

电子行业2025年度策略之端侧AI:

智能眼镜-智能化与交互迭代落地，驱动行业爆发

证券分析师: 张世杰 博士
分析师登记编号: S1190523020001

证券分析师: 罗平
分析师登记编号: S1190524030001

报告摘要

第一、智能交互眼镜：meta雷朋推爆款产品，智能化+交互形态迭代驱动行业爆发

Ray-Ban Meta销售火爆，引发智能眼镜行业产品推进新趋势；

全球眼镜销量达14亿部，智能AR眼镜渗透率低未来前景巨大；

AR眼镜交互功能持续提升，第一视角更适合大模型落地。

第二、产品端：技术方案持续迭代，多种产品形态有望长期共存

产品从音频交互、智能视频逐步向智能AR类产品演进并商业落地，多种品类有望长期共存；

第三、核心零部件：光机与光波导为核心增量部件，多技术方案并存

光机：micro-led与Lcos有望长期共存；

光波导：反射与衍射各具特点，衍射光波导天花板更高；

投资建议：关注潜在爆款及卡位核心相关标的投资机会：

未来预计多品牌多品类智能眼镜（智能音频、智能视觉、智能AR眼镜）将共存，为国内外品牌及代工厂商带来参与机会；

基于多品牌多品类智能眼镜共存，我们预计卡位核心零部件标的具有投资机会（刚需性+卡位未来技术方案）

风险提示：全球经济承压，影响可选消费品购买力；AR终端创新力不足，销售情况不及预期；外部环境压力超预期，影响供应链合作。

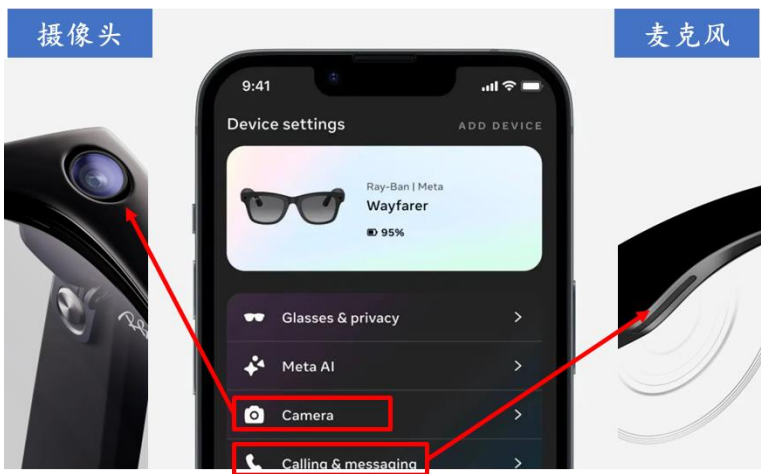
目录

- 1、智能交互眼镜：meta雷朋推爆款产品，智能化+交互形态迭代驱动行业爆发
- 2、技术方案持续迭代，多种产品形态有望长期共存
- 3、光机与光波导为核心增量部件，多技术方案并存

