

电子 1 月周专题 (01.02—01.05)

投资建议： 强于大市（维持）
 上次建议： 强于大市

从生产力工具的角度看 Vision Pro

➤ 生产工具随着社会不断发展迭代

生产工具是人们在生产过程中用来直接对劳动对象进行加工的物件，也称为劳动工具。生产工具从石器、铜器到机器设备再到 PC、手机，推动人类社会的生产力不断发展。在当前的时代中，PC、显示器、数字绘画板、智能办公本、智能会议平板等多种电子产品均在日常工作中发挥着重要作用，扮演着生产力工具的角色。

➤ Mac 带领用户进入个人计算时代

凭借高性能、流畅的使用体验以及强悍的续航表现，MacBook Pro 俘获了来自 IT、影视传媒等多个领域的一大批忠实用户。即便售价昂贵，MacBook Pro 仍有较高的销售量。根据 CIRP 的统计数据，2022 年 Q3 苹果 MacBook Pro 在苹果整体笔电中销量占比达到 54%。而从当前最新产品售价来看，截至 2024 年 1 月 5 日，苹果官网搭载 M3 系列芯片的 MacBook Pro 共有 9 款机型可供选择，价格在 12999-31999 元之间，中位数为 19999 元。

➤ Vision Pro 带领用户进入空间计算时代

在 Vision Pro 的世界里，用户可以将 APP 随意放置使用并调节尺寸大小，摆脱显示器的限制。用户获得的将是一个数量可扩展、尺寸可伸缩的显示器族群。用户可以在 Vision Pro 的世界里接收 3D 物体，并将其移出界面，可以从任何角度对其进行观察研究。Vision Pro 也可以搭配外接设备使用，融合工作生态提升生产力。Vision Pro 还可以让线上会议交流效果大幅提升。

➤ Vision Pro 的售价对比

和 Vision Pro 的售价对比，最新款 MacBook Pro 不同型号的售价大致位于前者的 53%-131%，MacBook Pro 价格中位数 19999 元相当于 Vision Pro 售价的 82%。而从提高生产力产生的价值来看，根据我们的测算框架，假如 Vision Pro 可以使工作效率提高 5%，那么对于国内税前月薪约在人民币 1 万 8 千元以上的从业者而言，Vision Pro 是可以带来正向的生产力价值的。

➤ 电子行业投资建议

- 1) 建议关注 MR 代工企业立讯精密，零部件公司长盈精密/领益智造/兆威机电等，设备相关标的杰普特/深科达/易天股份/华兴源创/荣旗科技等。
- 2) 行业库存处于相对低位，爆款手机的发布快速拉动了产业链上游芯片的需求。建议关注消费电子产业链标的：卓胜微、唯捷创芯、思特威。
- 3) OLED 渗透率有望加速提升，根据 Omdia，智能手机 OLED 渗透率从 2018 年的 29% 提升至 2022 年的 48%，建议关注 OLED 面板企业：维信诺。

风险提示： Vision Pro 产品体验不及预期的风险、应用生态建立缓慢的风险、续航问题迟迟无法解决的风险

相对大盘走势



作者

分析师：熊军
 执业证书编号：S0590522040001
 邮箱：xiongjun@glsc.com.cn
 分析师：王晔
 执业证书编号：S0590521070004
 邮箱：wye@glsc.com.cn

相关报告

- 1、《电子：供需端双击推进 AI PC 产业发展》
2024.01.03
- 2、《电子：存储芯片复苏到了什么位置》
2024.01.01

正文目录

1. 生产力工具随着社会发展不断迭代.....	3
1.1 生产力发展离不开工具的升级换代.....	3
1.2 计算机和显示器是重要的现代生产力工具.....	4
2. MacBook Pro 是一款出色的生产力工具.....	5
2.1 MacBook Pro 生产力性能优越.....	5
2.2 MacBook Pro 价格复盘及对比.....	6
3. Vision Pro 有望引领下一代生产力工具.....	7
3.1 Vision Pro 在办公场景下大有可为.....	7
3.2 Vision Pro 的生产力价值测算.....	9
4. 风险提示.....	10

