

Quest pro 探索技术方向，生态布局尽显前瞻性

性

增持（维持）

投资要点

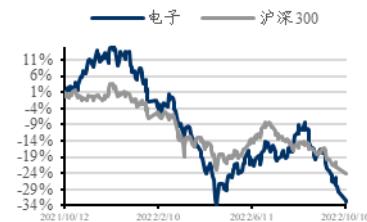
- Quest Pro 极致配置探索技术方向，生态长远布局尽显前瞻性：**10月12日，Meta 召开 2022 Connect 发布会，发布全新 Meta Quest Pro，作为 Meta 高端设备系列的第一款产品，官方定义为多功能 VR 和 MR 头显。无惧成本，极致配置剑指未来：1)光学显示方面，Quest Pro 采用 Pancake 光学模组取代了 Quest 2 中的菲涅尔透镜，中心视野清晰度提高 25%，周围视野清晰度提升 50%，采用 Mini LED 背光，整体的对比度提升 75%，支持 500 分区局部调光能力，色域是 Quest 2 的 1.3 倍。2)传感器方面，采用全新的传感器架构，配备高分辨率前置摄像头，可捕获 4 倍于 Quest 2 外置摄像头的像素，实现高清的全彩混合现实体验。3)功能方面，可实现全彩混合现实体验、眼动追踪和面部追踪等多功能，我们认为 Quest Pro 无惧成本，打造极致体验，是一款基于全球领先光学、显示、传感等技术打造并对未来 VR/MR 方向有指导意义的重磅级产品。同时在生态方面前瞻性多元化布局：新增多款游戏 IP，Xbox 将登陆 Quest Store，而除了原有的游戏属性外，Quest Pro 更是为建筑师、工程师、建设者、创造者和设计师等希望通过 VR 增强工作流程并增强其创造力的人而设计，增强生产力属性。大会上，微软、Adobe、Autodesk 等均宣布与 Meta 合作，彰显科技巨头布局未来的决心。
- 多阶段因素决定 VR 设备未来高增长仍可期：**我们看好短中长期不同阶段的多重因素推动 VR 设备保持快速增长趋势；短期来看，内容和硬件是拉动 VR 设备高成长的两架马车，未来三年内泛娱乐领域的 VR 硬件销量有望达 3000 万量级，而从中长期维度来看，字节跳动与 Meta 的生态布局模式类似，以互联网流量加速切入市场，内容拓展和硬件迭代共同推进，未来有望推动 VR 产品出货量级的持续突破。
- VR 核心硬件技术方向日渐清晰：**VR 硬件的关键环节包括光学、显示、芯片与传感交互等，各环节技术水平决定设备整体性能，且发展方向逐渐清晰。光学镜片方面，当前以菲涅尔透镜方案为主，但短焦方案（Pancake）因轻薄化、视场角及成像质量佳等特性有望成为未来趋势，多类新产品均有望搭载；显示层面，FAST-LCD 因量产和成本优势成为应用落地的核心方案，并向着 Mini-LED 等方向升级，同时 Micro-OLED 等新方案也在积极推进并逐渐商用；芯片方面，以高通骁龙 865 为基础的 XR2 芯片是目前绝对主力，未来苹果自研芯片受到瞩目；交互方面，眼动追踪、手势追踪与面部捕捉等技术的搭载有望持续增强交互体验，各类传感器的使用以及内外部摄像头具备持续升级空间。
- 投资建议：**从 VR 硬件产业链维度来看，综合方案商（歌尔股份）、光学显示（三利谱、斯迪克、水晶光电）、各类结构件（立讯精密、长盈精密、东山精密）及品牌商（创维数字）等环节的 A 股公司有望率先受益；从产业催化维度来看，分别关注品牌商（Meta、Pico、苹果等）产品迭代带来相应产业链的投资机会，以及核心技术创新升级引发特定产业链的关注度。
- 风险提示：**短期销量波动的风险；应用拓展不达预期的风险；新技术发展进度延后的风险。

2022 年 11 月 29 日

证券分析师
陈睿彬

(852) 3982 3212
chenrobin@dwzq.com.hk

行业走势



相关研究

《TV 面板价格止跌，供给持续优化》

2022-10-11

《Pico4 海内外发布会点评》

2022-09-28

特此致谢东吴证券研究所对本报告专业研究和分析的支持，尤其感谢马天翼、唐权喜和鲍娴颖的指导。

1. 硬件极致配置，生态多场景探索

10月12日，Meta Connect大会发布全新Meta Quest Pro，Quest Pro是Meta高端设备系列的第一款产品，官方定义为：多功能VR和MR头显。