智能交互眼镜：meta雷朋推爆款产品，智能化+交互形态迭代驱动行业爆发

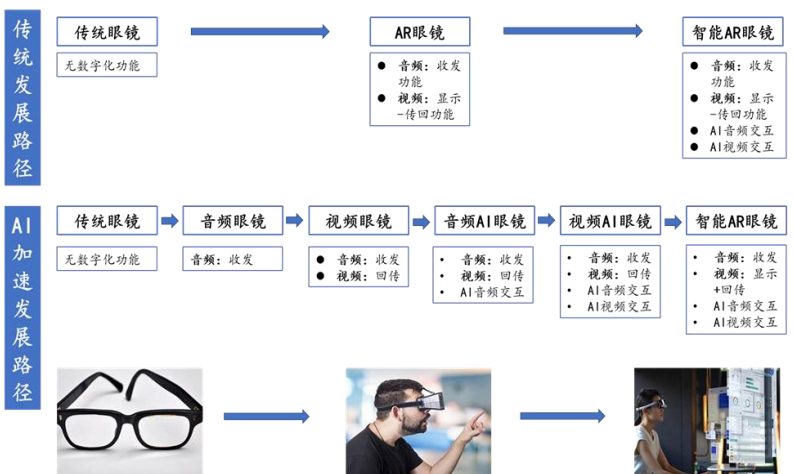
Ray-Ban Meta销售火爆，引发智能眼镜行业产品推进新趋势

图表1: Ray-Ban Meta产品具有轻便美观及更佳智能音频互动+摄像功能



资料来源：非常镜距离，太平洋证券

图表2: AR行业由极致功能向C端商业落地思路转变



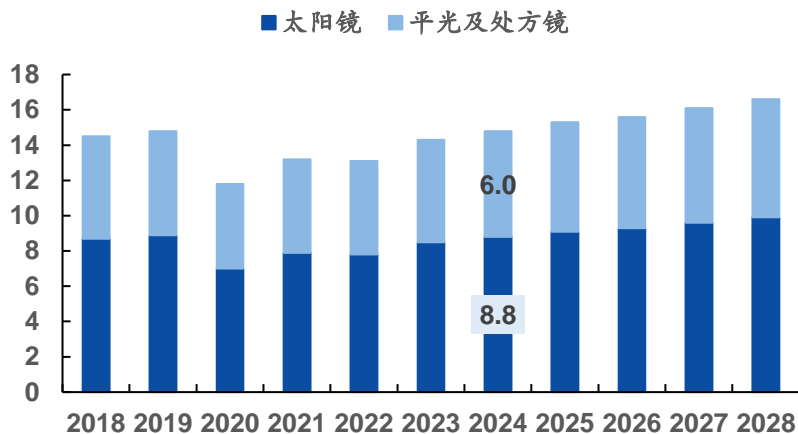
资料来源：AR圈，太平洋证券

➤ **Meta推出智能眼镜爆款产品，销量突破200万：**Meta与雷朋合作推出第二代智能眼镜，具备轻量美观+5麦克风精准收音+1200万像素摄像头，获得用户认可，全年销量有望突破200万，远高于23年行业出货量（智能眼镜100万台左右、AR眼镜50万台左右）；

➤ **AI+AR迭代方案更易落地，引发行业新思考：**相对于传统AR对于交互功能的极度追求，Ray-Ban Meta模式（轻便智能+AR迭代）更易落地，引发行业转变思路。

