

破竹 APP | 产业研究院

2025年AI眼镜产业链

机遇与挑战



免责声明:

本报告内容基于截至报告撰写日已公开的市场资料、行业研究和分析师判断，力求客观、中立，但不对信息的准确性和完整性做任何保证。所有内容仅供学术交流与参考之用，不构成任何形式的投资建议、推荐或暗示。

投资者在做出任何投资决策前，应进行充分的独立研究和风险评估，并咨询专业的投资顾问。依据本报告信息进行投资操作所产生的任何盈亏，本报告撰写者及相关机构概不负责。投资有风险，入市需谨慎。

以上为产业链分析，不构成投资建议，股市有风险，决策需谨慎。

AI眼镜产业链概述

AI眼镜作为“下一代个人智能设备”，其产业链主要由三大核心环节构成，相互协同推动技术创新和市场发展。



上游零部件供应

- ▶ 芯片：主控芯片、AI加速芯片
- ▶ 光学模组：BirdBath、光波导
- ▶ 传感器与存储：图像传感器、DRAM
- ▶ 结构件与电池：精密结构件、锂电池



中游整机制造

- ▶ 品牌厂商：产品设计、市场定位
- ▶ 代工厂商：光学模组、芯片主板
- ▶ 结构件/外壳：精密结构件组装
- ▶ 小米AI眼镜：产品集成与供应链管理



下游应用场景

- ▶ 消费级应用：实时翻译、AR导航
- ▶ 专业领域：工业巡检、医疗辅助
- ▶ AI算法与大模型：计算机视觉、NLP
- ▶ 小米AI眼镜：小爱同学AI交互体验

💡 小米AI眼镜的入局，凭借其强大的全产业链整合能力、品牌影响力和生态系统，将深刻影响整个产业链，推动技术创新和市场竞争，加速AI眼镜从概念走向大规模商业化。

AI眼镜芯片产业链图谱

芯片作为AI眼镜的核心计算单元，负责处理图像、语音、AI算法等复杂任务，其性能直接影响AI眼镜的最终产品形态和市场竞争

 **主控芯片**

负责整体系统控制和协调，支持AI眼镜的基本功能运行，是设备的"大脑"。

代表企业：

- 高通 (Qualcomm)：骁龙XR系列芯片，市场份额领先
- 联发科 (MediaTek)：天玑系列芯片，部分应用于XR设备
- 英特尔 (Intel)：部分应用于高端AR设备

 **AI加速芯片**

专注于AI算法处理，提供低延迟、高效率的计算能力，支持复杂AI模型运行。

代表企业：

- 恒玄科技 (688608.SH)：低功耗AIoT芯片，应用于智能穿戴
- 地平线 (Horizon Robotics)：征程系列AI芯片，应用于边缘AI计算
- 华为Vision Glass：自研AI芯片

 **存储芯片**

提供数据存储和处理能力，支持AI眼镜的运行内存和长期存储需求。

代表企业：

- 三星 (Samsung)：全球存储芯片巨头
- SK海力士 (SK Hynix)：全球存储芯片巨头
- 美光 (Micron)：全球存储芯片巨头

AI眼镜芯片产业链结构		
上游 (基础)	中游 (技术转化)	下游 (应用)
 芯片设计架构	 主控芯片	 AI眼镜整机
ARM架构	高通 (Qualcomm)：骁龙XR系列芯片	小米AI眼镜
RISC-V架构	联发科 (MediaTek)：天玑系列芯片	Meta Quest系列
X86架构	英特尔 (Intel)：部分应用于高端AR设备	Rokid Air

行业趋势： 高通骁龙XR系列芯片在XR领域占据主导地位，为多数主流AI眼镜提供核心算力支持。恒玄科技在低功耗AIoT芯片领域具有优势，适用于对功耗敏感的AI眼镜设备。

AI眼镜光学模组产业链图谱

光学模组是AI眼镜实现视觉显示的关键部件，目前主流方案包括BirdBath和光波导。

BirdBath光学模组

- ▶ 技术成熟，成本较低
- ▶ 体积相对较大
- ▶ 核心供应商：歌尔股份(002241.SZ)

光波导光学模组

- ▶ 更轻薄，技术难度高
- ▶ 成本较高
- ▶ 核心供应商：耐德佳(NED+)

