

苹果发布 Vision Pro，空间计算时代来临

2023 年 06 月 11 日

➤ **Vision Pro 于 WWDC 顺利发布，开启苹果终端新时代。**苹果是科技产业革命的引领者，Mac 和 iPhone 分别将我们带入个人计算和移动计算时代，Vision Pro 正式开启空间计算时代。**Vision Pro 不仅是 MR 设备，更是一款革命性的空间计算机，可将数字内容与物理世界无缝融合，并重新定义交互范式，开启人机界面新时代。**

➤ 硬件集大成而创新，树立行业标杆：

1) 显示方案：苹果为“每只眼睛”配备 2300 万像素的 Micro OLED 显示屏(是 Meta Quest Pro 的屏幕像素数的两倍多)，每个显示屏的大小与邮票一样，实现超高的清晰度和分辨率，单眼的显示屏可超 4K 效果。它大大提高图像的锐度，减少开发者的眩晕感，改善体验感。

2) 处理芯片：VisionPro 配备自研 M2+R1，各司其职、高效处理，将运动延迟减少到 12 毫秒，改善头显的响应速度、实时交互感等。其中 M2 是执行任务、运行计算等，使得用户可访问 APP；而 R1 处理器属于低功耗芯片，负责处理来自 12 个摄像头、5 个传感器和 6 个麦克风的信息输入，确保内容的实时呈现。

3) 交互方案：传感器方面，12 个摄像头+5 个传感器+6 个麦克风的高端配置为交互提供支持支撑，用户只需简单的注视 app，用手势交互。其在“空间计算”的 3D 效果极佳，虚拟屏幕和 3D 对象皆可叠加在本地环境的屏幕视图上实现。此外，眼动追踪可用于“注视点渲染”，节省渲染时间并减少延迟。

➤ **打造全新 Vision OS 系统，迈入空间计算时代：**全新 Vision OS 系统，内嵌了 iOS 框架、空间计算框架、空间音频引擎、3D 空间引擎、注视点渲染引擎、实时驱动的系统等。此外，**苹果开发新版 Vision 框架，提供具备识别和追踪移动物体的能力计算机视觉工具**，Vision Pro 使用该框架技术可以识别周围人员，并将其纳入虚拟视图，最终便于双方交互。**Vision Pro 带我们开启空间计算时代，空间计算离不开 3D/机器视觉加持，我们看好其远期在 XR 设备的发展。**

➤ **投资建议：**Vision Pro 是一款革命性的 MR 产品，诸多硬件创新可类比手机时代的触摸屏，为 MR 产业指明技术方向。同时其引领的空间计算浪潮，亦会为机器视觉带来全新机遇。**建议持续关注：1) 零部件+组装：**立讯精密（整机组装）、兆威机电（瞳孔调节模组）、高伟电子、长盈精密、领益智造；**2) 设备：**杰普特（镜片成像畸变检测设备）、智立方（配套检测设备）、博众精工、华兴源创、精测电子。**3) Micro OLED：**京东方、奥来德、清越科技。**4) 机器视觉：**天准科技、奥普特、凌云光、奥比中光。

➤ **风险提示：**行业竞争加剧风险；XR 出货不及预期；后续系统开发不及预期。

重点公司盈利预测、估值与评级

| 代码 | 简称 | 股价 (元) | EPS (元) | | | PE (倍) | | | 评级 |
|-----------|------|-----------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|----|
| | | | 2022A | 2023E | 2024E | 2022A | 2023E | 2024E | |
| 002475.SZ | 立讯精密 | 27.18 | 1.28 | 1.66 | 1.98 | 21 | 16 | 14 | 推荐 |
| 003021.SZ | 兆威机电 | 71.77 | 0.88 | 1.33 | 1.86 | 82 | 54 | 39 | / |
| 1415.HK | 高伟电子 | 14.18 | 0.69 | 0.80 | 1.11 | 21 | 18 | 13 | / |
| 688025.SH | 杰普特 | 60.36 | 0.82 | 1.78 | 2.61 | 74 | 34 | 23 | / |
| 688097.SH | 博众精工 | 24.18 | 0.75 | 1.20 | 1.72 | 32 | 20 | 14 | / |
| 300115.SZ | 长盈精密 | 11.01 | 0.04 | 0.43 | 0.78 | 275 | 26 | 14 | / |
| 002600.SZ | 领益智造 | 6.37 | 0.23 | 0.33 | 0.43 | 28 | 19 | 15 | 推荐 |

