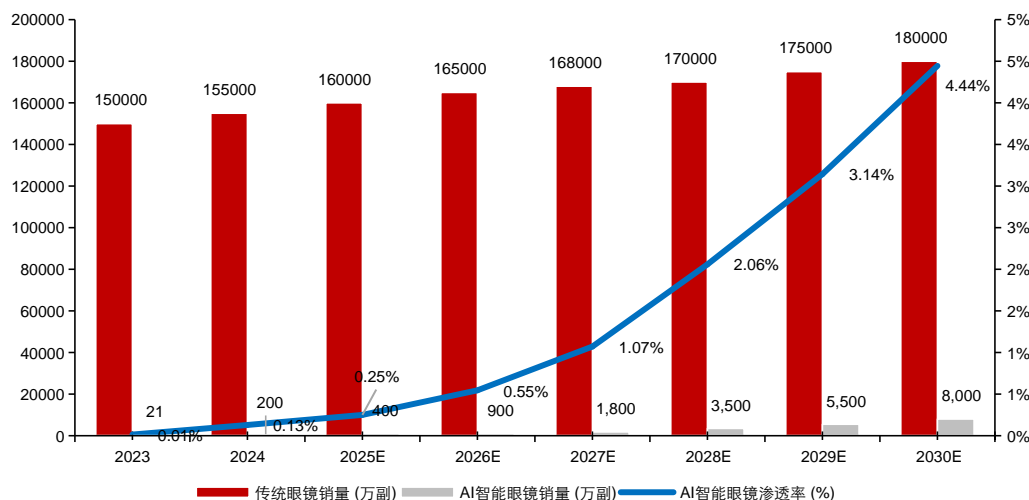


资料来源：Wellsenn XR，五矿证券研究所整理

## (b) 渗透率

基于“AI 为 AR 提供可验证路径”及“AI+AR 是终局”的核心判断，AI 眼镜的渗透路径对 AR 眼镜的未来发展具有较强的指引意义。我们使用 wellsenn 预测的 AI 眼镜渗透率来作为 AR 眼镜的渗透率。如下图表所示，渗透率在预测期内（2023-2030 年）将呈现 J 型增长曲线，从 2023 年的 0.01% 增至 2030 年的 4.44%，市场将从萌芽期向成长期跨越。

图表 18：智能眼镜销量及渗透率（2023-2030E）



资料来源：Wellsenn，五矿证券研究所

## (c) 平均售价(ASP)

AR 眼镜的 ASP 将逐渐拟合到消费者可接受的价格范围。

**短期锚点（至 2025 年）：425 美元。**此锚点以主流观影类产品 400-550 美元的价格区间为参考。该阶段的降本主要依赖技术优化与供应链成熟，即通过优化 BOM（物料清单）中占比最高的光学显示模块（~43%）和计算单元（~31%）的方案（如采用“一拖二”光机、高性价比国产芯片等），推动价格从早期高位向此区间收敛。

**中长期锚点（至 2030 年）：210 美元（约 1500 元）。**此锚点参考高盛对硬件成本的预测，设定为驱动大规模普及的价格。此价格目标的合理性，依赖于 1.3 节所论述的“渐进式迭代”路径能否打破当前的“恶性循环”，并启动“良性循环”：



**现状（恶性循环）：**价格高昂 -> 需求量小 -> 无法规模化量产 -> 供应链（如光波导）没有动力投入巨资扩产 -> 单个元件成本居高不下 -> 价格高昂。

**破局（良性循环）：**一旦出现一个关键功能（如 AI） -> 销量突破某个临界点 -> 巨量的订单会摊薄天价的研发（R&D）成本 -> 供应商愿意斥巨资建厂扩产 -> 供应链竞争加剧，规模化导致元件成本大幅下降 -> 售价降低 -> 吸引更多用户 -> 销量进一步提升。

我们认为，1.3 节中已验证的 AI 眼镜放量，正是启动这一“良性循环”的开端，因此 1500 元的大众市场价位在长期是可实现的。

图表 19：全球消费级 AR 眼镜平均售价预测 (2023-2030E)

年份	人民币 (元)	美元 (\$)	定价核心依据
2023	3,500	490	主流 Birdbath 产品初期均价
2024	3,200	450	旗舰新品上市，价格小幅下探
2025E	3,000	425	短期锚点：主流机型市场中位价
2030E	1,500	210	长期锚点：AI+AR 形态成熟后的大众市场价

资料来源：CounterPoint，高盛，五矿证券研究所测算

1.4.3 测算结论

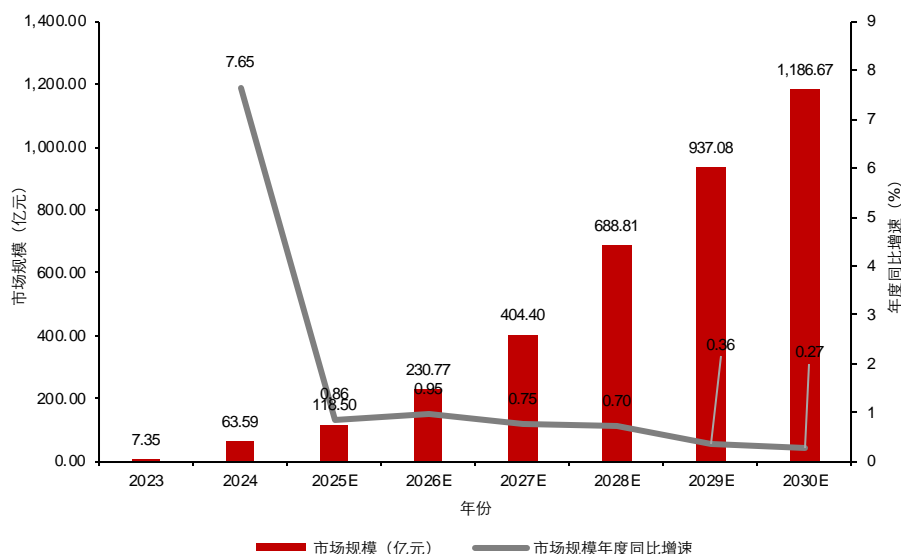
综合以上对三大核心变量的判断与预测，我们认为全球 AR 智能眼镜市场规模有望从 2023 年的约 7.35 亿元人民币，增长至 2030 年 1187 亿元人民币，年均复合增长率（CAGR）约为 106.7%。

图表 20：全球消费级 AR 眼镜市场规模测算及预测 (2023-2030E)

年份	市场容量(亿副)	渗透率 (%)	ASP (元)	市场规模 (亿元)	同比增速 (%)
2023	15	0.01	3,500	7.35	
2024	15.4	0.13	3,200	63.59	765%
2025E	15.8	0.25	3,000	118.50	86%
2026E	16.2	0.55	2,612	230.77	95%
2027E	16.6	1.07	2,274	404.40	75%
2028E	16.9	2.06	1,980	688.81	70%
2029E	17.3	3.14	1,723	937.08	36%
2030E	17.8	4.44	1,500	1,186.67	27%

资料来源：Wellsenn XR，CounterPoint，高盛，五矿证券研究所测算

图表 21：全球消费级 AR 眼镜市场规模预测及年度同比增速 (2023-2030E)



资料来源：Wellsenn, CounterPoint, 高盛, 五矿证券研究所整理并测算

## 二、竞争格局：循“渐进式迭代”路径者有望胜出

### 2.1 市场份额与格局总览

近年发布的 AR 眼镜相关产品见附录。

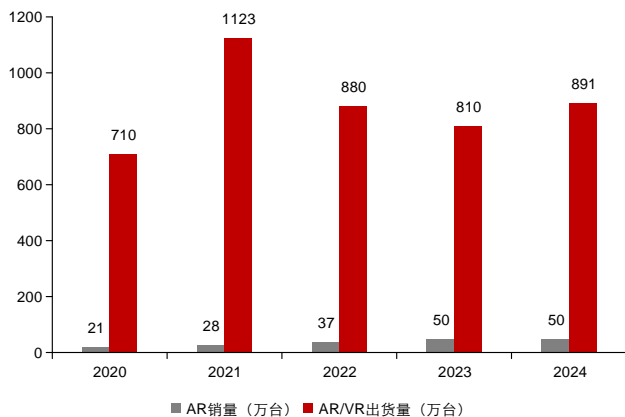
#### 2.1.1 全球市场概况：AR/VR 市场波动，AR 眼镜稳健增长

**消费级 AR 眼镜赛道持续增长。**AR/VR 头显整体市场近年来经历了较大波动,出货量从 2021 年的 1123 万台高点回落至 2023 年的 810 万台,2024 年小幅回升至 891 万台。然而,全球 AR 眼镜销量从 2020 年的 21 万台稳步增长至 2024 年的 50 万台。