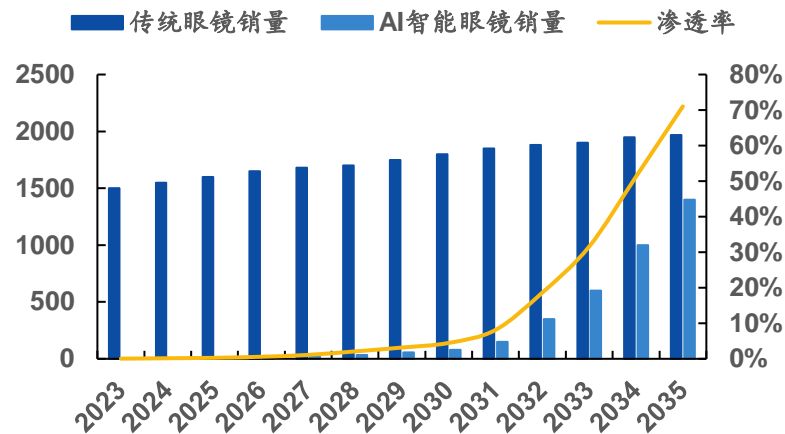
Ray-Ban Meta销售火爆，引发智能眼镜行业产品推进新趋势

图表3：全球眼镜销量（亿副）



资料来源：Statista、，太平洋证券

图表4：AR行业由极致功能向C端商业落地思路转变



资料来源：WellSenn XR，太平洋证券

➤ **C端少有未被电子智能化的品类，全球眼镜销量稳定在14亿部，高于智能手机：**太阳镜出货量在8亿左右，平光及处方镜接近6亿，且整体维持个位数增长；

➤ **AI+AR眼镜渗透率极低，爆款产品有望引发行业新变局：**2023年全球智能眼镜出货量在100万部左右，智能化率低于0.1%，未来空间巨大。

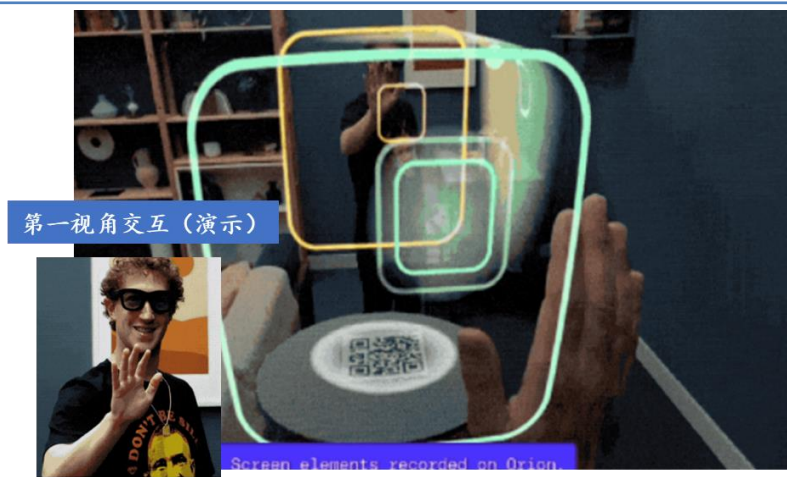
AR眼镜交互功能持续提升，第一视角更适合大模型落地

图表5: Orion产品及主要功能展示



资料来源: Meta官网, 太平洋证券

图表6: 第一视角交互, 更易大模型端侧落地



资料来源: 华尔街见闻, 太平洋证券

- **AI+AR眼镜由音频交互向音视频多传感交互演进:** 随着技术演进及多传感器的使用与降本, AR智能眼镜交互感更强, 产品形态逐步完善;
- **第一视角交互, 更适合大模型在端侧落地, 驱动成为智能化第一电子产品类:** 所见即所得, 智能眼镜相对于其他智能硬件更具C端大模型交互落地。

技术方案持续迭代，多种产品形态有望长期共存

智能眼镜1.0音频交互智能产品

图表7: Orion产品及主要功能展示



资料来源: 我爱音频网, 太平洋证券

►智能眼镜1.0音频交互智能产品:

产品形态为普通眼镜(太阳镜或平光、处方镜)与无线耳机结合, 可实现语音智能交互功能, 代表产品为gentle与H的合作产品;

►核心部件包括:

音频传感器、智能算法模型、传统眼镜等。

图表8: 第一视角交互, 更易大模型端侧落地



资料来源: 我爱音频网, 太平洋证券

智能眼镜2.0智能视频产品

图表9：智能眼镜2.0产品形态（与传统形态对比）



资料来源：VR陀螺仪，太平洋证券

图表10：智能眼镜2.0产品核心部件（以Meta雷朋眼镜为例）



资料来源：WellSenn XR，太平洋证券

►智能眼镜2.0音频交互智能产品：

产品形态为普通眼镜（太阳镜或平光、处方镜）+无线耳机+高清摄像头，可实现语音智能交互功能并完成高清摄像头与拍照功能，代表产品为雷朋meta产品；

►核心部件包括：

多个麦克风做空间精确音频采集+1200万摄像头完善高清拍照及摄像需求+轻便美观的眼镜设计等。

智能眼镜3.0智能AR眼镜

图表11: 智能眼镜3.0产品形态



资料来源: VR陀螺仪, 太平洋证券

►智能眼镜3.0音频交互智能产品:

产品形态为光机与光波导元件结合的视觉交互的眼镜+音频交互传感器+高清摄像头等多种传感器, 可实现日常使用视觉交互功能, 如视觉导航、翻译与提词、辅助交流等, 产品为orion meta

►核心部件包括:

光机、光波导、多种传感器、智能大模型、时尚轻便设计等。

图表12: 智能眼镜3.0产品核心部件



资料来源: 华尔街见闻, 太平洋证券

光机与光波导为核心增量部件，多技术方案并存

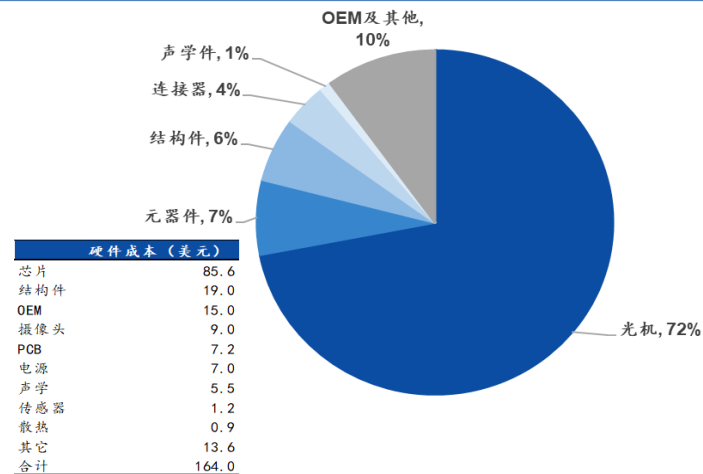
智能AR眼镜——智能眼镜的终极形态

图表13: 智能AR眼镜将集成目前多种硬件属性



资料来源: WellSenn XR, 太平洋证券

图表14: 某音频智能眼镜及某采用Birthbath方案AR眼镜bom结构



资料来源: AR圈, 太平洋证券

➤实现智能AR眼镜功能，光机及光波导系统为核心增量部件，智能soc及音频占比高且通用性强：

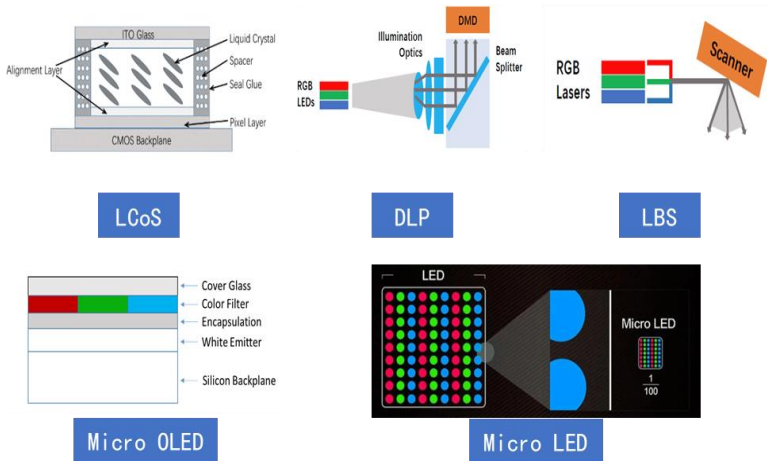
➤光机及光波导：智能眼镜在由音频向AR互动演进过程中，由于光学性能要求提升，光机与光波导的价值量占比持续提升；

➤智能soc芯片：以高通AR系列、XR系列及联发科相关芯片为主，随着AR智能眼镜光学性能提升，属于占比第二高的元器件；

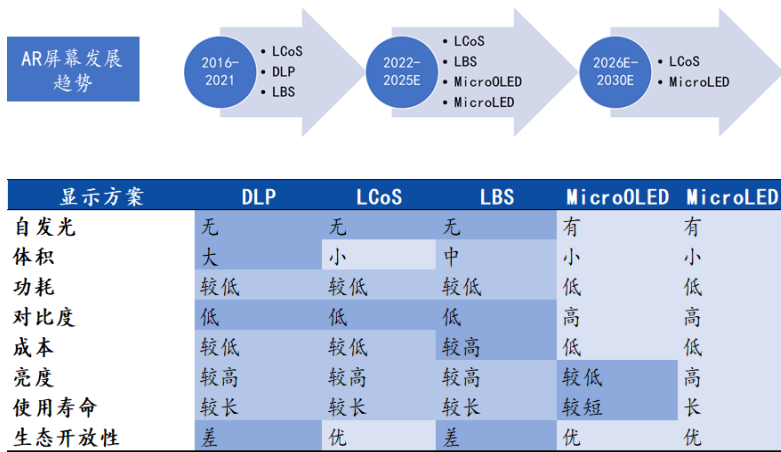
➤智能音频：通用性最强，无论在音频眼镜、视频眼镜及AR智能眼镜均需要音频类零部件，且对于三维音域要求持续提升。