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

(注：股价为 2023 年 6 月 9 日收盘价；未覆盖公司数据采用 wind 一致预期；汇率为 1.10 港币 =1 人民币)

推荐

维持评级



分析师 方竞

执业证书：S0100521120004

邮箱：fangjing@mszq.com

相关研究

- 1.电子行业周报：从国际大厂动向看边缘 AI 的未来-2023/06/04
- 2.电子行业周报：AI 行情的思考：合作伙伴重估潜力-2023/05/29
- 3.一周 AI 重大事项梳理：重点关注谷歌轻量化模型，边缘域变革在即-2023/05/16
- 4.电子行业点评：谷歌推出轻量级 AI 模型，边缘算力升级加速-2023/05/12
- 5.电子行业专题研究：AI 服务器元年，接口芯片核心受益-2023/05/10

目录

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1 XR 的“iPhone”时刻，空间计算时代来临..... | 3 |
| 1.1 苹果发布 Vision Pro，空间计算时代来临 | 3 |
| 1.2 硬件集大成而创新，行业标杆树立 | 4 |
| 1.3 打造全新 Vision OS 系统，迈入空间计算时代 | 8 |
| 2 投资建议 | 10 |
| 3 风险提示 | 11 |
| 插图目录 | 12 |
| 表格目录 | 12 |

1 XR 的“iPhone”时刻，空间计算时代来临

1.1 苹果发布 Vision Pro，空间计算时代来临

2023 年 6 月 6 日，苹果的 MR 产品 Apple Vision Pro 正式亮相，售价 3499 美元，并将于 2024 年初正式发售。库克称：正如 Mac 将我们带入个人计算时代，iPhone 将我们带入移动计算时代，Apple Vision Pro 宣布进入空间计算时代。Vision Pro 作为一款革命性的空间计算机，可将数字内容与物理世界无缝融合，并重新定义了交互范式，操控结合眼控、手控和声控，开启了人机界面新时代。

图1：Apple Vision Pro



资料来源：苹果 WWDC 2023，青亭网，民生证券研究院

苹果 Vision Pro 硬件配置和功能实现上远超竞品。Vision Pro 聚焦光学、显示、芯片、交互创新，显著提高佩戴体验感和沉浸感：

1) 光学方面：采用超短焦光学模组 3P Pancake 方案，能够实现当前 Pancake 中最大的 120° 视场角，极具清晰度和通透度，有效提升用户的沉浸感。

2) 显示方面：搭载高分辨率的 Micro OLED 屏幕，合计达 2300 万像素，单眼达到 4K 效果。

3) 芯片方面：采用 M2+R1 双芯片设计，提供强大的算力支持，全新 R1 芯片专为应对实时传感处理任务，可处理 12 个摄像头、5 个传感器和 6 个麦克风数据，传输数据 12 毫秒就可以触达显示器。

4) 交互方面：采用眼动追踪、手势识别和语音输入，贴合人类最自然的控制；Eyesight 系统和旋转按钮的使用，保证虚拟与现实的切换，提供更加沉浸式的体验；此外提供外设（如妙控板、妙控键盘等）的接入，为办公学习提供更加广泛的应用。