图表目录

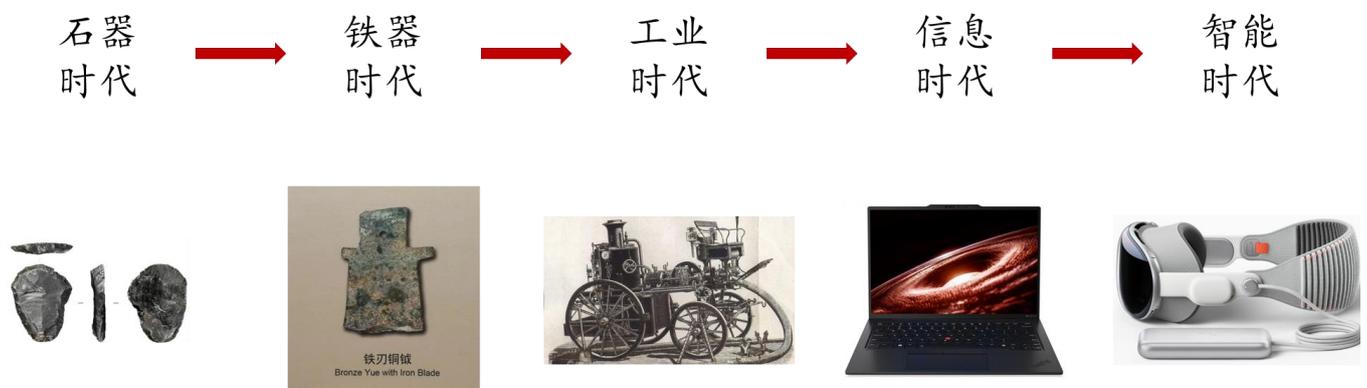
图表 1: 生产工具演变历程.....	3
图表 2: Wacom 数位板使用示意图.....	3
图表 3: Wacom 数位屏使用示意图.....	3
图表 4: 科大讯飞智能办公本示意图.....	4
图表 5: MAXHUB 会议平板使用示意图.....	4
图表 6: 全球 PC 年度出货量 (亿台).....	5
图表 7: 多屏幕协同工作示意图.....	5
图表 8: 全球显示器面板销量 (亿台).....	5
图表 9: MacBook Pro 帮助专业 APP 和游戏大幅提升性能.....	6
图表 10: 最新款 MacBook Pro 配置、售价及与 Vision Pro 对比.....	6
图表 11: 空间办公示意图.....	7
图表 12: 信息从 2D 物体升维至 3D 物体.....	8
图表 13: Vision Pro 连接 Mac 示意图.....	8
图表 14: Vision Pro 连接键盘示意图.....	8
图表 15: 空间视频通话示意图.....	9
图表 16: Vision Pro 不同生产力提升程度下的价值测算.....	10

1. 生产力工具随着社会不断发展不断迭代

1.1 生产力发展离不开工具的升级换代

生产工具是人们在生产过程中用来直接对劳动对象进行加工的物件，也称为劳动工具。早期的生产工具以石器、青铜器、铁器等工具为代表，帮助人类从事生产活动。工业革命之后，机器诞生，机械化设备成为主要的生产工具。进入信息化时代之后，以计算机、打印机为代表的电子产品成为具有代表性的生产工具。而所谓生产力工具，目前没有明确的定义，在当前互联网语境下通常指代一些能够帮助用户分担部分工作、提升工作效率的软硬件产品。