显示屏

- ▶ Micro-OLED：索尼、视涯科技
- ▶ Micro-LED：京东方、华星光电
- ▶ LCOS：豪威科技

光学元件

- ▶ 衍射光波导：珑璟光电、灵犀微光
- ▶ 阵列光波导：水晶光电、长光辰芯
- ▶ 自由曲面棱镜：舜宇光学科技

核心供应商

- ▶ 歌尔股份(002241.SZ)：BirdBath模组
- ▶ 舜宇光学科技(2382.HK)：光学镜头
- ▶ 耐德佳(NED+)：自由曲面光波导
- ▶ 视涯科技：Micro-OLED显示

应用终端

 小米AI眼镜

 Meta Quest系列

 Rokid Air

 影石Insta360

 华为Vision Glass

AI眼镜传感器与存储产业链图谱

传感器是AI眼镜感知外部环境和用户行为的关键，存储芯片则用于数据存储。CMOS图像传感器、惯性传感器和存储芯片构成核心组件。

上游（基础）

- ▶ 晶圆制造：台积电、中芯国际
- ▶ 封装测试：豪威科技、格科微
- ▶ 存储晶圆：三星、SK海力士

中游（技术转化）

- ▶ 图像传感器：索尼、三星
- ▶ 惯性传感器：博世、意法半导体
- ▶ 环境光传感器：艾迈斯欧司朗
- ▶ DRAM/NAND Flash：三星、美光

下游（应用）

- ▶ AI眼镜整机：小米AI眼镜
- ▶ Meta Quest系列
- ▶ 华为Vision Glass
- ▶ 影石Insta360

CMOS图像传感器

晶圆制造环节台积电（TSMC）、中芯国际（SMIC）占据主导地位。索尼（Sony）和豪威科技（OmniVision）是主要的图像传感器供应商，为AI眼镜提供第一人称视角拍摄能力。

惯性传感器（IMU）

博世（Bosch）提供高精度IMU，为AI眼镜提供姿态感知能力。意法半导体（STMicroelectronics）也是主要供应商。惯性传感器结合视觉SLAM技术，实现更精准的空间定位。

存储芯片

三星（Samsung）和SK海力士（SK Hynix）是全球存储芯片巨头。美光（Micron）和长江存储（YMTC）也是重要供应商。存储芯片为AI眼镜提供数据存储和处理能力。

注：CMOS图像传感器是实现第一人称视角拍摄的核心，索尼和豪威科技是主要供应商。惯性传感器为AI眼镜提供姿态感知能力。

AI眼镜结构件与电池产业链图谱

6.3 结构件产业链

材料供应

塑料 (PC、ABS)

巴斯夫 (BASF)、沙特基础工业公司 (SABIC)

碳纤维

东丽 (Toray)、帝人 (Teijin)

金属 (钛合金、铝合金)

宝钢钢铁、中国铝业

镜片材料

肖特 (Schott)、康宁 (Corning)

镜框/镜腿制造

歌尔股份 (002241.SZ)

提供精密结构件制造

立讯精密 (002475.SZ)

提供精密结构件制造

AI眼镜整机

小米AI眼镜

Meta Quest系列

Rokid Air



结构件趋势：轻量化和舒适性是AI眼镜结构件设计的重要考量因素。

电池趋势：电池续航能力是用户体验的关键，小型化高能量密度电池是发展趋势。

6.4 电池产业链

电池材料

正极材料

宁德时代 (300750.SZ)、比亚迪 (002594.SZ)

电解液

天赐材料 (002709.SZ)、新宙邦 (300037.SZ)

负极材料

贝特瑞 (835185.OC)、杉杉股份 (600884.SH)

隔膜

恩捷股份 (002812.SZ)、星源材质 (300568.SZ)

锂离子电池制造

欣旺达 (300207.SZ)

提供小型锂电池模组

德赛电池 (000049.SZ)

提供小型锂电池模组

应用终端

小米AI眼镜

华为Vision Glass

影石Insta360

AI眼镜品牌厂商产业链图谱

品牌厂商负责产品定义、设计和市场推广，是市场竞争的主导力量。小米、Meta等国内外科技巨头积极布局AI眼镜领域。

TM 品牌厂商



Meta (META)