表1：苹果 MR 和部分竞品的参数对比

| 品牌 | Pico | Meta | HTC | SONY | Apple |
|---------|---|---|---|---|---|
| | pico 4 pro | Quest Pro | Vive XR Elite | PlayStation VR2 | Vision Pro |
| 型号 |  |  |  |  |  |
| 价格/元 | 3799 | 7089 | 7809 | 4499 | 24850 |
| 重量/g | 597 | 722 | 625 | 560 | |
| 充电功率+续航 | 20W+3h | 45W+2.5h | 30W+2h | 外接 PS5 | 外置电池+2h |
| 处理芯片 | 高通 XR2 | 新一代高通 XR | 高通 XR2 | 外接 PS5 | Apple M2+R1 |
| 光学+显示 | LCD+pancake | Mini-led+pancake | LCD+pancake | OLED+菲涅尔 | Micro OLED+pancake |
| FOV | 105° | 106° | 110° | 110° | |
| 刷新率 | 72/90Hz | 72/90Hz | 90Hz | 90/120Hz | |
| 分辨率 | 双眼 4K+ | 双眼 2K+ | 双眼 4K+ | 双眼 4K+ | 双眼 8K+ |
| 传感 | 面部追踪+眼球追踪+手柄 | 面部追踪+眼球追踪+手势控制+手柄 | 面部追踪+眼球追踪+手柄 | 眼球追踪+手柄 | 面部追踪+眼动追踪+手势控制+键鼠控制 |
| 上市时间 | 2023 年 4 月 | 2022 年 10 月 | 2023 年 1 月 | 2023 年 2 月 | 2023 年 6 月 |

资料来源：爱范儿，站长之家，新浪 VR，澎湃新闻，民生证券研究院整理

1.2 硬件集大成而创新，行业标杆树立

1.2.1 显示方案：

光学方案方面，Vision Pro 采用 3P Pancake 方案，主流设备如 Quest 2 基本采用菲涅尔透镜，在 VR 头显轻薄化的趋势下，Pancake 渗透率将逐步提高，市场空间广阔。Pancake 方案缩短了显示屏和透镜之间的距离，使搭载 Pancake 方案的 VR 头显的重量、厚度显著降低。采用 Pancake 方案的头显光机厚度可缩减至 17-20mm，主机的厚度及重量可降低 50%左右，能够明显提升佩戴的舒适程度。Vision Pro 采用 3P Pancake 光学方案，同时叠加眼动追踪和 Micro OLED 显示屏幕，将有效缓解视觉辐辏调节冲突带来的眩晕问题，优化用户体验。

表2：菲涅尔透镜与 Pancake 光学方案对比

| 光学方案 | 成像原理 | 光机尺寸 | 品牌 VR 头显 | 主机重量 |
|------------|---|---|--|----------------------------------|
| 菲涅尔透镜 |  |  | Oculus Quest 2 Pico Neo 3 爱奇艺·奇遇 3 | 454g 395g 340g |
| Pancake 方案 |  |  | Huawei VR Glass 创维 PANCAKE 1 Pico 4 Oculus Quest Pro Pico 4 Pro 苹果 Vision Pro | 166g 189g / / / / |

资料来源：奇遇官网，雅虎新闻，VR 陀螺，量子位，民生证券研究院整理

显示屏方面，Vision Pro 具有基于 Apple 硅芯片的突破性超高分辨率显示系统，使用 Micro OLED 技术将 2300 万像素集成到两个显示屏中，每个显示屏的大小与邮票一样，具有宽广的色彩和高动态范围。这一技术突破与定制的折反射镜头相结合，实现超高的清晰度和分辨率，单眼的显示屏可超 4K 效果。此外，有视力矫正需求的用户可以使用蔡司光学插片来确保视觉的保真度和眼动追踪的准确性。苹果相比于 Meta、Pico 以及其他主流品牌等使用 LCD 的产品，选用 Micro OLED 作为 Vision Pro 的显示技术，具有高亮度、低能耗、优质成像等优势。