光机系统——Micro-led与Lcos有望长期共存

图表15：主流的光机方案



图表16：各种方案优劣对比



资料来源：公开资料整理，太平洋证券

资料来源：AR圈，太平洋证券

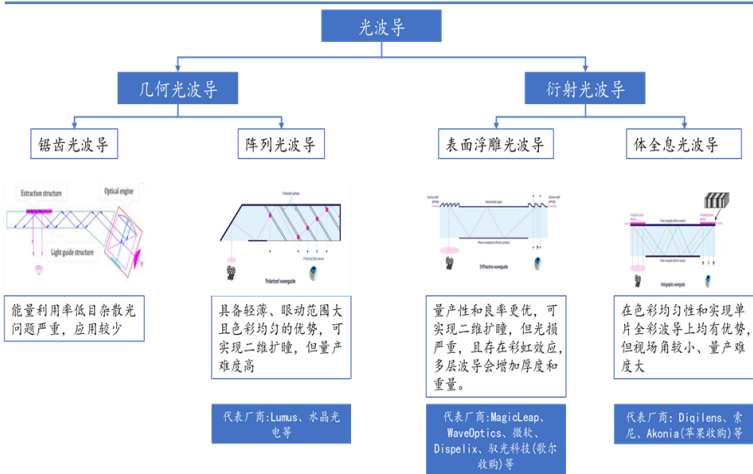
➤ **Micro-led与LCoS有望长期共存：**AR眼镜的主流微显示技术包含Micro-LED、LCoS、LBS、DLP等，目前LBS、LCoS、DLP体积多在1CC以上，而最新Micro-LED光机尺寸已经达到0.15CC水平；综合来看，目前市场上LCoS、Micro OLED、Micro LED 三种微显示技术处于主流地位

➤ **目前，初代LCoS、第二代Micro OLED、第三代Micro LED每一代AR眼镜显示技术并没有完全被新一代显示技术淘汰，而是在不同的场景、产品形态下处于并存状态**

➤ **其中，Micro LED凭借其高亮度、高对比度、低功耗等特性，被认为是在未来十几年最具前景的微显示技术，但主要受制于Micro LED全彩化和光机引擎产品良率问题，目前仍未出现非常成熟量产产品，有望成为AR硬件厂商重点关注的方向之一。**

光波导体系——反射与衍射各具特点，衍射光波导天花板更高

图表17：主流的合光器件



图表18：各种方案优劣势对比

	自由曲面反射	自由曲面棱镜	Birdbath	光波导
透光率	较高	较低	低	高
重量	较轻	较轻	较轻	轻
体积	大	较大	较大	小
厚度	较厚	厚	厚	薄
视场角	广	较窄	较窄	广
光学效率	高	高	高	较高
复杂度	高	较高	较高	较低

资料来源：艾邦VR产业资讯，太平洋证券

资料来源：AR圈，太平洋证券

➤光波导方案在体积、透光率、清晰度、视场角等方面均具备优势，有望成为主流AR光学方案。按照耦入耦出器件的不同，光波导可分为几何光波导和衍射光波导，其中几何光波导以阵列光波导为主导，衍射光波导又分为表面浮雕光栅光波导（SRG）和体全息光波导（VHG）；

➤反射光波导与衍射光波导各具特点，衍射光波导天花板更高：虽然阵列光波导在成像质量等方面表现也较为优秀，但其受到限于量产难度大，明暗条纹影响美观等因素限制；而衍射光波导方案在量产成本、衍射效率、打破视场角限制等方面则更具优势。

投资建议：关注潜在爆款及卡位核心相关
标的投资机会

投资建议、关注潜在爆款及卡位核心相关标的投资机会

➤ 建议关注潜在爆款品类投资机会：

Meta雷朋眼镜模式（轻巧美观+交互功能持续迭代+大模型应用）启发行业，未来预计多品牌多品类智能眼镜（智能音频、智能视觉、智能AR眼镜）将共存，为国内外品牌及代工厂商带来参与机会；

相关标的：歌尔股份、漫步者、亿道信息；

➤ 建议关注卡位核心部件投资机会：

基于多品牌多品类智能眼镜共存，我们预计卡位核心零部件标的具有投资机会（刚需性+卡位未来技术方案）

相关标的：歌尔股份、恒玄科技、达瑞电子、水晶光电、长盈精密、天键股份、国光电器、福立旺。

风险提示

- 全球经济承压，影响可选消费品购买力；
- AR终端创新力不足，销售情况不及预期；
- 外部环境压力超预期，影响供应链合作。

投资评级说明

1、行业评级

看好：预计未来6个月内，行业整体回报高于沪深300指数5%以上；

中性：预计未来6个月内，行业整体回报介于沪深300指数-5%与5%之间；

看淡：预计未来6个月内，行业整体回报低于沪深300指数5%以下。

2、公司评级

买入：预计未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅在15%以上；

增持：预计未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于5%与15%之间；

持有：预计未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-5%与5%之间；

减持：预计未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：预计未来6个月内，个股相对沪深300指数涨幅低于-15%以下。

太平洋研究院

北京市西城区北展北街9号华远企业号D座二单元七层

上海市浦东南路500号国开行大厦10楼D座

深圳市福田区商报东路与莲花路新世界文博中心19层1904号

广州市大道中圣丰广场988号102室



投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，公司统一社会信用代码为：91530000757165982D。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。