图表1：生产工具演变历程



资料来源：澎湃私家历史公众号，陕历博美丽杏坛公众号，科学+公众号，联想官网，苹果官网，国联证券研究所整理

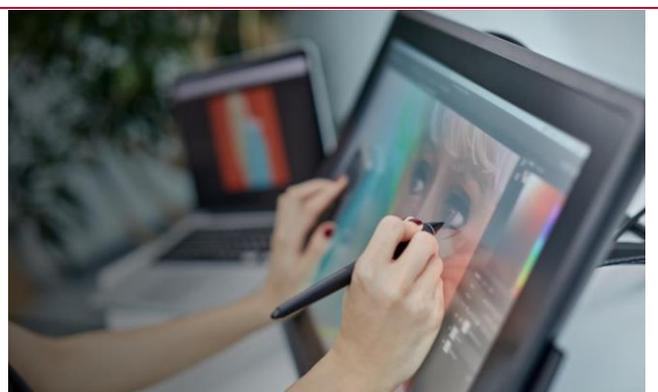
有很多电子产品作为生产力工具，在不同生产环节、不同应用场景下帮助用户提高工作效率，比如数字绘画板、智能办公本、智能会议平板等多种类型产品。以数位板和数位屏为例，设计师和绘画者可以将作画过程完全数字化，直接在电脑或者屏幕内作画并进行修改，省去了在纸上作画再进行数字化的过程。

图表2：Wacom 数位板使用示意图



资料来源：Wacom，国联证券研究所

图表3：Wacom 数位屏使用示意图



资料来源：Wacom，国联证券研究所

图表4：科大讯飞智能办公本示意图



资料来源：科大讯飞，国联证券研究所

图表5：MAXHUB 会议平板使用示意图



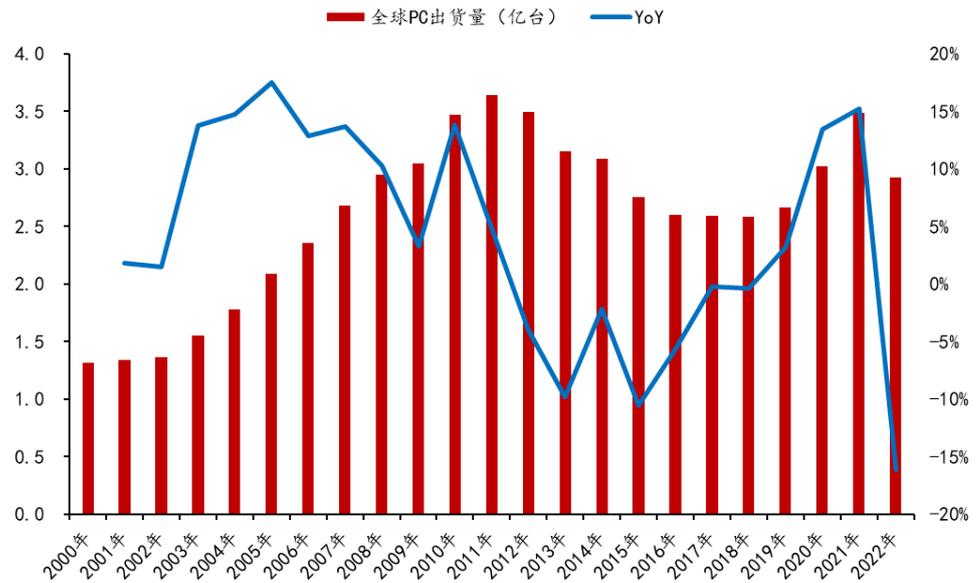
资料来源：MAXHUB，国联证券研究所

1.2 计算机和显示器是现代生产力工具

生产力工具很多，但电脑的重要性数一数二。计算机的基础功能仅有运算、存储、输入输出等操作，但是相互结合之后却诞生了丰富的软件应用生态，帮助用户实现通讯、文档编辑、图片编辑、数据处理、视频剪辑、音乐创作等一系列生产性工作。而图形用户界面（GUI）的诞生则大大降低了人机交互的门槛，使得信息在用户和机器之间的传递更加高效。

凭借在工作、学习、娱乐等多种领域强大的作用，PC 几乎成为人手必备的电子产品。从 2000 年至 2011 年间，全球 PC 销量呈现逐年上涨的态势，2011 年全球销量达到约 3.6 亿，随后智能手机的普及替代了 PC 的部分功能，导致销量出现下滑，但即便在销量低点仍然每年有着 2.6 亿左右的销量，仍然是大部分人不可或缺的电子产品。