#### 2.1.2 全球市场格局：Meta 占据主要市场份额

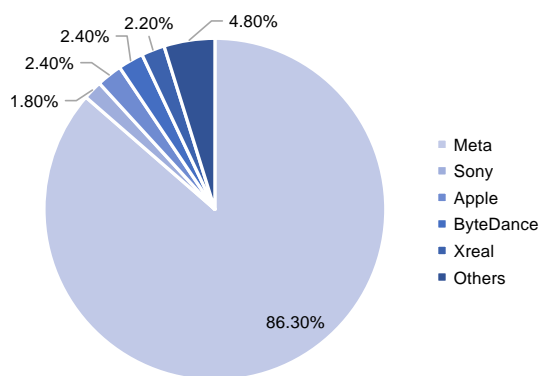
**全球市场呈现“一超多强”格局。**根据 2024 年第四季度的数据,Meta 凭借其产品矩阵占据了全球 86.3% 的市场份额, Sony 市场份额占 1.8%,Apple 占 2.4%,ByteDance 占 2.4%。

图表 22：全球 AR 销量与 AR/VR 出货量 (2020-2024)



资料来源：Wellsenn XR, Wintelligence, 五矿证券研究所整理

图表 23：全球 AR/VR 全球市场品牌销量份额 (2024Q4)



资料来源：IDC, 五矿证券研究所整理

### 2.1.3 中国市场概况：AR/VR 市场持续收缩，AR 眼镜逆势增长

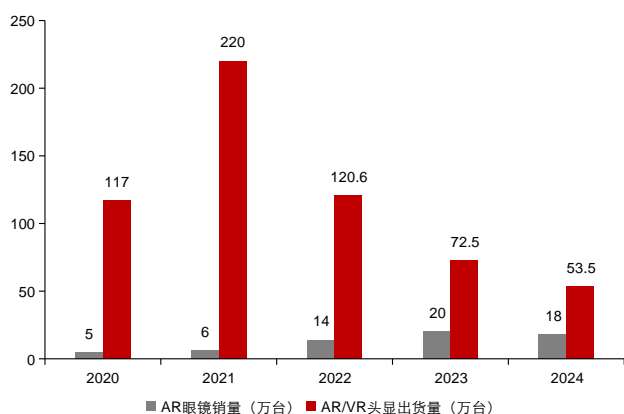
中国市场的趋势与全球一致，AR/VR 头显与 AR 眼镜的发展趋势差异也较为明显。中国 AR/VR 头显总出货量自 2021 年的 220 万台高点经历了持续下滑，2023 年降至 72.5 万台，2024 年进一步收缩至 53.5 万台。然而，消费级 AR 眼镜市场在同期却经历了快速增长，AR 眼镜销量从 2021 年的 6 万台增长至 2023 年 20 万台的峰值。2024 年，市场出现阶段性回调，销量小幅降至 18 万台，市场在快速增长后进入调整和沉淀期。

### 2.1.4 中国市场格局：本土品牌多元化竞争

从数据来看，国内市场呈现出“头部品牌主导、多品牌分野”的格局。雷鸟以 39% 的销量份额占据头部地位；XREAL 占比 15%，位居第二；小米占比 12%，魅族占比 10%，乐奇占比 7%；剩余 17% 的市场份额由“其他”品牌构成。

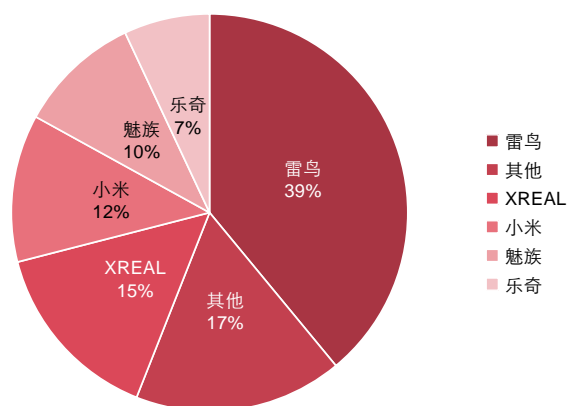
整体而言，头部品牌（雷鸟、XREAL、小米等）合计占据超 80% 的市场份额，反映出国内消费级 AI/AR 市场的头部集中度较高，同时仍有一定比例的市场空间由其他品牌分割，行业竞争格局已初步形成但仍存较大变动空间。

图表 24：中国 AR 年度销量统计表(2020-2025Q1)



资料来源：Wellsenn XR, Wintelligence, 五矿证券研究所整理

图表 25：国内消费级 AI/AR 市场品牌销量份额(2025Q1)



资料来源：CINNO Research, 新浪财经, 五矿证券研究所整理

## 2.2 国际巨头：Meta 率先验证，Google 加速追赶

### 2.2.1 Meta：以 AI 为核，向“AI+AR”形态迈进

Meta 作为全球主要的科技公司之一，其 AR 战略以 AI 为核心驱动。通过与传统眼镜品牌雷朋、奥克利等合作，推出多形态、轻量化的消费级智能眼镜，致力于构建“硬件+软件+内容”的生态闭环，目标是将 AR 眼镜发展为“个人超级智能”的下一代计算机平台。

在 2025 年 9 月 17 日召开的 Connect 大会上，Meta 正式发布了其全新的智能眼镜产品矩阵，标志着其战略从单一产品线的市场测试，转向了多层次市场细分。此次共发布了三款定位清晰的新品：

**Ray-Ban Meta (第二代)**：作为日常款的升级机型，通过续航翻倍和摄像头升级，巩固其在主流消费市场的地位。

**Oakley Meta Vanguard**：专为运动场景打造，通过更坚固的设计和与 Garmin 等运动平台的深度集成，切入高价值的垂直领域。

**Ray-Ban Display:** 作为旗舰级产品，首次集成了视觉显示功能，是 Meta 从“AI 音频/拍摄眼镜”向“AI+AR”形态迈进的里程碑。

其中，一项关键的突破在于 Ray-Ban Display 的交互方式。该眼镜摒弃了传统的语音或触控操作，搭载了 Meta Neural Band——一款基于肌电信号（sEMG）的腕带。该腕带能够捕捉用户手腕肌肉的微小电信号，并将其转化为捏合、滑动等手势指令，从而实现对眼镜的无声、隐蔽且高效的控制。这一交互范式的革新，不仅解决了智能眼镜长期以来在社交场合的可用性难题，也为 Meta 在下一代人机交互领域构建了显著的技术壁垒。

图表 26: Meta Display 光波导显示屏



资料来源: Meta 官网, 五矿证券研究所

图表 27: Meta Connect 2025 新品智能眼镜



资料来源: Meta 官网, 五矿证券研究所

图表 28: Meta Display

产品型号	Meta Display
硬件特点	重量约 70 克，搭载 1200 万像素摄像头。右眼镜片内嵌一块彩色光波导平视显示器（HUD），分辨率约 600x600 像素，像素密度高达 42 PPD，峰值亮度超过 5000 尼特，户外强光下依然清晰。眼镜续航约 6 小时，配合充电盒总续航可达 30 小时。
软件设计	核心交互方式为配套的 Meta Neural Band——一款基于肌电信号（sEMG）的腕带。它能识别用户手腕肌肉的微小电信号，从而实现捏合、点击甚至“空中打字”等无声、隐蔽的精准手势操控。
功能特点	显示屏仅在需要时点亮，可用于显示消息通知、音乐控制、相机取景预览、实时字幕与翻译，以及接收 Meta AI 以文字形式提供的可视化回复。
光学方案	彩色光波导
起售价	799 美元

