

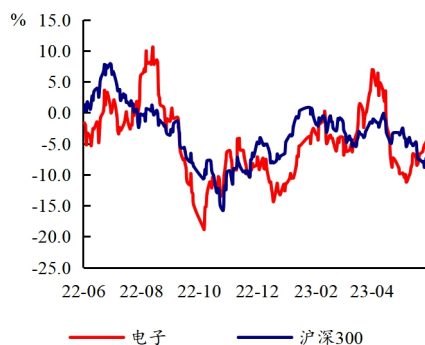


评级 强烈推荐（维持）

报告作者

作者姓名	彭琦
资格证书	S1710522060001
电子邮箱	pengq887@easec.com.cn
联系人	沈晓涵
电子邮箱	shenxh@easec.com.cn

股价走势



相关研究

《【电子】日系光刻胶存在断限供风险，国产替代加速启动_20221024》2022.10.24

《【电子】国产替代进程加速，美出口管制影响仍在消化_20221017》2022.10.17

《【电子】存储芯片周期性下行，大厂陆续削减资本支出_20221009》2022.10.10

《【电子】美联储再度加息，电子板块全面下跌_20220926》2022.09.26

《【电子】半导体呈下行态势，Arm 推出新一代数据中心芯片技术_20220919》2022.09.19

Vision Pro 重新定义 XR 行业硬件发展方向

苹果 WWDC 23 MR 产品点评

事件点评

苹果于北京时间 2022 年 6 月 6 日召开 2023 年 WWDC 大会，发布了首款虚拟现实头显设备 Vision Pro，定价 3499 美元，将于 24 年初上市。

Vision Pro 重新定义 XR 行业硬件发展方向：1) **芯片：**Vision Pro 将搭载 M2+R1 两颗大芯片，其中 M2 负责提供强大计算性能；R1 作为 MR 定制芯片主要负责处理摄像头、相关传感器和麦克风的实时数据。双搭载芯片带来的极致性能远超同行业 XR 设备的单机算力；2) **显示：**内置 Micro OLED 屏，单眼分辨率超过 4K，显示效果远超行业水平；产品实现深度沉浸 VR 和现实 AR 相互切换的模式，我们预计该模式可能会成为未来元宇宙产品的标配，终极方案或可替代手机；3) **交互：**产品共配有 12 颗摄像头、5 个传感器和 6 个麦克风，实现了对头部和手部追踪，进而实现了设备无需借助额外硬件，通过眼睛、双手、语音就能控制的强大交互能力。

产品价格较高以及延期发布，或与 bom 成本以及良率有关。苹果 Vision Pro 定价 3499 美金，将于 2024 年初上市。如我们之前的测算，一代产品 BOM 成本约为 1300 美元，3499 美元的定价或说明目前产品良率不足 70%，未来还有较大改进空间。

Vision Pro 主要起到给软件供应商指引方向的作用，产品演变的最终形态为未可知。类比 Apple Watch 由初期的定位不明确，到目前逐步向健康方向定位，Vision Pro 作为一代产品，终极演化方向还需要时间的沉淀，杀手级应用的陆续出现或带动最终产品形态的确定。

投资建议

Vision Pro 是苹果正式进入元宇宙的开始，产品或运营上的缺陷或使得开局并不完美，但其后期的迭代和可能带来的前所未有新型体验仍值得期待。我们对 2023-2025 年 MR 对产业链标的的收入弹性加以测算，预计 2025 年 MR 业务有望给部分产业链供应商带来较大收入弹性。

兆威机电：公司在大客户一代产品中重点开发了自动瞳距调节系统，而自动屈光调节部分可能会在 2025 年的二代后再重点开发。我们预计参与到屈光调节系统的配套有望将公司的单机价值量提升 5 倍以上。MR 二代的放量及单机价值量的快速提升将带动兆威业绩在 25 年形成爆发式增长。预计公司 23/24/25 年 EPS 分别为 1.46/1.83/10.16 元/股，继续给予“强烈推荐”评级。