图表6：全球PC年度出货量（亿台）



资料来源：Wind，国联证券研究所

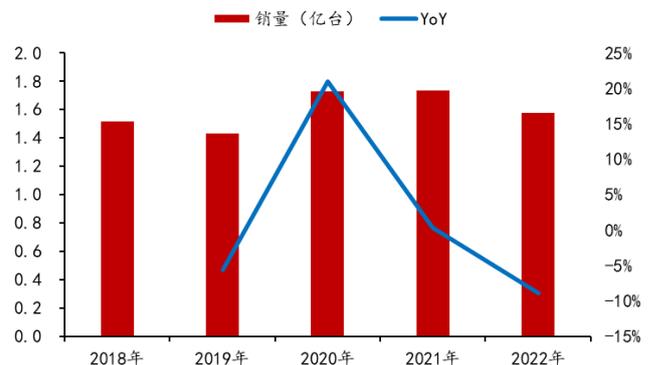
显示器让多屏协同工作成为一种潮流。图形用户界面是具有里程碑意义的发明，它让信息的呈现更加生动和直接。随着通信速率、存储容量以及画面分辨率的提高，网络中用于传输的信息不再局限于文字，而出现了图片、视频、游戏等多种媒介，多个程序同时运行成为工作中的常态。因此在许多劳动者的日常工作中，多屏协同工作成为一种刚需。根据 IDC 的数据，2022 年全球显示器面板销量达到 1.58 亿台，同比下滑约 9%；即便在 2019 年低点处，全球显示器面板销量也保持在 1.43 亿台的水平。