资料来源: 临界 X, 五矿证券研究所

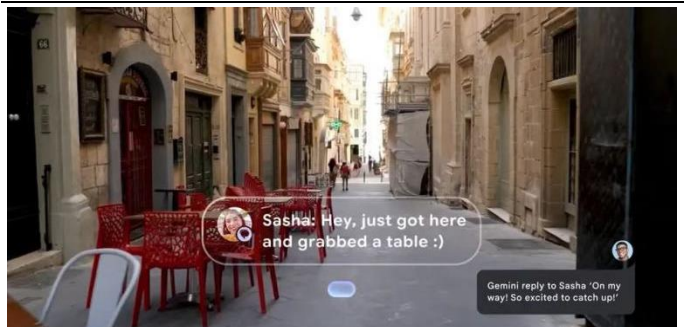
Meta 的 AR 战略展现了其以“渐进式迭代”为核心逻辑，从消费级智能眼镜入手，分阶段通向“个人超级智能”的长远目标。这一渐进模式，使 Meta 能将平台愿景分解为可落地、可验证的消费级产品步骤，以 AI 为引擎，务实且风险可控地推进其 AR 蓝图。

### 2.2.2 Google: 从自研硬件转向构建开放生态

Google 作为软件和人工智能的科技巨头，其 AR 战略充满了尝试、挫折与调整。从早期追求自有品牌硬件，到如今专注于发挥自己在软件、AI 和生态构建上的核心优势。

2025 年，谷歌宣布与 Gentle Monster 和 Warby Parker 合作开发基于 Gemini AI 的 Android XR 智能眼镜，并与国内厂商 Xreal 联合推出的轻量级智能眼镜 Project Aura，此次 Project Aura 的亮相，或将标志着谷歌正式从技术储备阶段进入产品落地阶段。

图表 29：Google Project Aura 智能导航



资料来源：VRAR 星球，五矿证券研究所

图表 30：Google Project Aura



资料来源：VRAR 星球，五矿证券研究所

图表 31：Google Project Aura

产品型号	Google Project Aura
硬件特点	眼镜原型外观设计与普通眼镜相近，镜腿稍高，边框较厚。Project Aura 只有右侧镜片配备显示屏。将搭载高通骁龙 XR 芯片，拥有左右两个摄像头，和中置的其他视觉传感器模组；有双声道立体声扬声器，以及多个麦克风组成的阵列。
软件设计	集成了 Gemini 多模态助手，用户按住右侧镜腿的触控区域即可激活。
功能特点	用于拍摄照片、视频，支持 Gemini 的视觉/agent 智能体能力（Google Project Astra）；可用于通话、录音，支持 Gemini 的语音交互能力。
光学方案	基于 OST（Optical See through，光学透视）技术路线
起售价	/

资料来源：VRAR 星球，五矿证券研究所

谷歌的 AR 战略同样遵循“渐进式迭代”逻辑，但其迭代焦点在于战略层面的动态优化，从“硬件先锋”到“生态赋能者”的战略转身，使谷歌能够规避硬件市场的高风险，转而充分发挥其在移动操作系统、AI 及服务生态上的核心优势，为其在下一代人机交互平台的竞争中赢得差异化优势。

## 2.3 国内厂商：新锐崛起与生态巨头之争

### 2.3.1 AR 新锐厂商：技术驱动，抢占先机

#### 雷鸟：聚焦消费级 AR 影音市场

雷鸟作为一家聚焦 AI+AR 眼镜整机研发及软件应用生态构建的科技公司，其前身是 TCL 通讯创新实验室，自成立之初便依托 TCL 成熟的供应链体系与制造优势，聚焦消费级 AR 影音市场。其 AR 核心策略是以有竞争力的定价策略加速产品普及，快速降低用户体验门槛，推动 AR 设备走进大众消费场景。

雷鸟旗下的 V3 系列和 Air 系列是国内 AI 拍摄眼镜和观影类 AR 眼镜的代表性产品。2025 年 5 月份发布的 X3 Pro 被视为“下一代智能手机”的雏形。在 IFA（德国柏林国际电子消费品展）期间，雷鸟官宣与丹麦音响品牌 Bang & Olufsen 达成全球长期技术合作，首个搭载 B&O 音频技术的雷鸟 Air 4 AR 眼镜将于 10 月在中国首发。



图表 32：雷鸟 X3 Pro AI 翻译



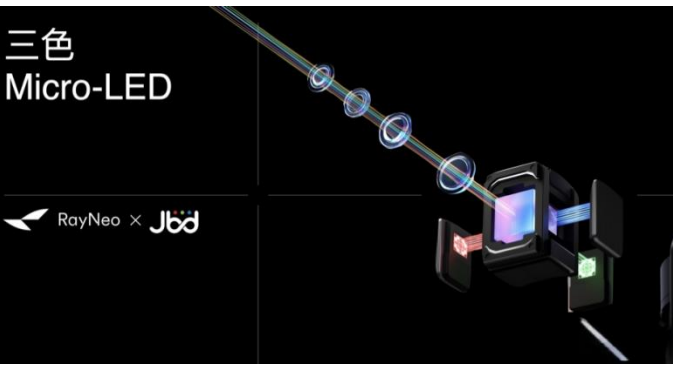
资料来源：量子位，五矿证券研究所

图表 33：雷鸟 X3 Pro 实景导航



资料来源：量子位，五矿证券研究所

图表 34：雷鸟 X3 Pro 萤火虫引擎



资料来源：量子位，五矿证券研究所

图表 35：雷鸟 X3 Pro 芯片



资料来源：量子位，五矿证券研究所

图表 36：雷鸟 X3 Pro

产品型号	雷鸟 X3 Pro
硬件特点	采用镁铝合金材料支撑架构与钛合金转轴，在减重的同时提高强度，搭载 ABS 航天级材质。镜腿触控区域上做了凸点设计。充电接口位置移动至镜腿末端，通用的 Type C 接口，充电便捷。镜框中央是两颗摄像头，分别搭载了索尼 681 和定制空间摄像头。两颗摄像头旁边是环境光传感器和灯，用于检测环境光线亮度以及提示拍摄状态。三麦克风双扬声器设计。搭载了高通 AR1 Gen1 SOC。续航时长约 4 小时。
软件设计	触控板交互、手机交互以及 AppleWatch 交互。比如按下 X3 Pro 在右耳侧镜腿顶部快捷键，短按启用或关闭录音功能，长按创建语音代办。（快捷键支持自定义设置，允许用户设置为拍照、录像的相机功能，或者 OCR 翻译、语音翻译的翻译功能），支持语音交互
功能特点	拍照、录像、实时翻译、实景导航、全天候 AI 等功能
光学方案	搭载了新一代萤火虫引擎，采用三色合色全彩方案，内置 JBD 定制红绿蓝三原色屏幕，配合 0.1cc 超小聚合 Cube 棱镜，实现了 1670 万色全彩显示输出，峰值入眼亮度 6000nits，平均入眼亮度 3500nits，光引擎大小 0.36cc。雷鸟 X3 Pro 采用了新一代二维扩瞳衍射光波导镜片，基于玻璃镜片材质，采用纳米光刻蚀工艺，实现了光效率提升 25%，镜片重量下降 25%。镜片厚度减少 6mm，在显示上等效 43 寸透明屏幕。
起售价	8999 元起

资料来源：VR 陀螺，五矿证券研究所

雷鸟创新的 AR 战略体现了“渐进式迭代”思维，其路径紧密围绕消费级影音这一核心场景，依托 TCL 的强大基因，通过高性价比产品快速迭代，推动 AR 技术普及。雷鸟的渐进式迭代路径高效且高度聚焦市场化，它规避了不切实际的技术炫技，转而通过快速的产品迭代和成本控制，将 AR 技术以可承受的价格和实用的功能带给广大消费者，有助于推动 AR 设备走向大众市场。