表3：Micro OLED 与 LCD 参数对比

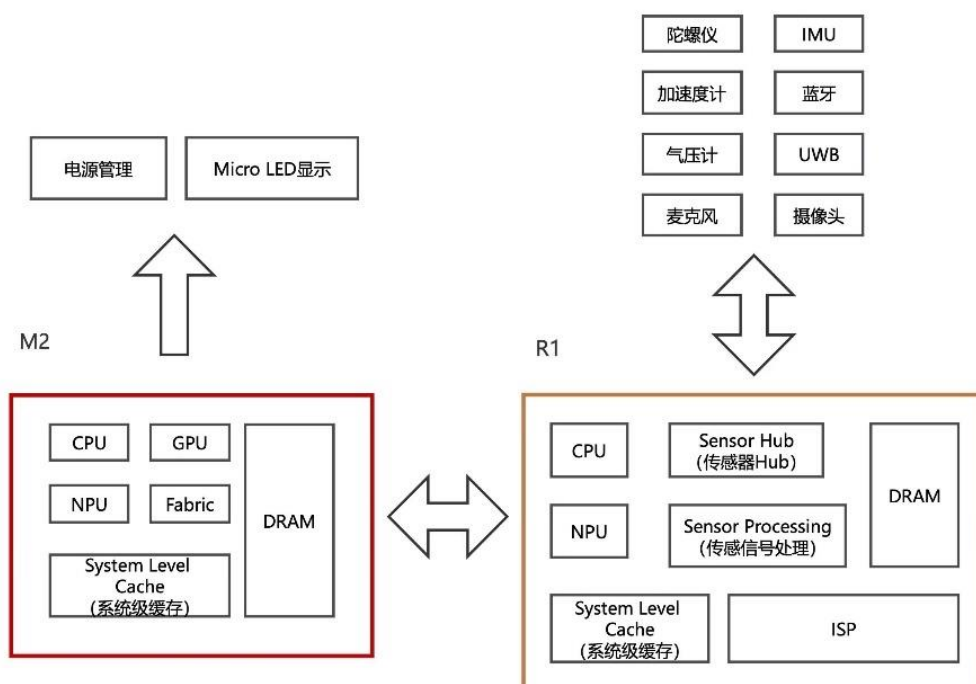
| 参数 | LCD | Micro OLED |
|----------|-------------------------|-------------------------------------|
| PPI | 1,000~1,500 | 3,000-4,000 |
| 刷新率 | 90~120fps | 2000Hz |
| 响应速度 | 10~15ms | 小于 1uS |
| 对比度 | 5000: 1 | 10,000: 1 |
| 发光方式 | 被动发光 | 自发光 |
| 亮度 (nit) | 2,000 | > 20,000 |
| 体积 | 大 | 小 |
| 功耗 | 高 | 低 |
| 代表产品 | Pico4 Pro、Vive XR Elite | Arpara AIO、松下 MeganeX、苹果 Vision Pro |

资料来源：OLEDinside, LEDinside, 爱范儿，民生证券研究院

1.2.2 芯片方案：

在主芯片配备方面，Vision Pro 搭载 M2+R1 双芯片设计。M2 提供强大的算力支持。R1 主要负责处理来自 12 个摄像头、5 个传感器和 6 个麦克风的信息输入，确保内容的实时呈现，R1 可在 12 毫秒内将新图像传输到显示器，速度达眨眼的 8 倍之高。

图2：Vision Pro 搭载 M2+R1 双芯片



资料来源：半导体产业纵横，民生证券研究院

具体参数方面，苹果 M2 芯片采用 5nm 制程，具有 8 个 CPU 内核，分为 4 个性能内核和 4 个能效内核，目前主流的产品为高通骁龙 XR2 采用 7nm 制程，新一代产品 XR2+Gen1 采用 4nm 制程。在 Soc 芯片对比方面，苹果 M2 芯片在制程、数据缓存以及 GPU 执行能力和渲染能力方面均优于高通骁龙 XR2 和 XR2+Gen1，再加上 Vision PRO 采用 M2+R1 的双芯片设计，头显的响应速度、实时交互、沉浸感等将会有极大的提升。