- 🔗 产品：Ray-Ban Meta、Quest系列
- 🔗 技术：BirdBath、光波导
- 👤 市场：消费级用户
- ★ 特点：通过豪威科技布局图像传感器



小米集团 (1810.HK)

- 🔗 产品：小米AI眼镜
- 🔗 芯片：高通Snapdragon XR系列
- 🔗 AI模型：自研AI算法
- 👤 市场：消费级与企业级用户



Rokid

- 🔗 产品：Rokid Air、Rokid Max
- 🔗 技术：自由曲面、衍射光波导
- 👤 市场：开发者、企业用户
- ★ 特点：专注高端光学设计



华为 (未上市)

- 🔗 产品：华为Vision Glass
- 🔗 系统：Android/AOSP、自研OS
- 👤 市场：特定行业用户
- ★ 特点：提供完整解决方案



OPPO (未上市)

- 🔗 产品：OPPO Air Glass
- 🔗 技术：摄像头、麦克风
- 👤 市场：时尚/潮流用户
- ★ 特点：强调硬件性能



品牌厂商核心价值

品牌厂商通过技术创新、品牌建设和市场推广争夺用户，负责产品的定义和设计，承担市场教育和生态构建的重任。

AI眼镜代工厂商产业链图谱

代工厂商在AI眼镜产业链中扮演着至关重要的角色，它们凭借强大的制造能力、严格的质量控制和高效的供应链管理，为品牌厂商提供规模化生产服务。

歌尔股份、立讯精密等代工厂商在智能穿戴领域具有深厚积累，是多家国际大厂的核心代工厂商。

 **歌尔股份** (002241.SZ)
智能穿戴领域核心代工厂商

 主要业务

- AR/VR整机代工
- 光学模组制造
- 智能硬件组装

 核心优势

- AR/VR领域深厚积累
- 多家国际大厂核心供应商
- 精密制造能力领先

 **立讯精密** (002475.SZ)
智能穿戴与精密结构件专家

 主要业务

- 智能穿戴代工
- 精密结构件
- 供应链管理

 核心优势

- 智能穿戴领域专业能力
- 精密结构件制造经验
- 高效供应链管理体系

 **卓翼科技** (002369.SZ)
智能硬件与精密制造专家

 主要业务

- 智能硬件组装
- 精密制造服务
- 代工生产管理

 核心优势

- 智能硬件领域专业经验
- 精密制造工艺领先
- 丰富的代工管理经验

 **闻泰科技** (600745.SH)
ODM/JDM服务与整机设计专家

 主要业务

- ODM/JDM服务
- 整机设计制造
- 供应链整合

 核心优势

- 丰富的ODM/JDM经验
- 整机设计与制造能力
- 国际大厂合作资源

 **产业链连接**

代工厂商通过强大的制造能力，将上游零部件供应商与中游品牌厂商紧密连接，确保AI眼镜从设计到量产的高效转化，推动整个产业链的协同发展。

小米AI眼镜供应链图谱

小米AI眼镜整合国内外领先技术资源，构建从上游零部件到下游应用的完整产业链布局。

上游（核心零部件）



中游（整机制造/集成）



下游（小米品牌/用户）



小米AI眼镜的供应链整合了国内外领先的技术和制造资源，采用“端侧AI+云端AI”相结合的模式，通过高效供应链管理确保产品的性能和量产能力。

AI眼镜消费级应用产业链图谱

AI眼镜通过集成多种智能功能，极大提升用户日常生活体验，形成丰富的消费级应用场景生态。



实时翻译

- ✓ 语音识别与文本翻译技术
- ✓ 跨语言实时交流
- ✓ 国际旅行与商务会议场景



AR导航

- ✓ GPS与AR显示技术融合
- ✓ 路线与兴趣点信息叠加
- ✓ 复杂街区与旅游景点导航



智能助手

- ✓ 小爱同学等AI助手深度集成
- ✓ 信息查询与日程管理