图表7：多屏幕协同工作示意图



资料来源：绿联公众号，国联证券研究所

图表8：全球显示器面板销量（亿台）



资料来源：IDC，Bloomberg，国联证券研究所

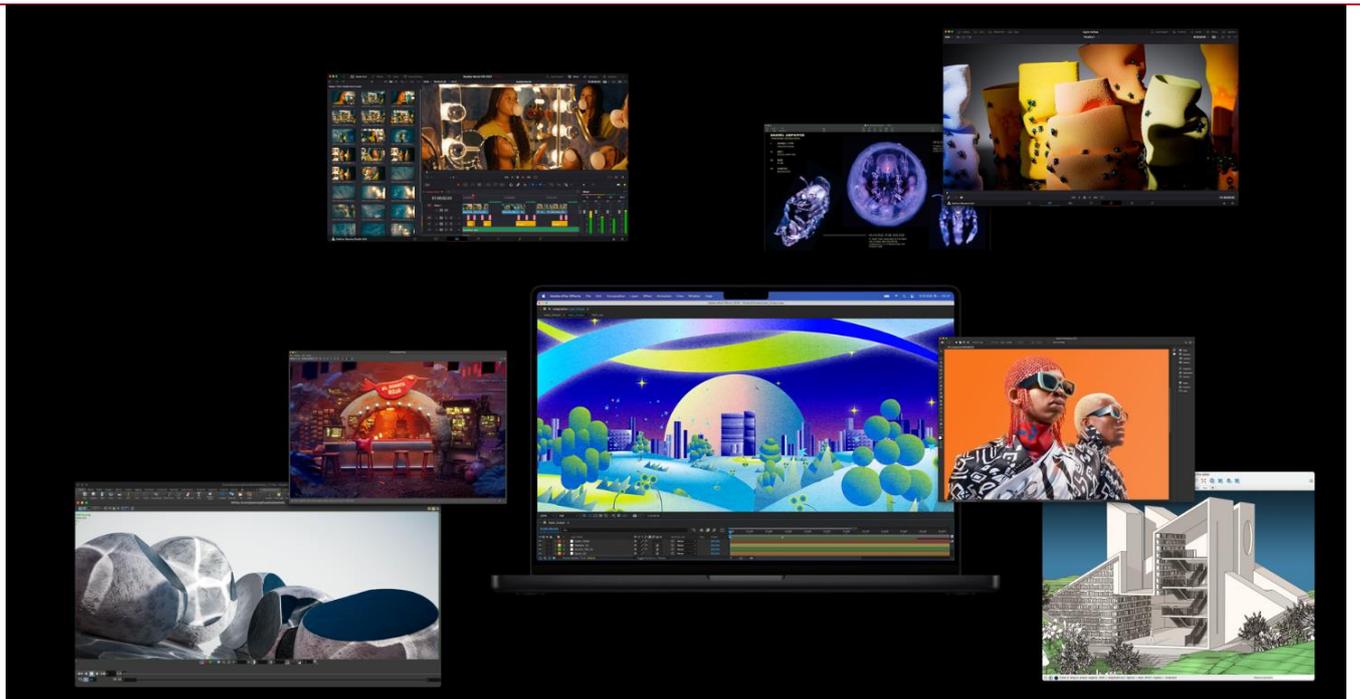
2. MacBook Pro 是一款出色的生产力工具

2.1 MacBook Pro 生产力性能优越

出色的生产力工具定位帮助 MacBook Pro 成为许多从业者首选。在 Wintel 统治

PC 市场多年之后，苹果 MacBook 成为一个特别的产品。凭借高性能、流畅的使用体验以及强悍的续航表现，MacBook Pro 俘获了来自 IT、影视传媒等多个领域的一大批忠实用户。搭载 M3 系列新品的最新款 MacBook Pro 图形渲染速度加倍提升，画质更加细腻；强化的 16 核神经网络引擎，为各种热门机器学习模型大提速；续航最长可达 22 小时；提供数千款专门优化的 APP，常用的生产力 APP 和专业 APP 运行速度都大大加快。

图表9：MacBook Pro 帮助专业 APP 和游戏大幅提升性能



资料来源：苹果官网，国联证券研究所整理

即便售价昂贵，MacBook Pro 仍有较高的销售量。根据 CIRP 的统计数据，2022 年 Q3 苹果 MacBook Pro 在苹果整体笔电中销量占比达到 54%。根据 IDC 的统计，苹果笔电销量在 2022 年达到约 2514 万台。假设全年 MacBook Pro 的占比和 22Q3 一致，达到 54%，则估算下来 2022 年全年 MacBook Pro 销量将达到 1358 万台。

2.2 MacBook Pro 价格复盘及对比

从历史价格来看，2022 年 6 月，搭载 M2 系列新品的 MacBook Pro 13 英寸产品售价 9999 元起，14/16 英寸产品售价 14999 元起；旧版 13 英寸 MacBook 仍在售，价格从 11499-18999 元不等。而从当前最新产品售价来看，截至 2024 年 1 月 5 日，苹果官网搭载 M3 系列芯片的 MacBook Pro 共有 9 款不同配置的机型可供选择，价格在 12999-31999 元之间，中位数为 19999 元。如果美元兑人民币汇率取 7，那么 MacBook Pro 19999 元的中位数售价大约相当于 Vision Pro 3499 美元售价的 82%。

图表10：最新款 MacBook Pro 配置、售价及与 Vision Pro 对比

MacBook Pro	Vision Pro
-------------	------------

屏幕	芯片	内存	固态硬盘	售价		销量	售价	MacBook Pro 售价 / Vision Pro 售价	销量
14 英寸	M3	8GB	512GB	12999 元	1857 美元	2022 年估算为 1358 万台	3499 美元	53%	待定
14 英寸	M3	8GB	1TB	14499 元	2071 美元			59%	
14 英寸	M3 PRO	18GB	512GB	16999 元	2428 美元			69%	
14 英寸	M3 PRO	18GB	1TB	19999 元	2857 美元			82%	
14 英寸	M3 MAX	36GB	1TB	19999 元	2857 美元			82%	
16 英寸	M3 PRO	18GB	512GB	22999 元	3286 美元			94%	
16 英寸	M3 PRO	36GB	512GB	26999 元	3857 美元			110%	
16 英寸	M3 MAX	36GB	1TB	27999 元	4000 美元			114%	
16 英寸	M3 MAX	48GB	1TB	31999 元	4571 美元			131%	