表4：M2 及相关芯片参数对比

| 芯片型号 | M2 | 骁龙 XR2 | 骁龙 XR1 | AMD6800U | Intel i7-1260P |
|------|---------|--------|--------|----------|----------------|
| PPI | 3.94GHz | 1.8GHz | 1.7GHz | 2.9GHz | 2.1GHz |
| 刷新率 | 8 核 | 8 核 | 8 核 | 8 核 | 12 核 |
| 响应速度 | 200 亿颗 | | | 131 亿颗 | 210+亿颗 |
| 对比度 | 第二代 5nm | 7nm | 10nm | 6nm | 10nm |

资料来源：有数 Data Vision，民生证券研究院

1.2.3 交互方案：

交互方面：12 个摄像头+5 个传感器+6 个麦克风的高端配置为交互提供支持，用户只需通过简单的注视应用程序，捏合手指进行选择、移动手腕进行滚动或使用语音指令来浏览应用程序，交互方式直观自然。Vision Pro 的“空间计算”立体 3D 效果极佳，虚拟屏幕和 3D 对象皆可叠加在本地环境的屏幕视图上实现。除此之外，眼动追踪可用于“注视点渲染”，这意味着用户周边视觉中的图像部分以较少的细节进行渲染，从而节省渲染时间并减少延迟。

图3：注视应用程序实现眼动追踪



资料来源：苹果 WWDC 2023，民生证券研究院

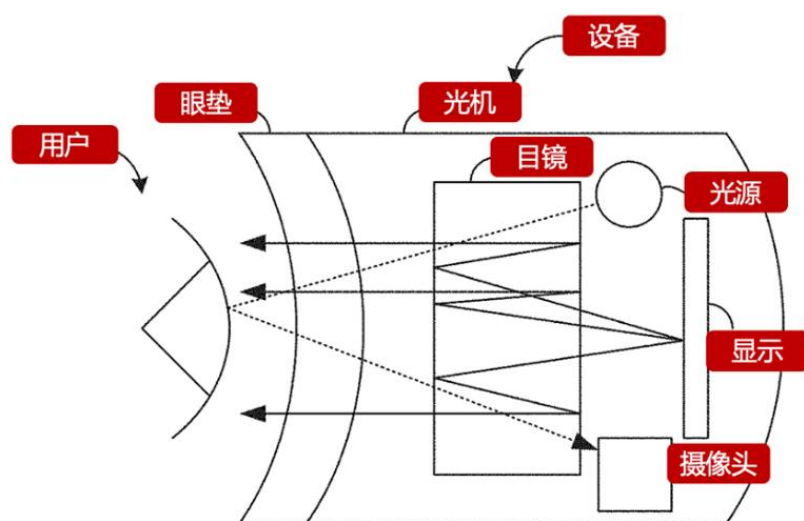
图4：虚拟屏幕和 3D 对象叠加在本地的屏幕视图上



资料来源：苹果 WWDC 2023，民生证券研究院

苹果开发的 Pancake 方案眼动追踪系统。苹果使用选择性畸变折反射透镜，能将眼动追踪系统放置在靠近目镜的位置，且不会造成目镜的失真。该组件具有选择性，只畸变来自显示器的光，不会畸变来自光源的光。**在显示体验方面，Vision Pro 眼动追踪技术可以实现：**注视点渲染功能，节省算力资源，保持高帧率图像显示；相差校正功能，动态校准虚拟影像，避免光学畸变，提升图像质量；调整图像帧功能，规避影响模糊与伪影，减少眩晕感；景深功能，缓解用眼疲劳；屏幕亮度自动调节功能，保护用眼健康。**在交互体验方面可以实现：**眼球交互控制功能，增强软件操作体验；通过 Optic ID 虹膜识别实现设备快速解锁，确保设备安全性；更真实的 Persona 数字化形象功能，增强社交等应用的交互体验。