- ✓ 智能家居控制与语音指令操作



第一人称视角拍摄

- ✓ 所见即所得的记录方式
- ✓ 短视频创作与Vlog拍摄
- ✓ 社交媒体即时互动分享



健康监测

- ✓ 心率、步数等生理传感器
- ✓ 运动数据追踪分析
- ✓ 健康报告生成与运动指导



社交分享

- ✓ 即时社交互动功能
- ✓ 短视频与图文分享
- ✓ 多人实时协作与共享体验



智能生活

- ✓ 智能家居控制中心
- ✓ 语音指令操作家电
- ✓ 生活场景智能感知与预测

小米AI眼镜强调第一人称视角拍摄功能，集成小爱同学AI助手，通过实时翻译、AR导航等多样化应用，为用户带来全新智能生活体验。

AI眼镜专业领域应用产业链图谱

AI眼镜在工业、医疗、教育等专业领域展现出巨大的应用潜力，通过提供增强现实、远程协作和数据可视化等功能，显著提升了工作效率和专业能力。



工业巡检与维护

- ✓ 实时获取设备数据与操作手册
- ✓ 远程专家指导故障诊断
- ✓ 数字化操作流程管理
- ✓ 生产线质量控制与监测

💡 应用场景：工厂、能源设施、设备维护



医疗手术辅助

- ✓ 实时查看患者生命体征与影像数据
- ✓ 手术导航与精准定位
- ✓ 远程会诊与教学
- ✓ 术中信息叠加与可视化

💡 应用场景：医院、诊所、微创手术



教育培训

- ✓ 提供沉浸式学习体验
- ✓ 虚拟实验与模拟操作
- ✓ 远程教学互动增强
- ✓ 职业技能实训与提升

💡 应用场景：学校、培训机构、医学解剖教学



公共安全与应急

- ✓ 实时获取现场信息与态势感知
- ✓ 人脸识别与身份认证
- ✓ 远程指挥调度与协调
- ✓ 应急响应与决策支持

💡 应用场景：警务、消防、救援、应急响应



物流仓储

- ✓ 智能拣货与分拣系统
- ✓ 库存管理与盘点
- ✓ AR指示提高作业效率
- ✓ 错误率降低与质量控制

💡 应用场景：物流中心、仓库、智能分拣



产业链整合价值

- 技术融合创新：AI与专业领域知识结合
- 效率革命：传统流程数字化与智能化升级
- 知识共享：远程专家指导与培训
- 商业模式创新：专业服务与AI技术结合

💡 促进AI眼镜从概念走向大规模商业化

AI眼镜AI算法与大模型产业链图谱

AI算法和大模型是AI眼镜智能化体验的核心支撑，为眼镜提供感知、理解、决策和交互能力。

计算机视觉算法

- ▶ 图像识别与物体检测：识别地标、商品、人脸等
- ▶ SLAM（同步定位与地图构建）：实现虚拟内容与现实世界精准融合
- ▶ 视觉SLAM：提供空间定位和环境感知能力

自然语言处理

- ▶ 语音识别（ASR）：将用户语音指令转化为文本
- ▶ 自然语言理解（NLU）：理解用户语义，实现智能问答
- ▶ 文本生成与摘要：自动生成会议纪要、邮件草稿等

边缘计算与云平台

- ▶ 端侧AI+云端AI协同：结合低延迟与高算力
- ▶ AI推理框架：TensorFlow Lite、PyTorch Mobile
- ▶ 传感器数据融合：实现精准的环境感知

大模型（LLMs/LVMs）

多模态大模型

处理和理解文本、图像、语音等多种模态的数据

- ▶ 小米自研大模型：集成文本、图像、语音处理能力
- ▶ 实现复杂情境感知和智能决策

垂直领域大模型

针对特定行业进行训练的大模型

- ▶ 医疗大模型：提供专业医疗知识和服务
- ▶ 工业大模型：支持工业巡检、维护等专业场景

AI眼镜功能应用

- ▶ 图像识别与场景理解：为AR导航、智能购物提供基础
- ▶ 语音交互与语义理解：实现小爱同学等AI助手的语音交互
- ▶ 多模态融合：提供更自然、更智能的用户体验