立讯精密：公司的 MR 组装业务有望在 23 年带来增量。我们预计 7 月份大客户 MR 产品进入组装阶段，随下半年外部环境转暖，尤其是大客户在新型 MR 相关产品以及 iPhone15 系列开始进入销售期，公司有望进入新一轮的强势上升周期。预计 23/24 年归母净利润 126.4/170.1 亿元，给予 24 年 15 倍 PE，公司目标价 36.02 元/股，维持“强烈推荐”评级。

风险提示

市场接受程度不及预期，受益标的的竞争环境恶化。

1. Vision Pro：重新定义 XR 行业硬件发展方向

Vision Pro 从算力、显示、交互等方面重新定义了 XR 行业的发展方向。

1) **芯片**：Vision Pro 将搭载 M2+R1 两颗大芯片，其中 M2 负责提供强大计算性能；R1 作为 MR 定制芯片主要负责处理摄像头、相关传感器和麦克风的实时数据，预计将成为未来重要的算力升级点。双搭载芯片带来的极致性能远超同行业 XR 设备的单机算力，同时保障了 Vision Pro 的强大交互能力。苹果自研的 M 系列和 R 系列芯片也将通过不断升级，逐步拉开苹果 MR 产品和业内其他 XR 产品的差距。

2) **显示**：外屏采用 OLED 显示面板和透镜的组合，实现 VST 透视与现实交互，我们预计深度沉浸 VR 和现实 AR 相互切换的模式可能会成为未来元宇宙产品的标配，终极方案或可替代手机；内置 Micro OLED 屏，单眼分辨率超过 4K，显示效果远超行业水平；近视眼用户可采用与蔡司定制的光学插件，通过磁力吸附在镜片上，起到矫正视力的作用。

图表 1. 苹果 Vision Pro 外观示意图



资料来源：苹果 WWDC23，东亚前海证券研究所

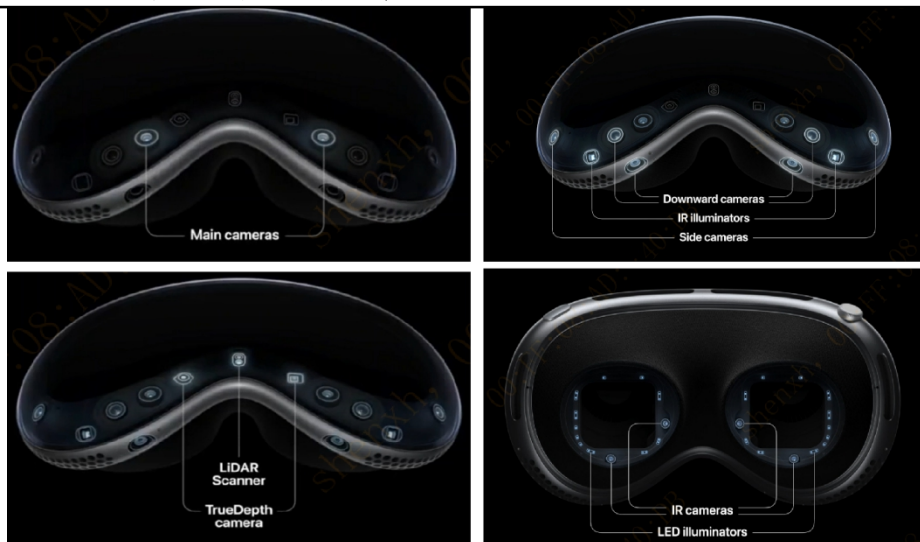
图表 2. 苹果 Vision Pro 可实现双向透视



资料来源：苹果 WWDC23，东亚前海证券研究所

3) **交互**：产品共配有 12 颗摄像头、5 个传感器和 6 个麦克风，实现了对头部和手部追踪（其中视线追踪使用高速摄像机和一圈 LED，通过在眼球上投射非可见光阵，进行视线采集），进而实现了设备无需借助额外硬件，通过眼睛、双手、语音就能控制的强大交互能力。