图5：苹果 Pancake 方案眼动追踪系统

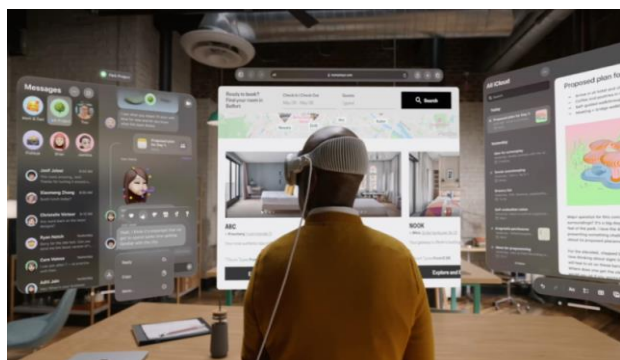


资料来源：USPTO，民生证券研究院

1.3 打造全新 Vision OS 系统，迈入空间计算时代

内容生态及操作系统方面，苹果打造全新 Vision OS 系统，兼容 iPhone 和 iPad 数十万款应用，内嵌了 iOS 框架、空间计算框架、空间音频引擎、3D 空间引擎、注视点渲染引擎、实时驱动的子系统等。基于苹果的生态优势，Vision Pro 可与 iPhone、Pad、Mac 等其他设备保持同步，用户可使用 FaceTime 通话、享受更优质的 Safari 上网体验，也支持无线连接 Mac 电脑及蓝牙配件，进行扩展显示，运用 Vision Pro 办公，创造理想空间的自由度。生活及娱乐体验方面，可实现空间全景环绕、音频环绕，打造优质观影体验。

图6：办公体验



资料来源：苹果 WWDC 2023，民生证券研究院

图7：生活娱乐体验

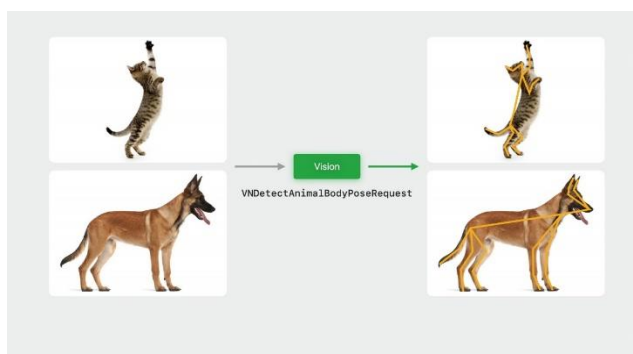


资料来源：苹果 WWDC 2023，民生证券研究院

苹果新版 Vision 框架为开发者提供了一系列计算机视觉工具，具备识别和追

踪移动物体骨骼位置的能力，Vision Pro 使用该款技术可以识别周围人员，并将其纳入虚拟视图，最终便于双方交互。具体来看，该系统一般通过跟踪人的骨骼位置，为开发人员提供了六个跟踪的“关节组”（头部、前腿、后腿、尾部、躯干和全部跟踪点），这些组共同描述了移动物体的位置。**过去 iPhone 带我们走进移动计算时代，而 Vision Pro 带我们开启空间计算时代，空间计算离不开 3D/机器视觉加持，我们看好 3D/机器视觉未来在 XR 设备里的应用。**

图8：苹果 Vision 架构示意图



资料来源：roadtovr，民生证券研究院

图9：Vision 技术追踪骨骼位置六个“关节组”



资料来源：roadtovr，民生证券研究院

2 投资建议

Vision Pro 是一款革命性的 MR 产品，诸多硬件创新可类比手机时代的触摸屏，为 MR 产业指明技术方向。同时其引领的空间计算浪潮，亦会为机器视觉带来全新机遇。**建议持续关注：1) 组装+零部件：**立讯精密（整机组装）、兆威机电（瞳孔调节模组）、高伟电子、长盈精密、领益智造；**2) 设备：**杰普特（镜片成像畸变检测设备）、智立方（配套检测设备）、博众精工、华兴源创、精测电子。**3) Micro OLED：**京东方、奥来德、清越科技。**4) 机器视觉：**天准科技、奥普特、凌云光、奥比中光。