## Rokid：专注人机平台交互技术

Rokid 作为专注于人机交互技术的产品平台公司,其以技术创新和场景覆盖为核心,聚焦“AI+”战略方向，持续深耕智能交互与多模态交互领域。

从早年的一体式 AR 眼镜、全栈开源 XR 操作系统 Yodaos，到国内首款分体式单目光波导 AR 眼镜 Rokid Glass2、消费级 AR 智能眼镜 Rokid Air，再到如今的消费级 AR+AI 眼镜 Rokid Glasses，Rokid 对新技术的探索一直处于行业头部。

图表 37：Rokid Glasses 智能屏幕



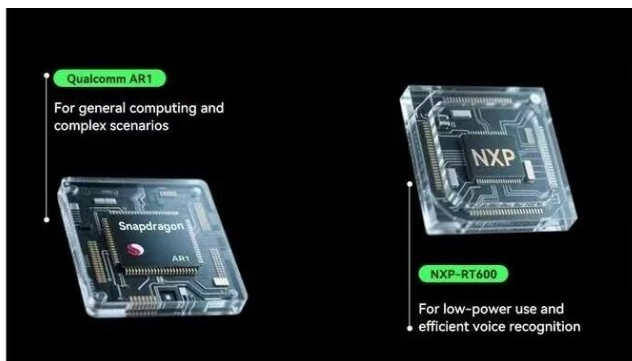
资料来源：风火轮机器人，五矿证券研究所

图表 38：Rokid Glasses 镜片设计



资料来源：风火轮机器人，五矿证券研究所

图表 39：Rokid Glasses 双芯架构



资料来源：风火轮机器人，五矿证券研究所

图表 40：Rokid Glasses 智能导航



资料来源：风火轮机器人，五矿证券研究所

图表 41：Rokid Glasses

产品型号	Rokid Glasses
硬件特点	一体式设计，搭载高通骁龙 AR1 芯片，辅以 2GB+32GB 的存储组合，搭载双目单绿色光机、2 颗超线性定向高保真扬声器、定向拾音阵列 mic、1200w 像素摄像头、九轴 imu，FOV 为 30°，支持 5V/1A 充电，入眼亮度为 1000nit。大电池配合眼镜充电盒（注：满电状态下，它可给 Rokid Glasses 充满 10 次电），可重度使用 4 小时。
软件设计	支持语音交互、动作交互、手势交互等
功能特点	导航信息可以直接出现在眼镜显示屏幕中，用户可以完全解放双手，搭载多模态 AI 大模型，支持识物、拍照答题、多语言翻译、实时导航、AI 转译（声音转文字）、AI 闪记（语音备忘录），支持手机 app 导入文本提词。支持第一视角快速拍照/录像（竖版），通过无线连接智能手机或者 AR 主机，它还能够听音乐、接打电话，支持头动接听，点头接听电话，摇头拒接电话。支持声纹支付，支持一句话打车、点餐、商品付款。
光学方案	采用 Micro LED + 玻璃衍射光波导的方案
起售价	2499 元

资料来源：VR 陀螺，五矿证券研究所

Rokid 的 AR 战略展现出“技术驱动型渐进迭代”路径，其本质是以人机交互技术为基石，通过产品与核心技术的持续协同演进，逐步拓宽场景边界并实践“AI+”战略。在这一过程中，Rokid 以技术积累为引擎、产品为载体，不断突破既有交互范式，旨在通过技术、产品与生态的协同渐进，超越单一市场局限，成长为下一代人机交互平台的定义者。

### 2.3.2 手机生态厂商：协同发展，构筑壁垒

#### 华为：通信技术与智能终端供应商

华为作为全球头部的 ICT 解决方案供应商，其将智能眼镜定位为全场景智慧生活的战略入口。致力于发挥通信技术研发能力与鸿蒙生态优势，打通手机、汽车、IoT 设备，构建协同互联的 AR 生态体验。

华为在 AR 技术领域具有技术实力，拥有 110 多项专利（95%是发明专利）；自 2019 年起，华为逐步推出观影及日常智能眼镜系列产品，并逐步实现 VR 向 AR 生态的完整过渡。

图表 42：华为智能眼镜 2



资料来源：艾邦 ARAI 眼镜资讯，五矿证券研究所

图表 43：华为 Vision Glass



资料来源：CINNO，五矿证券研究所

图表 44：华为眼镜产品

产品型号	华为智能眼镜 2	华为 Vision Glass
硬件特点	钛空圆框光学镜，融入鸢尾花雕刻元素。镜框采用轻盈坚韧的钛金属，搭配黑银渐变镜腿。圆形设计贴合亚洲脸型，配合舒适鼻托（可另购）与防滑耳勾，佩戴无压更稳固。配备舒适鼻托和防滑耳勾	采用可折叠式风镜造型，环抱式镜腿，以及可调节的空气胶囊鼻托，鼻托支持三档调节。机身内部采用了轻薄设计的光学模组，21mm 的纤薄机身，镜腿的转轴设计使眼镜可以折叠收纳。采用了先进的 Micro OLED 屏幕，每英寸的像素密度 (PPI) 达到 4500+，双目 1080p 全高清画质体验。支持 5 档亮度调节，最高入眼亮度可达 480nits，超越一般的电视和显示器，确保良好的观影体验。支持屈光度调节设计，支持 0-500° 单眼近视调节，无需佩戴眼镜，对近视人群友好。左右镜腿都采用开放式声学设计，搭载定制的 128 平方毫米超薄大振幅扬声器，扬声器采用先进的超线性振动摇摆技术，大幅减少失真。逆声场声学系统，有效降低佩戴者双耳周围的漏音情况。
软件设计	支持语音交互、动作交互、手势交互等	具备良好的兼容性，支持与 USB Type-C 端口的手机、平板、笔记本电脑等设备有线直连，即插即用，还可以通过第三方投屏器实现无线连接，便捷使用投屏功能，兼容安卓和 iOS 设备。HUAWEI Vision Glass 的低功耗性能，根据华为实验室数据显示，有线连接一台电池容量为 4000mAh 的手机，可连续播放视频长达 4-5 小时。兼容通过 HUAWEI HiCar 生态，当 HUAWEI Vision Glass 音频通过 HiCar 连接车机，搭配



车载音响呈现完美音质。

### 功能特点

搭载升级版小艺翻译，支持面对面翻译和同声传译功能，用户可以通过简单的语音指令进行翻译，极大地方便了跨语言交流。支持点头接听、摇头拒接，通过头部控制功能，用户可以通过简单的点头或摇头动作接听或拒接电话，解放双手。支持连续 11 小时听歌、9 小时通话，磁吸快充 60 分钟充满，充电 10 分钟可用 3 小时。全天候智慧播报提醒天气、日程等信息。内置颈椎健康 2.0 功能，提供科学健康提示，关注颈椎状态。

带来巨幕观影的沉浸式体验

光学方案	/	Micro-OLED + Birdbath
起售价	2299 元	2999 元

资料来源：艾邦 ARAI 眼镜资讯，CINNO，五矿证券研究所

华为的 AR 战略体现出“技术生态协同”驱动的渐进式迭代路径。该战略以通信及系统能力为根基，将 AR 眼镜定位为全场景智慧生活的关键入口。通过系统架构驱动体验升级，依托技术长板与生态协同，逐步构建跨终端无缝协同的体验闭环，从而实现 AR 从辅助设备向智慧生活核心入口的渐进式跨越。

### 小米：布局智能硬件生态链

小米作为以手机为核心构建 AIoT 生态的智能硬件公司，在智能眼镜赛道的战略布局上采取了“生态协同过渡型”的技术路径，其 AI 眼镜既保持与手机生态的协同优势，又通过功能模块化逐步减少依赖。