Quest Pro硬件极致配置，引领技术风向标：我们认为Quest Pro是一款基于全球领先的光学、显示、传感等技术打造并对未来VR/MR方向有指导意义的重磅级产品。

表1：Meta Quest Pro硬件配置

屏幕	2块QD-LCD屏幕，Mini LED背光 单目分辨率1800x1920，刷新率72/90Hz
定位	头显Inside-Out，手柄Inside-Out（单手柄3目）
摄像头	共10个。5个外置（4个SLAM/手势，1个RGB透视） 5个内置（2个眼球追踪，3个面部追踪）
音频	指向性立体声扬声器，内置3麦克风
透镜	两片式Pancake，FOV 106x96度
瞳距	范围55-75mm，自适应调节
芯片	高通骁龙XR2+Gen1
内存	12GB
存储	256GB
网络	Wi-Fi 6E、蓝牙5.2
重量	头显：722g
续航	头显：约1-2小时
接口	2个3.5mm耳机接口、USB Type C
色彩透视	支持，分辨率是Quest 2的4倍多
手势识别	支持
眼球追踪	支持
面部追踪	支持
串流	支持有线串流、无限串流
价格	套装：1499.99美元 Touch Pro手柄：299美元（可适配Quest 2）

数据来源：Meta Connect大会，青亭网、东吴证券（香港）

生态不止是游戏，生产力属性增强布局长远。大会中微软宣布与Meta达成进一步的合作，Adobe也将于明年推出一套在VR设计工具，通过Quest Pro的手柄就可以进行3D创作。PDF工具Adobe Acrobat也将支持Quest平台。Quest Pro未来有望主打企业市场，Meta Quest for Business明年也将加入Quest Pro机型，将支持微软服务，布局长远。游戏方面，大会上还宣布Xbox Cloud Gaming(Beta)即将登陆Quest Store。

2. 消费级产品出货量可期，头部科技公司完善生态布局

VR设备未来高增长可期，价格下降推动产品放量：我们认为，硬件迭代+内容成熟是第一阶段的驱动因素；应用场景拓展及科技巨头生态布局构成第二阶段成长驱动；长期来看，VR/AR设备成为元宇宙重要入口，多领域逐渐刚需。

技术成熟促进设备价格降低，带动消费级产品出货量：VR 硬件厂商为培育市场，采用硬件略高于成本价销售、内容端抽成回填成本的商业模式，“低价走量”也逐渐成为国内品牌的定价策略，国内厂商相继推出 2000 元左右产品，助力 C 端出货。

头部玩家加快软硬件布局，科技巨头携流量搭建平台：短期来看，内容和硬件是拉动 VR 设备高成长的两架马车。一方面，VR 战场加速硬件升级，推动成本、尺寸、重量进一步下降；另一方面，硬件生产商或平台方通过补贴鼓励内容开发者进行创作，作为 VR 皇冠上的明珠的内容创新也可以提升用户的使用体验。

3. VR 硬件产业链玩家众多，光学和显示决定设备体验

VR 硬件的关键元器件包括光学、显示、芯片与传感交互：

光学：菲涅尔透镜方案成熟，短焦有望成为未来主流发展方向。

显示：Fast-LCD 为当前主流，Micro-OLED 产品待出，或成未来技术路径。

摄像头：VR 摄像头主要起到空间感知、手势识别、眼球追踪等作用，定位为输入感知类传感器；MR 出于对实时交互的高要求，摄像头数量、像素及清晰度要求相比 VR 显著提升。

4. 投资建议

从产业链维度来看，结合成本占比、技术壁垒以及竞争格局等因素，综合方案商、光学显示、摄像头、各类结构件、品牌商等环节的 A 股公司有望率先受益。

图1：VR 产业链各环节相关情况及代表标的的汇总



数据来源：各公司官网，未来智库，电子发烧友，东吴证券（香港）整理

整体来看，我们认为综合方案商（歌尔股份）、核心光学显示创新（三利谱、斯迪克、水晶光电）以及国内领先 VR 品牌（创维数字）等环节有望持续引领产业发展趋势。

5. 风险提示

短期销量波动的风险；应用拓展不达预期的风险；新技术发展进度延后的风险。

分析师声明：

本人以勤勉、独立客观之态度出具本报告，报告所载所有观点均准确反映本人对于所述证券或发行人之个人观点；本人于本报告所载之具体建议或观点于过去、现在或将来，不论直接或间接概与本人薪酬无关。过往表现并不可视作未来表现之指标或保证，亦概不会对未来表现作出任何明示或暗示之声明或保证。