图表 3. 苹果 Vision Pro 摄像头及传感器示意图



资料来源：苹果 WWDC23，东亚前海证券研究所

2. Vision Pro 产品观点及展望

产品价格较高以及延期发布，或与 bom 成本以及良率有关。苹果 Vision Pro 定价 3499 美金，将于 2024 年初上市。如我们在报告《苹果 MR BOM 可达 1300 美金，国内供应链受益》中测算，一代产品 BOM 成本约为 1300 美元。我们认为 3499 美元的定价或说明目前产品良率不足 70%，未来还有较大改进空间。

Vision Pro 主要起到给软体供应商指引方向的作用，产品演变的最终形态为未可知。类比 Apple Watch 由初期的定位不明确，到目前逐步向健康方向定位，Vision Pro 作为一代产品，终极演化方向还需要时间的沉淀，杀手级应用的陆续出现，或后续带动产品最终形态的逐步确定。

Vision Pro 是苹果正式进入元宇宙的开始，产品或运营上的缺陷或使得开局并不完美，但其后期的迭代和可能带来的前所未有的新型体验仍值得期待。

3. MR 产业链弹性测算及推荐标的

我们对 2023-2025 年 MR 对产业链标的的收入弹性加以测算，基于谨慎性原则：1) 我们对 23 年苹果头显设备一代出货量进行保守估计，并预计 2025 年推出的消费级 MR 二代及 AR glass 有望将迎来较好出货量；2) 考虑 24-25 年部分供应链将引入二供；3) 供应商配套同一产品的单机价格随规模提升及大客户的要求而逐年递减。我们测算 2025 年 MR 业务有望给微型传动系统供应商兆威机电、摄像头供应商高伟电子、设备组装供应商立讯精密等带来较大收入弹性，并重点推荐具备核心壁垒的标的兆威机电、立讯精密。

图表 4. MR 产业链弹性测算

单位：亿元		Y2023			Y2024			Y2025		
标的	配套项目	收入23e (亿, RMB, A)	MR 收入贡献 (a)	收入弹性(a/A)	收入24e (亿, RMB, B)	MR 收入贡献 (b)	收入弹性(b/B)	收入25e (亿, RMB, C)	MR 收入贡献 (c)	收入弹性(c/C)
兆威机电	瞳距调节	14.74	1.0	7.1%	19.03	2.3	11.8%	88.26	40.1	45.5%
智立方	视觉调焦模块检测设备	7.00	0.32	4.6%	9.8	0.26	2.6%	12.74	0.82	6.4%
长盈精密	金属中框	173.85	3.9	2.2%	211.47	3.6	1.7%	250.05	16.03	6.4%
高伟电子	摄像头	91.25	5.2	5.7%	136.44	4.8	3.5%	200.38	21.38	10.7%
德赛电池	电池	249.99	0.91	0.4%	288.81	0.84	0.3%	-	-	-
鹏鼎控股	PCB+FPC	414.72	1.69	0.4%	471.08	1.56	0.3%	513.5	6.95	1.4%
舜宇光学	光机镜头系统和组装	363.01	3.27	0.9%	412.1	3.0	0.7%	462.48	13.4	2.9%
立讯精密	MIC, 组装	2114.69	33.1	1.6%	2523.2	56.4	2.2%	2914.57	251.2	8.6%
歌尔股份	speaker	1020.03	0.72	0.1%	1178.37	0.66	0.1%	1318.14	2.95	0.2%