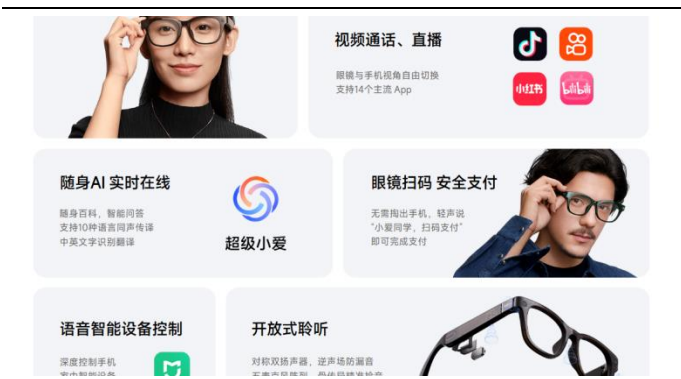
2021 年，小米就发布了一款搭载 Micro-LED+衍射光波导的 AR 眼镜概念产品；2023 年，小米还官宣了小米无线 AR 眼镜探索版，采用 Micro-OLED+自由曲面的光学方案。小米目前在 AI 智能眼镜方面的布局，可被视为未来转向 AR 生态领域的过渡型策略。

图表 45：小米 AI 眼镜



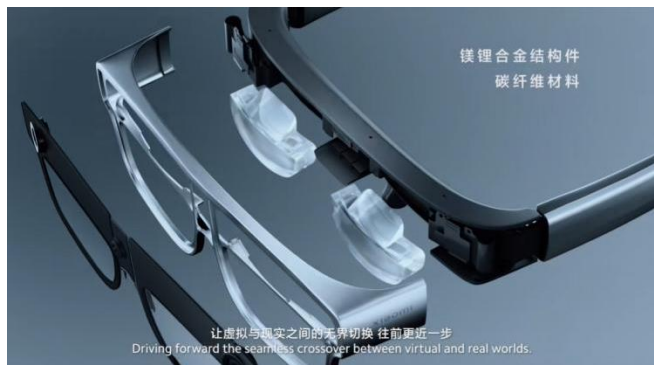
资料来源：小米官网，五矿证券研究所

图表 46：小米 AI 眼镜



资料来源：小米官网，五矿证券研究所

图表 47：小米无线 AR 眼镜探索版



资料来源：雷军公众号，五矿证券研究所

图表 48：小米无线 AR 眼镜探索版



资料来源：雷军公众号，五矿证券研究所

图表 49：小米眼镜产品

产品型号	小米 AI 眼镜	小米无线 AR 眼镜探索版
硬件特点	航空级钛合金转轴、1200 万像素超广角镜头、开放式防漏音扬声器、4Mic+骨传导 Mic，小米 AI 眼镜的典型续航能够达到 8.6 小时，有独立的 Type-C 接口，可以直接充电。采用骁龙 AR1+低功耗处理芯片的双芯方案。采用了索尼 IMX 681 CMOS 传感器，ISP 由高通骁龙 AR1 集成，光学镜头采用了 1G+4P 超透光学镜头，支持 $f/2.2$ 大光圈、 $105^\circ$ 超广角、EIS 视频防抖，最大 4032x3024 超清横向拍摄、2K/30FPS 视频录制。搭载了小米自研的大模型技术	整机轻量化设计，采用包括镁锂合金、碳纤维件、自研硅氧负极电池等大量轻质材料，整机仅重 126g。同时基于数万人头数据，精确校准眼镜的重心、镜腿间距、夹持角度、鼻托等细节。依靠自研低延迟通信链路及高通骁龙 Spaces，手机与眼镜通信延迟低于 3ms，全链路延迟低至 50ms。实现了「视网膜级」显示，PPD（角分辨率）为 58，非常接近「视网膜」规格。入眼亮度最高可达 1200nit，搭配电致变色镜片，能适应不同光环境。搭载了一颗低功耗 AON 摄像头，让长时间手势交互成为可能。
软件设计	支持语音交互、动作交互、手势交互等	创新自研的微手势交互：单手、小幅度、纯手势。提供了传统的交互方式，可以使用手机作为触摸板或遥控器进行操作。支持小米 13 系列机型，支持高通骁龙 Spaces、OpenXR 以及微软 MRTK 开发框架。
功能特点	眼镜+第一人称相机+耳机+随身 AI 助手。覆盖拍摄、听音乐、打电话、AI 多模态交互、视频通话、直播、支付、同声传译、会议纪要和智能家居控制等功能。	支持完整的大屏应用生态，支持米家控制设备，智能家居等
光学方案	/	MicroOLED+自由曲面导光棱镜
起售价	1999 元起	2699 元

资料来源：VR 陀螺，量子位，雷军公众号，五矿证券研究所

小米的 AR 战略呈现出“生态链整合型渐进迭代”路径，依托其成熟的智能硬件研发体系与规模制造优势，将 AR 眼镜定位为手机生态的自然延伸及下一代个人计算平台的关键入口。在这一路径下，小米通过成本控制与终端协同，驱动 AR 设备体验持续迭代，逐步构建具有价格竞争力且强协同的消费级产品体验，推动 AR 从早期产品向日常应用场景的渐进式普及。

## 2.4 总结：梯队格局初定，竞争焦点从“爆款硬件”迈向“生态壁垒”

当前消费级 AR 眼镜市场的竞争格局已呈现出清晰的梯队分化，其竞争逻辑正沿着“渐进式迭代”路径，从短期的硬件比拼向长期的生态构建演进。



图表 50：AR 眼镜核心厂商竞争力总结

厂商	硬件路径特征	AI/软件能力构建	生态壁垒策略
Meta	<b>合作式迭代：</b> 与雷朋等时尚品牌合作，从音频眼镜向显示眼镜稳步过渡。	<b>内置与自研：</b> 全力发展 Meta AI，形成从云到端的闭环控制，数据是核心资产。	<b>社交闭环：</b> 目标是构建以自身社交图谱为核心的软硬一体生态。
Google	<b>从引领到赋能：</b> 从自研 Google Glass 转向为合作伙伴提供参考设计和平台。	<b>平台化与开放：</b> 通过 Android XR 和 Gemini，成为行业的“通用智能引擎”。	<b>开放联盟：</b> 复制安卓的成功路径，通过广泛的合作伙伴赢得市场。
雷鸟	<b>效率优先：</b> 快速迭代，依托成熟供应链，主打轻量化和显示效果，控制成本。	<b>接入模型：</b> 务实策略，接入 GPT-4o 等顶尖 AI，快速赋能核心功能。	<b>内容与服务：</b> 从影音内容切入，探索“硬件-内容-服务”的垂直闭环。
Rokid	<b>技术驱动演进：</b> 从 B 端专业设备到消费级产品，体现清晰的技术跨越路径。	<b>自研系统与交互：</b> 以 YodaOS 为底座，专注多模态交互技术的深度融合。	<b>跨场景交互生态：</b> 以交互技术为核心，构建覆盖 B 端和 C 端的应用生态。
华为	<b>通信能力筑基：</b> 从智能眼镜起步，逐步向 AR 功能迭代，为全场景协同铺垫。	<b>分布式智能：</b> 将眼镜作为鸿蒙生态的感知中心，实现跨设备算力与服务的无缝流转。	<b>全场景智慧生活：</b> 依托“1+8+N”战略，构建以手机为核心、眼镜为入口的生态网络。
小米	<b>生态链整合：</b> 发挥规模制造优势，将 AR 定位为手机生态的自然延伸。	<b>AIoT 联动：</b> 深度融入“手机×AIoT”战略，强调设备间的数据协同与场景智能。	<b>AIoT 生态延伸：</b> 通过硬件引流，再利用庞大的 AIoT 设备网络和用户基数构建壁垒。

资料来源：AR 洞察，VRAR 星球，VR 陀螺，AR 圈，五矿证券研究所

从竞争格局看，市场已形成三大梯队：

**第一梯队（生态与迭代双强）：**Meta 凭借清晰的“AI+AR”产品路线图、强大的 Meta AI 以及社交与 Quest 生态的协同，在战略前瞻性和生态完整性上处于市场头部。

**第二梯队（生态探索与硬件攻坚）：**Google 正从自研硬件转向其擅长的开放生态赋能模式，潜力巨大但路径尚需验证。华为、小米等手机生态巨头，则依托其庞大的终端用户群和“1+8+N”等全场景战略，在跨设备协同上具备先天优势，但 AR 硬件本身的迭代速度是关键变量。Rokid、雷鸟等 AR 新锐厂商则以技术驱动和快速硬件迭代见长，在特定细分市场占据一席之地，但其面临生态协同能力的长期挑战。