利益披露事项：

刊发投资研究之研究分析员并不直接受投资银行或销售及交易人员监督，并不直接向其报告。

研究分析员之薪酬或酬金并不与特定之投资银行工作或研究建议挂钩。

研究分析员或其联系人并未从事其研究/分析/涉及范围内的任何公司之证券或衍生产品的买卖活动。

研究分析员或其联系人并未担任其研究/分析/涉及范围内的任何公司之董事职务或其他职务。

东吴证券国际经纪有限公司（下称「东吴证券国际」或「本公司」）或其集团公司并未持有本报告所评论的发行人的市场资本值的1%或以上的财务权益。

东吴证券国际或其集团公司并非本报告所分析之公司证券之市场庄家。

东吴证券国际或其集团公司与报告中提到的公司在最近的12个月内没有任何投资银行业务关系。

东吴证券国际或其集团公司或编制该报告之分析师与上述公司没有任何利益关系。

免责声明

本报告由东吴证券国际编写，仅供东吴证券国际的客户使用，本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。如任何司法管辖区的法例或条例禁止或限制东吴证券国际向收件人提供本报告，收件人并非本报告的目标发送对象。本研究报告的编制仅供一般刊发，并不考虑接收本报告之任何特定人士之特定投资对象、财政状况、投资目标及特别需求，亦非拟向有意投资者作出特定证券、投资产品、交易策略或其他金融工具的建议。阁下须就个别投资作出独立评估，于作出任何投资或订立任何交易前，阁下应征求独立法律、财务、会计、商业、投资和/或税务意见并在做出投资决定前使其信纳有关投资符合自己的投资目标和投资界限。本报告应受香港法律管辖并据其解释。

本报告所载资料及意见均获自或源于东吴证券国际可信之数据源，但东吴证券国际并不就其准确性或完整性作出任何形式的声明、陈述、担保及保证（不论明示或默示），于法律及/或法规准许情况下，东吴证券国际概不会就本报告所载之资料引致之损失承担任何责任。本报告不应倚赖以取代独立判断。

本报告所发表之意见及预测为于本报告日的判断，并可予更改而毋须事前通知。除另有说明外，本报告所引用的任何业绩数据均代表过往表现，过往表现亦不应作为日后表现的可靠预示。在不同时期，东吴证券国际可能基于不同假设、观点及分析方法发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。分析中所做的预测收益可能基于相应的假设，任何假设的改变可能会对本报告预测收益产生重大影响，东吴证券国际并不承诺或保证任何预测收益一定会实现。

东吴证券国际的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面表达与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观

点，本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。东吴证券国际及其集团公司的各业务部门，如有投资于本报告内所涉及的任何公司之证券或衍生产品时，其所作出的投资决策可能与本报告所述观点并不一致。

本报告及其所载内容均属机密，仅限指定收件人阅览。本报告版权归东吴证券国际所有，未经本公司同意，不得以任何方式复制、分发或使用本报告中的任何资料。本报告仅作参考用途，任何部分不得在任何司法管辖权下的地方解释为提呈或招揽购买或出售任何于报告或其他刊物内提述的任何证券、投资产品、交易策略或其他金融工具。东吴证券国际毋须承担因使用本报告所载数据而可能直接或间接引致之任何责任，损害或损失。

特别声明

东吴证券国际可能在法律准许的情况下参与及投资本报告所述证券发行人之融资交易，也可能为有关发行人提供投资银行业务服务或招揽业务，及 / 或于有关发行人之证券或期权或其他有关投资中持仓或持有权益或其他重大权益或进行交易。阁下应考虑到东吴证券国际及/或其相关人员可能存在影响本报告及所载观点客观性的潜在利益冲突，请勿将本报告视为投资或其他决策的唯一信赖依据。

本报告及其所载信息并非针对或意图发送给任何就分派、刊发、可得到或使用此报告而导致东吴证券国际违反当地法律或规例或可致使东吴证券国际受制于相关法律或规例的任何地区、国家或其他司法管辖区域的公民或居民。接收者须自行确保使用本报告符合当地的法律及规例。

评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券国际经纪有限公司

Level 17, Three Pacific Place, 1 Queen's Road East, Hong Kong

香港皇后大道东 1 号太古广场 3 座 17 楼

Tel 电话：(852) 3983 0888 (公司) (852) 3983 0808 (客户服务)

公司网址：<http://www.dwzq.com.hk/>