表5：重点公司盈利预测、估值与评级

| 代码 | 简称 | 股价 (元) | EPS (元) | | | PE (倍) | | | 评级 |
|-----------|------|-----------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|----|
| | | | 2022A | 2023E | 2024E | 2022A | 2023E | 2024E | |
| 002475.SZ | 立讯精密 | 27.18 | 1.28 | 1.66 | 1.98 | 21 | 16 | 14 | 推荐 |
| 003021.SZ | 兆威机电 | 71.77 | 0.88 | 1.33 | 1.86 | 82 | 54 | 39 | / |
| 1415.HK | 高伟电子 | 14.18 | 0.69 | 0.80 | 1.11 | 21 | 18 | 13 | / |
| 688025.SH | 杰普特 | 60.36 | 0.82 | 1.78 | 2.61 | 74 | 34 | 23 | / |
| 688097.SH | 博众精工 | 24.18 | 0.75 | 1.20 | 1.72 | 32 | 20 | 14 | / |
| 300115.SZ | 长盈精密 | 11.01 | 0.04 | 0.43 | 0.78 | 275 | 26 | 14 | / |
| 002600.SZ | 领益智造 | 6.37 | 0.23 | 0.33 | 0.43 | 28 | 19 | 15 | 推荐 |

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

(注：股价为 2023 年 6 月 9 日收盘价；未覆盖公司数据采用 wind 一致预期；汇率为 1.10 港币 =1 人民币)

3 风险提示

1) **行业竞争加剧风险。**当前诸多公司体量较小，竞争格局尚不明朗，若行业龙头切换赛道进入竞争，市场竞争加剧，将对板块公司业绩带来不利影响。

2) **XR 出货不及预期。**由于 MR 定价较高且当前其他各品牌新品尚未发售，其售价相比于老旧产品有所提升，消费者买单存在一定的风险。

3) **后续系统开发不及预期。**XR 硬件已经完成设计研发，后续配套软件和系统开发若没有完美匹配，将会影响 XR 的使用体验，影响其出货量。

插图目录

| | |
|------------------------------------|---|
| 图 1: Apple Vision Pro | 3 |
| 图 2: Vision Pro 搭载 M2+R1 双芯片 | 6 |
| 图 3: 注视应用程序实现眼动追踪 | 7 |
| 图 4: 虚拟屏幕和 3D 对象叠加在本地的屏幕视图上 | 7 |
| 图 5: 苹果 Pancake 方案眼动追踪系统 | 8 |
| 图 6: 办公体验 | 8 |
| 图 7: 生活娱乐体验 | 8 |
| 图 8: 苹果 Vision 架构示意图 | 9 |
| 图 9: Vision 技术追踪骨骼位置六个“关节组” | 9 |

表格目录

| | |
|----------------------------------|----|
| 重点公司盈利预测、估值与评级 | 1 |
| 表 1: 苹果 MR 和部分竞品的参数对比 | 4 |
| 表 2: 菲涅尔透镜与 Pancake 光学方案对比 | 5 |
| 表 3: Micro OLED 与 LCD 参数对比 | 5 |
| 表 4: M2 及相关芯片参数对比 | 6 |
| 表 5: 重点公司盈利预测、估值与评级 | 10 |

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

| 投资建议评级标准 | | 评级 | 说明 |
|---|------|------|---------------------|
| 以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。 | 公司评级 | 推荐 | 相对基准指数涨幅 15%以上 |
| | | 谨慎推荐 | 相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间 |
| | | 中性 | 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间 |
| | | 回避 | 相对基准指数跌幅 5%以上 |
| | 行业评级 | 推荐 | 相对基准指数涨幅 5%以上 |
| | | 中性 | 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间 |
| | | 回避 | 相对基准指数跌幅 5%以上 |

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。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，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026