从竞争维度看，行业焦点正呈现阶段性演变：

**短期决胜于“爆款硬件”：**在当前市场渗透初期，产品的轻薄度、显示效果、核心 AI 功能以及价格是决定市场份额的核心。厂商竞争集中于硬件参数的快速迭代与打造受市场欢迎的爆款单品，以快速建立品牌认知、抢占用户入口。这一阶段，具备强大供应链整合能力与快速产品落地效率的厂商将更具优势。

**长期制胜于“生态壁垒”：**随着硬件差异逐渐缩小，竞争将升维至生态层面。跨设备的无缝协同能力、丰富的开发者与内容生态、以及基于用户数据形成的个性化服务能力，将成为划分品牌竞争力的关键因素。届时，像 Meta、华为、谷歌、小米这类具备强大底层系统、成熟应用生态和海量用户基础的平台型公司，更易构筑难以复制的护城河。

综上所述，当前的梯队分布是各厂商基于自身基因在“渐进式迭代”不同阶段所选择策略的初步结果。未来，能够持续推出吸引用户的硬件产品，同时又能前瞻性构建强大生态协同能力的厂商，最有可能在消费级 AR 赛道最终脱颖而出。

图表 51：AR 眼镜长期竞争力决定要素

编号	竞争力维度	核心策略	具体实施路径
----	-------	------	--------

1	硬件协同能力	跨设备互联增强实用性	通过品牌自有设备（手机、手表、汽车等）与 AR 眼镜的深度联动，解决算力、交互与场景割裂问题
2	内容护城河	构建独家应用生态	通过品牌自有内容平台或战略合作，提供差异化体验，避免 AR 眼镜沦为通用硬件
3	开发者生态	技术标准与激励体系	品牌通过开放 SDK，统一开发标准，资金扶持等方式，吸引开发者丰富应用场景
4	用户数据闭环	精准场景迭代	基于品牌账户体系积累用户行为数据，反内驱动硬件升级与内容优化
5	商业模式创新	从硬件销售到服务增值	生态能力使品牌跳出一次性硬件盈利模式，转向订阅制，广告分成，B 端解决方案等长尾收益

资料来源：艾瑞咨询，五矿证券研究所

## 三、 产业链分析：寻找“渐进式迭代”下的核心受益环节

### 3.1 产业链全景与成本结构

智能眼镜（AI/AR）涵盖功能较多，因此产业链上中下游覆盖企业规模较广：

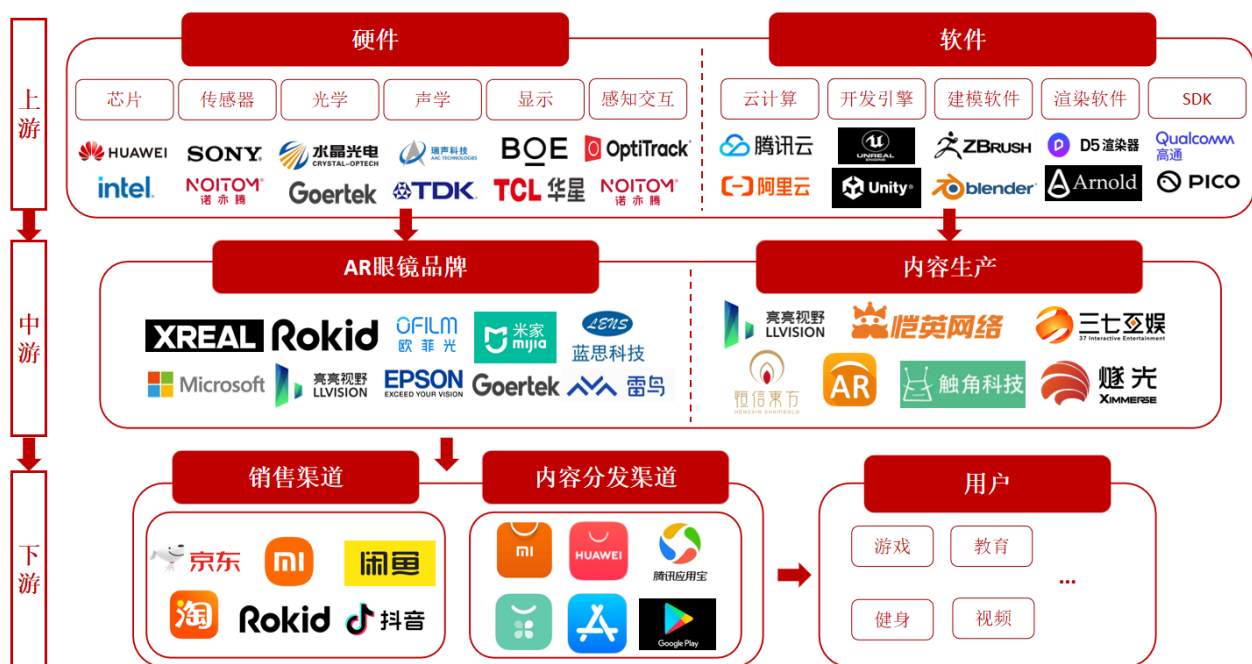
上游：主要包括眼镜硬件及软件供应商，硬件方面有芯片、传感器、光学、声学、显示及感知交互系统，软件方面有云计算、开发引擎、建模软件等。

中游：主要包括眼镜品牌方及内容生产企业。

下游：主要包括互联网销售渠道、传统视光销售渠道以及内容分发渠道等，最终到达用户端。

上游核心零部件，中游技术整合与产品制造、下游渠道分发与场景应用，各环节协同联动，推动行业从“技术探索”向“规模化落地”加速迈进。

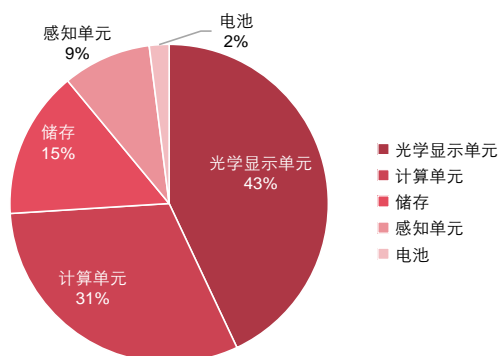
图表 52：AR 眼镜产业链图谱



资料来源：VR 陀螺，五矿证券研究所

AR 眼镜 BOM 成本中，成本占比依次排序为：光学显示单元（43%）、以芯片为核心的计算单元（31%）、存储部分（15%）、感知单元（9%），以及其他。

图表 53：AR 眼镜整机 BOM 拆解



资料来源：Wellsenn XR，艾媒咨询，五矿证券研究所整理

图表 54：AR 眼镜结构拆分（以 OPPO Air Glass 为例）



资料来源：玉溪 O 粉之家，五矿证券研究所整理

### 3.2 核心环节（一）：光学显示

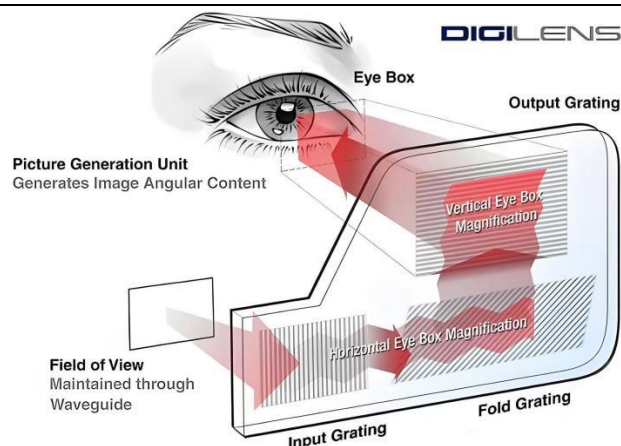
价值量占比较大的是光学显示单元，占比最高约为 43%，是整个 AR 眼镜的核心部件，主要由显示模组和光学模组组成。显示主要由 OLED、Micro OLED 高亮度显示屏组成，光学模组则负责实现虚拟信息与现实世界的融合，是 AR 眼镜镜片的核心功能，主要包自由曲面、光波导等技术路线。其中，光波导技术通过轻量化、高透光、高显示质量等优势，成为 AR 眼镜实现主流化应用的核心技术。