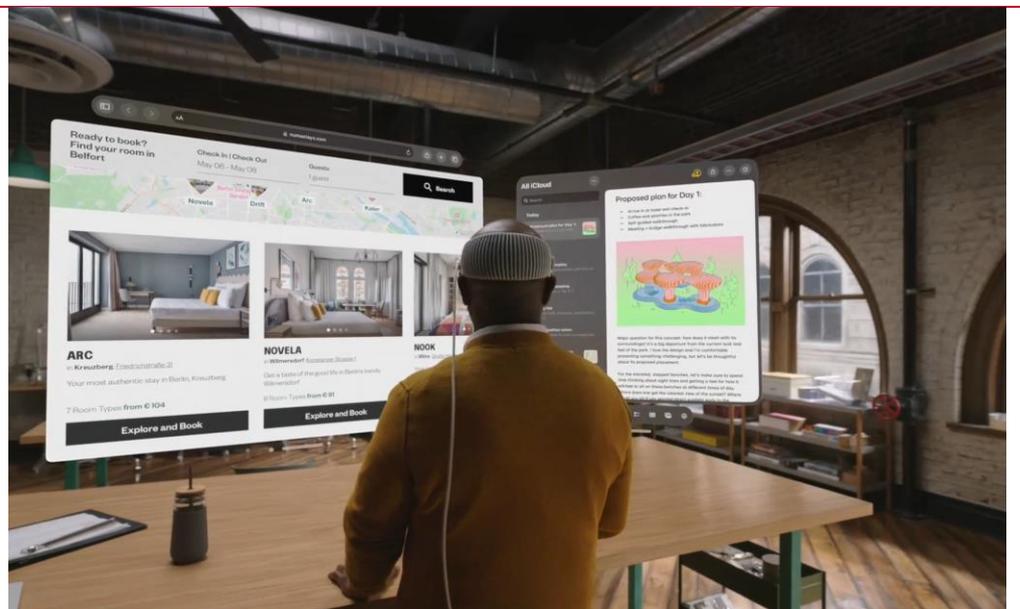
资料来源：苹果官网，国联证券研究所整理

3. Vision Pro 有望引领下一代生产力工具

3.1 Vision Pro 在办公场景下大有可为

Mac 带领用户进入个人计算时代，Vision Pro 带领用户进入空间计算时代。根据苹果 Vision Pro 发布会展示的演示画面，图形用户界面可以遍布使用者的整个三维空间。用户可以将 APP 随意放在各处使用并随意调节尺寸大小，摆脱显示器的限制。用户获得的将是一个数量可扩展、尺寸可伸缩的显示器族群。

图表11：空间办公示意图



资料来源：苹果官网，国联证券研究所

同时，APP 的内容也不再局限于 2D 物体，用户可以在 Vision Pro 的世界里接收 3D 物体，并将其移出图形框，可以从任何角度对其进行观察研究。这样的功能将为许多行业从业者的工作模式带来革命性的变化，尤其是建筑设计师、机械工程师、医生等劳动者。

图表12: 信息从 2D 物体升维至 3D 物体



资料来源: 苹果发布会, 国联证券研究所

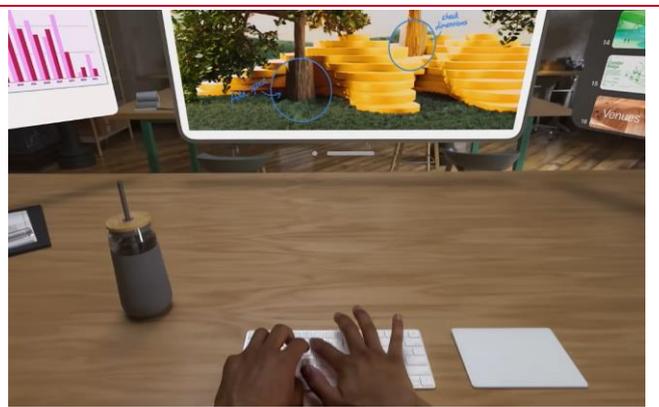
MR 可以搭配外接设备使用, 融合工作生态提升生产力。用户可以将 Vision Pro 与 Mac 进行无线连接, 将 Mac 的界面转移到 Vision Pro 上, 从而获得一块宽大、私密、便携的 4K 显示屏; 同时用户还可以将 Vision Pro 内的 APP 和 MacBook 并排使用。