核心企业布局

- ▶ 高通：Snapdragon XR系列芯片，市场份额领先
- ▶ 联发科：天玑系列芯片，部分应用于XR设备
- ▶ 小米集团：产品定义、设计与软件系统开发

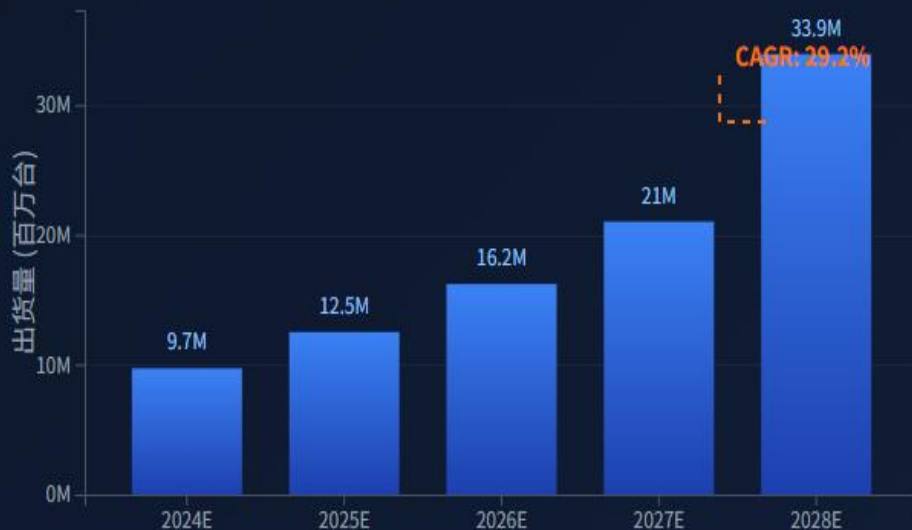
未来发展趋势

- ▶ 端侧AI增强：提升本地处理能力，实现更快速响应
- ▶ 多模态大模型普及：为更多AI眼镜提供复杂任务处理能力
- ▶ 行业大模型定制：针对特定场景优化的垂直领域模型

2025年AI眼镜市场规模预测

全球AR/VR头显市场快速增长，AI眼镜作为重要组成部分将持续扩大市场份额。

全球AR/VR头显出货量预测 (2024-2028)



数据来源: IDC, 2024年第一季度全球AR/VR头显市场季度追踪报告

高速增长

根据IDC预测,全球AR/VR头显出货量在2024年将达到970万台,同比增长29.2%,并预计在2028年达到3390万台,复合年增长率(CAGR)为29.2%。

AI眼镜市场占比

AI眼镜作为AR/VR头显的重要组成部分,其市场份额将持续扩大。小米AI眼镜的发布将进一步推动AI眼镜在消费级和专业领域的应用。

投资机会

AI眼镜产业链的投资机会主要体现在上游核心零部件的研发与生产,以及中游整机制造和下游应用场景的拓展。AI算法和大模型的深度融合也将带来新的增长点。

AI眼镜技术发展趋势

2025年AI眼镜技术将聚焦五大核心领域，带来多元产业链投资机会



显示技术

- ▶ BirdBath和光波导技术持续演进
- ▶ Micro-LED和Micro-OLED新型显示技术成熟
- 💡 代表公司：视涯科技、耐德佳



AI算力

- ▶ 集成更强大的边缘计算芯片
- ▶ 高通推出更多AI眼镜优化的SoC
- 💡 代表公司：恒玄科技、地平线



续航能力

- ▶ 采用更高能量密度的电池材料
- ▶ 优化电源管理方案提升续航时间
- 💡 代表公司：宁德时代、比亚迪电子



人机交互

- ▶ 语音交互（小爱同学）深度集成
- ▶ 手势识别、眼动追踪等更自然交互方式应用
- 💡 代表公司：歌尔股份、豪威科技



轻量化与舒适性

- ▶ 采用更轻的材料和优化的结构设计
- ▶ 佩戴舒适度大幅提升，接近普通眼镜
- 💡 代表公司：歌尔股份、立讯精密

产业链投资机会全景

上游核心零部件

核心芯片、先进光学模组、微型显示屏等的研发与生产

中游整机制造

产品设计、系统集成、代工生产与组装测试

下游应用场景

消费级应用、专业领域应用与AI算法大模型深度融合

⚠️ 风险提示：市场竞争加剧、技术迭代速度快、用户接受度仍需培养