### 3.3 核心环节（二）：计算单元

在 AR 眼镜的硬件成本结构中，计算单元（主控芯片）占比约 31%，其核心作用是支撑 SLAM 算法、3D 渲染等高负载计算任务，例如专用处理器需集成神经网络处理单元（NPU）以实现实时环境感知的高效运算。

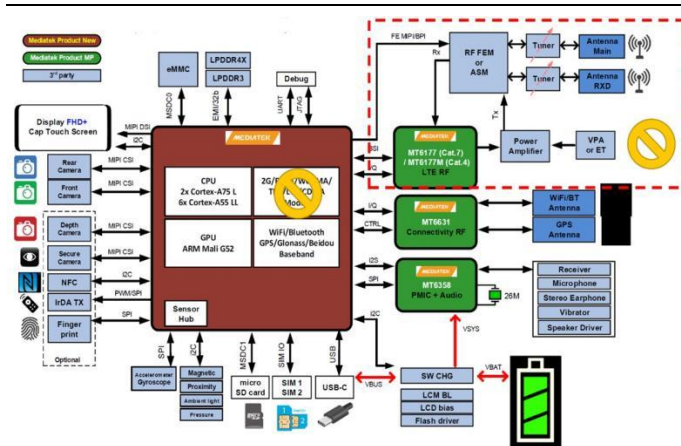
随着人工智能技术的高速发展，硬件设备接入 AI 大模型已成为行业发展的必然趋势，AR 眼镜领域亦遵循这一规律。目前，头部 AR 眼镜厂商均在布局“AR+AI”融合型产品，AI 大模型的赋能可显著提升 AR 眼镜的操作流畅度，拓展产品功能边界，丰富应用场景的多样性。

图表 55：AR 眼镜光学显示单元示意图



资料来源：博越智能工厂，五矿证券研究所整理

图表 56：AR 眼镜计算单元示意图



资料来源：大联大工程师社区，五矿证券研究所整理

### 3.4 小结：价值链关注逻辑

AR 眼镜价值链的关注核心可概括为“技术卡位 + 订单验证 + 生态绑定”。

短期可关注 LCoS 光机、衍射光波导等成熟技术的龙头企业，分享消费级产品放量红利；中期可关注 Micro LED、AI 芯片等升级领域的技术突破者，把握技术迭代机遇；长期可关注具备跨设备协同与开发者生态构建能力的企业，以及深度绑定 Meta、阿里等生态主导者的供应链伙伴，充分受益于行业从“硬件比拼”向“生态竞争”的转型浪潮。

## 四、报告总结

消费级 AR 眼镜正遵循 AI 眼镜已验证的“渐进式迭代”范式，以解决传统“一步到位”路径难以兼顾轻薄便携与亲民价格的瓶颈。该范式的市场接受度已体现在 C 端销量上：2024 年全球 AI 智能眼镜销量（152 万台）高于同期传统 AR 眼镜（50 万台）。资本市场作为行业“晴雨表”，也反映了对这一路径的预期：全球 AR 领域投融资在经历 2024 年下半年降至 9.7 亿元的低点后，于 2025 上半年增长至 267.1 亿元。这种 C 端销量（2024 年）与一级市场融资（2025H1）表现出的差异，反映了市场对 AR 赛道长期潜力的认可。厂商实践亦印证此点，如 Meta 在 2023 年为产品增加多模态 AI 后，截至 2025 年 Q2 累计销量超 260 万副，而其功能单一的初代产品月活用户占比不足 10%。

随着厂商普遍遵循此迭代路径，我们判断其最终目标形态将是融合 AI 能力与视觉交互的“AI+AR”眼镜。在此趋势下，主要参与者的战略路径已呈现清晰分化：国际巨头中，Meta 沿“AI+AR”路线推进，并通过研发肌电信号（sEMG）腕带等交互方式强化其闭环生态；Google 则从自研硬件转向开放生态赋能模式，联合合作伙伴共同拓展市场。国内厂商则分为两类：一是如雷鸟、Rokid 等新锐厂商，侧重于技术研发与快速硬件迭代；二是如华为、小米等生态巨头，依托各自成熟的手机及 AIoT 生态构建跨设备协同能力。尽管路径不同，各方均已开始布局长期的“生态壁垒”。

展望未来，基于对存量眼镜市场的替代潜力，我们测算全球 AR 智能眼镜市场规模预计将从 2023 年的 7.35 亿元增长至 2030 年的 1187 亿元人民币，期间年均复合增长率（CAGR）达 106.7%。此预测基于两个关键假设：一是渗透率从 2023 年的 0.01% 提升至 2030 年的 4.44%，二是平均售价（ASP）降至 1500 元的大众消费区间。我们认为实现这一万亿级“存量替代”的决定因素，将从短期的硬件产品迭代，转向长期的“生态壁垒”构建。随着硬件趋同，能



够通过跨设备协同能力与开发者内容提供连续性服务的厂商，才能最终主导 AR 眼镜对传统眼镜市场的替代进程。

## 五、风险提示

1. 技术迭代与落地风险；
2. 需求与生态适配风险。

## 附录：

图表 57：近期发布的 AR 眼镜相关产品

发布时间	眼镜产品型号	售价	重量	光波导方案	显示方案	视场角	产品类型	续航时间
2012	Google Glass (初代)	1,500 美元	/	棱镜	/	~12-15°	AR 眼镜	~2 小时
2013	Meta Glass	667 美元	405g	棱镜	/	36°	AR 眼镜	/
2014	Meta Pro	3000 美元	/	/	/	40°	AR 眼镜	/
2015	Microsoft HoloLens 1	3,000 美元	579g	LCoS+衍射光波导	/	34°	AR 眼镜	~2-3 小时
2017	Magic Leap One	2,295 美元	/	光波导	/	40°	AR 眼镜	/
2019	Google Glass 企业版	999 美元	46g	单目棱镜	/	~20°	智能 AR 眼镜	~8 小时
2019	Microsoft HoloLens 2	3,500 美元	566g	衍射光波导	/	52°	AR 眼镜	~2-3 小时
2019	Nreal Light	499 美元	88g	BirdBath	Micro-OLED	52°	AR 眼镜	/
2022	Nreal Air	2,299 元	79g	BirdBath	Micro-OLED	46°	AR 眼镜	/
2022	雷鸟 Air	2,899 元	75g	BirdBath	Micro-OLED	47°	AR 眼镜	/
2022	亮亮视野听语者	3,999 元	79g	阵列光波导	/	23°	AR+AI	~8 小时
2022	李未可 Meta LensS1	2,999 元	94g	衍射光波导	MicroLED	30°	AR 眼镜	~3 小时
2021	OPPO Air Glass	4999 元	30g	衍射光波导	MicroLED	28°	AR 眼镜	~10.5 小时
2023	TCL RayNeo X2	399 美元	120g	全彩衍射波导	MicroLED	50°	AR 眼镜	/
2023/10/10	Meta Quest 3	499 美元	515g	Pancake	LCD	110°	AR 眼镜	~2 小时
2024 年 1 月	XREAL Air 2 Ultra	699 美元	83g	Birdbath	Micro-OLED	49.1°	AR+AI	~3 小时
2024/2/26	OPPO Air Glass 3	未发售	55g	树脂衍射波导	单绿 Micro-LED	50°	AR 眼镜	/
2024/3/22	雷鸟 X2 Lite	/	60g	衍射光波导	全彩 Micro-LED	55°	AR 眼镜	~6 小时
2024/5/9	Brilliant Labs Frame	349 美元	39g	几何棱镜	Micro-OLED	20°	AR+AI	~3 小时
2024/6/7	逸文 Even Realities G1	599 美元	40g	双目衍射光波导	单绿 Micro-LED	25°	AR 眼镜	~4 小时
2024/7/12	Holosw im2 Se	399 元	70g	单目全息树脂光波导	单绿 OLED	25°	AR 眼镜	~4 小时
2024/7/12	Holosw im2 Pro	1099 元	77g	单目全息树脂光波导	单绿 OLED	25°	AR 眼镜	~4 小时