资料来源：Wind，各公司公告，东亚前海证券研究所预测

注：兆威机电与立讯精密收入为我们预测，其他标的收入采用 Wind 一致预期

● 兆威机电

公司作为微型传动系统行业龙头，在 XR 上的技术输出主要可体现在视觉系统中的瞳距调节系统和屈光调节系统。公司目前在微型传动齿轮箱的设计和精密零件及模具的开发方面已经建立了深厚的技术壁垒，达到国内顶尖水平，同时向“精密部件+传动+控制”的一体化方案解决商转型，逐步向客户导入微型电机的配套。如我们在 MR 成本拆解报告《苹果 MR BOM 可达 1300 美金，国内供应链受益》中提及，公司在大客户一代产品中重点开发了自动瞳距调节系统，而自动屈光调节部分可能会在 2025 年的二代后再重点开发。我们预计参与到屈光调节系统的配套有望将公司的单机价值量提升 5 倍以上。MR 二代的放量及单机价值量的快速提升将带动兆威业绩在 25 年形成爆发式增长。未来与大客户的紧密合作也有望使得公司参与到大客户包括 AR glass、智能手表等其他相关的项目合作。随着 Vision Pro 在 WWDC 上的发布，预计公司在上半年已进入组件批量拉货期，大客户从 Q2-Q3 开始将对公司形成收入拉动。

除了 XR 业务，公司的微型传动系统多点布局，在汽车、医疗、机器人等新型智能领域也都已实现营收成长。其中汽车业务也是短期内支撑增长的主要动力之一，公司在汽车中也形成了电动车门把手、中控屏、旋转屏、电动尾翼、EPS、EPB 等众多新型应用形成的赛道，未来公司将持续受益于单车价值量的提升和配套客户的增加。

我们对公司在大客户的一代产品出货量上做了保守估计，并判断大客户与二代 MR 有望实现较好出货，给公

司带来超预期的收入和利润弹性，预计公司 23/24/25 年 EPS 分别为 1.46/1.83/10.16 元/股，继续给予“强烈推荐”评级。

● 立讯精密

公司以独供身份参与了大客户一代头显设备的组装，MR 业务有望在 23 年带来增量。我们预计 7 月份大客户 MR 产品进入组装阶段，随下半年外部环境转暖，尤其是大客户在新型 MR 相关产品以及 iPhone15 系列开始进入销售期，公司有望进入新一轮的强势上升周期。随 MR 二代有望实现超预期出货，考虑大客户引进二供的因素，我们测算 2025 年 MR 有望带给公司约 8.6% 的收入弹性。

公司从组件供应商向系统解决方案供应商转变，代表中国消费电子制造天花板，未来数年将继续保持高增长态势。如我们在报告《短期海外融资成本提升影响公司业绩增速》中预测，2023 年公司的大客户业务继续保持增长，其中包括大客户 MR 业务和 top module 业务收入增量较 2022 年有望超过 160 亿，而零组件（Haptics、VCM、dongle、声学）以及模组（SIP、主体充电等）收入增量接近 140 亿，airpods 和 apple watch 组装业务保持平稳。我们预计 23/24 年归母净利润 126.4/170.1 亿元，给予 24 年 15 倍 PE，公司目标价 36.02 元/股，维持“强烈推荐”评级。

4. 风险提示

市场接受程度不及预期：若产品性能不及预期或产品定价较高，有可能导致下游需求及产品销量不及预期。

受益标的竞争环境恶化：若果链供应商竞争激烈，蚕食相关受益标的的市场份额，则可能导致相关受益标的有份额及销量流失的风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

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。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

彭琦，近20年电子行业从业经验。曾担任intel和泰科电子等美资半导体和元器件公司市场和战略等相关工作。2010年起在券商从事电子和半导体行业证券研究工作，期间多次获得水晶球，IAMAC，金牛奖以及新财富相关奖项。后在大型PE和对冲基金有近4年买方经历。于2022年6月加入东亚前海担任电子行业首席分析师。

投资评级说明

东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海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。东亚前海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，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，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。

东亚前海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。东亚前海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。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

地区	联系人	联系电话	邮箱
北京地区	林泽娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地区	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
广深地区	刘海华	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

联系我们

东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>