2024/9/25	Meta Quest 3s	299 美元	514g	Infinite 透镜	LCD	96°	AR 眼镜	~2.5 小时
2024/10/3	MIRZA	248,000 日元	125g	双目 PinTILT	Micro-OLED	45°	AR+AI	/
2024/10/3	Meta Orion	原型机	98g	衍射光波导	Micro-LED	70°	AR+AI	/
2024/10/3	Spectacles 24	开发者版本	226g	双目全彩光波导	LCoS	46°	AR+AI	~45 分钟
2024/10/3	Journey Lens	195 美元	40g	Birdbath	Micro-OLED	35°	AR 眼镜	~4 小时
2024/10/3	星纪魅族 StarV Air2	2799 元	44g	双目衍射光波导	单绿 Micro-LED	28°	AR+AI	~5 小时
2024/10/3	X-lens AR 骑行镜	699 元	10.1g	Birdbath	Micro-OLED	20°	AR 眼镜	~80 分钟
2024/10/3	QIDI Vida	3499 元	69g	衍射光波导	LCoS	28°	AR 眼镜	~8 小时
2024/12/13	Rokid Glasses	2499 元	49g	双目衍射光波导	单绿 Micro-LED	30°	AR 眼镜	~5 小时
2024/12/13	谷东星彩 Star1S	B 端	89g	双目全彩阵列光波导	Micro-OLED	50°	AR+AI	/
2024/12/13	Vuzix Z100	499 美元	38g	单目光波导	单绿色 Micro-LED	30°	AR 眼镜	~48 小时
2024/12/13	INMO Air 3	4299 元	42g	双目阵列光波导	Micro-OLED	36°	AR+AI	~4 小时
2024/12/13	INMO Go 2	3299 元	61g	双目衍射光波导	单绿 Micro-LED	30°	AR+AI	~4 小时
2024 年 12 月	Xreal ONE	499 美元	82g	Birdbath	Micro-OLED	50°	AR 眼镜	~6 小时
2024 年 12 月	夏普 dynaEdge XR1	/	89g	自由曲面棱镜	Micro-OLED	45°	AR+AI	/
CES 2025	INAIR 2 Pro AR 眼镜	2799 元	77g	Birdbath	Micro-OLED	46°	AR+AI	/
CES 2025	雷鸟 Air 3	1699 元	76g	Birdbath	Micro-OLED	46°	AR 眼镜	~7 小时
CES 2025	雷鸟 X3 Pro	8999 元	75g	衍射光波导	Micro-LED	30°	AR+AI	~4 小时
CES 2025	Rokid Glasses	2499 元	49g	衍射光波导	Micro-LED	50°	AR 眼镜	~5 小时
CES 2025	Rokid AR Lite	3699 元	75g	Birdbath	Micro-OLED	43°	AR 眼镜	~6 小时
CES 2025	Rokid AR Studio	8998 元	260g	Birdbath	Micro-OLED	100°	AR 眼镜	~6 小时
CES 2025	ThinkAR AiLens	499 美元	37g	衍射光波导	Micro-LED	30°	AR+AI	~5 小时
CES 2025	歌尔 Mulan 2	/	36g	全息波导	Micro-LED	45°	AR 眼镜	/
CES 2025	歌尔 Wood 2	/	48g	偏振全息波导	彩色 Micro-LED	/	AR+AI	/
CES 2025	雷神 AURAAR 轻享版	999 元	77g	Birdbath	Micro-OLED	46°	AR 眼镜	~5 小时
CES 2025	雷神 AURAAR+AI 版	/	65g	全彩阵列光波导	Micro-OLED	55°	AR+AI	~5 小时
CES 2025	李未可 Meta Lens View	/	37g	自由曲面	Micro-OLED	38°	AR+AI	~8 小时
CES 2025	联想 Legion Glasses 2	/	65g	Birdbath	Micro-OLED	43.5°	AR 眼镜	~3 小时
CES 2025	莫界科技 AI+AR 参考设计(大)	/	50g	树脂衍射光波导	单绿 Micro-LED	/	AR+AI	/
CES 2025	莫界科技 AI+AR 参考设计(小)	/	38g	树脂衍射光波导	单绿 Micro-LED	/	AR+AI	/

CES 2025	奇景光电 AR 参考设计	/	/	光场显示	LCoS	/	AR	/
CES 2025	韶音智能眼镜原型机	/	45g	/	/	/	AR+AI	/
CES 2025	维根科技 Wigain Omnision	/	89g	二维扩瞳阵列光波导	LCoS	50°	AR+AI	/
CES 2025	亿境虚拟 AR 眼镜	/	78g	光波导	LCoS	42°	AR+AI	~4 小时
CES 2025	舜宇 AR 骑行眼镜 QA1109	/	72g	自由曲面	LCoS 光学	30°	AR+AI	/
CES 2025	舜宇 SA1401	/	67g	Birdbath	Micro-OLED	40°	AR+AI	/
CES 2025	舜宇 SA5101	/	55g	曲面波导	Micro-OLED	50°	AR+AI	/
CES 2025	Ray-Ban Meta	299 美元	50g	波导	Micro-OLED	28°	AR+AI	~4 小时
2025	传音 AI Glasses Pro	/	45g	树脂衍射光波导	Micro-LED	35°	AR+AI	~4 小时
2025	Xrai AR2	800 美元	40g	衍射光波导	Micro-LED	42°	AR	/
2025/4/11	联想 V1 AR 智能眼镜	4999 元	38g	树脂衍射光波导技术	单绿 Micro-LED	42°	AR+AI	/
2025/5/14	Project Aura	/	/	基于 OST 光学透视技术	/	70°	AR+AI	/
2025/6/16	亮亮视野 Leion Hey2	799 美元	49g	衍射光波导	双目 Micro LED	50°	AR+AI	~8 小时
2025/7/16	Coray Air2	5699 元	49g	刻蚀碳化硅光波导	Micro-OLED	30°	AR+AI	/
2025/10/30	谷歌原型机	原型机	<50g	Magic Leap 的波导和光学技术	Raxium Micro-LED	/	AR	/

资料来源：XR Vision、AR 圈、VRAR 星球、VR 陀螺、XR 控、雷科技、Micro display、勇芯科技、AR 洞察、Wellsenn XR、87870 网、我爱音频网、艾邦 ARAI 眼镜资讯、S-Dream Lab

## 分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师)，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。作者保证：(i) 本报告所采用的数据均来自合规渠道；(ii) 本报告分析逻辑基于作者的职业理解，并清晰准确地反映了作者的研究观点；(iii) 本报告结论不受任何第三方的授意或影响；(iv) 不存在任何利益冲突；(v) 英文版翻译若与中文版有所歧义，以中文版报告为准；特此声明。

## 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级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，也即以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价(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。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在 20%及以上；
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于 5%~20%之间；
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间；
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下；
		无评级	预期对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间；
		看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

## 一般声明

五矿证券有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户，本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后，再注明出处为五矿证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时，也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下，报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

## 特别声明

在法律许可的情况下，五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到五矿证券及/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一参考依据。

## 联系我们

上海	深圳	北京
地址：上海市浦东新区陆家嘴街道富城路 99 号 震旦国际大厦 30 楼 邮编：200120	地址：深圳市南山区滨海大道 3165 号五矿金融大厦 23 层 邮编：518035	地址：北京市东城区朝阳门北大街 3 号五矿广场 C 座 3F 邮编：100010

## Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

## Investment Rating Definitions

<b>The rating criteria of investment recommendations</b> The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.		Ratings	Definitions
	Company Ratings	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
		ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
		HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
		SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
		NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
	Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
		NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
		CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

## General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

## Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

## Contact us

### Shanghai

Address: 30/F, Zhendan International Building, No.99 Fucheng Road, Lujiazui

### Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District,

### Beijing

Address: 3/F, Tower C, Minmetals Plaza, No.3 Chaoyangmen North

Street, Pudong New District, Shanghai  
Postcode: 200120

Shenzhen  
Postcode: 518035

电子  
2025 年 12 月 4 日  
Street, Dongcheng District, Beijing  
Postcode: 100010