图表13: Vision Pro 连接 Mac 示意图



资料来源: 苹果发布会, 国联证券研究所

图表14: Vision Pro 连接键盘示意图



资料来源: 苹果发布会, 国联证券研究所

Vision Pro 让线上会议交流效果大幅提升。在举行线上会议的场景下, 用户可以实现和多人面对面交谈, 同时可以在立体空间内其他位置放置 APP, 实现并行操作。参会者可以一边观看会议演示的材料, 一边和同事面对面讨论, 实现接近线下会议的效果。用户通过 Vision Pro 前置传感器录入面部特征之后, 利用苹果先进的编解码神经网络可以生成自然而然的形象, 并动态模仿用户的面部和手部动作, 从而让用户即便在佩戴头显的情况下, 也能够以很自然的形象和其他参会者交流。

图表15：空间视频通话示意图



资料来源：苹果官网，国联证券研究所

3.2 Vision Pro 的生产力价值测算

从生产力工具的角度来看电子产品的定价，如果产品提高工作效率创造的价值大于产品售价，那么劳动者将会有很大意愿去购买该产品：

- Vision Pro 的售价为 3499 美元，假设使用年限为 3 年，摊销至每周的费用约为 22.43 美元。
- 根据国家统计局数据，我国企业工作人员 2023 年前 11 个月的平均每周工作时长约为 48.58 小时。假如 Vision Pro 可以使工作效率提高 5%，则可以帮助用户每周节省 2.43 个小时。
- 换言之，如果用户 2.43 小时对应的劳动力价值高于 Vision Pro 的每周摊销费用 22.43 美元，那么购买 Vision Pro 就是划算的。
- 以 2.43 小时税后薪水 22.43 美元为标准进行测算，对应的税后月薪约为 1794 美元，假设税后收入为税前收入的 70%、美元兑人民币汇率取 7，则换算得到的税前月薪约为人民币 1 万 8 千元左右。
- 调整工作效率提升程度的比例，如果达到 10%，那么税前月薪在 9000 元以上的工作者购买该产品是划算的；但如果工作效率提升程度有限，仅有 1% 的话，那么这个价格下的 Vision Pro 就只对高薪工作者才会有正向的生产力价值。

图表16: Vision Pro 不同生产力提升程度下的价值测算

Vision Pro 售价 (美元)	3499	3499	3499	3499	3499
使用年限	3	3	3	3	3
每周摊销费用 (美元)	22.43	22.43	22.43	22.43	22.43
每周工作时长 (小时)	48.58	48.58	48.58	48.58	48.58
工作效率提升程度	10%	5%	3%	2%	1%
每周节省时间 (小时)	4.86	2.43	1.46	0.97	0.49
对应税后时薪 (美元)	4.62	9.23	15.39	23.08	46.17
对应税后月薪 (美元)	897	1794	2991	4486	8972
税后税前折算系数	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5
对应税前月薪 (美元)	1282	2563	4984	8972	17944
对应税前月薪 (元)	8972	17944	34890	62803	125605

资料来源: 国家统计局, 国联证券研究所测算

4. 风险提示

- **Vision Pro 产品体验不及预期的风险:** 目前外界对于 Vision Pro 产品的了解仅限于苹果的演示材料以及媒体报道的体验者反馈, 大规模推广之后的用户使用体验仍然存在不确定性, 如果体验效果不佳, 或将影响该产品的销售。
- **应用生态建立缓慢的风险:** 历代消费电子产品的推广和普及离不开丰富的应用和内容生态, 而应用生态的建立需要硬件设备先就位, 所以如果 Vision Pro 开售之后应用生态建设缓慢, 或将影响用户体验, 进而影响硬件产品销量。
- **续航问题迟迟无法解决的风险:** 目前第一代 Vision Pro 采用外接电池的方案, 影响了产品的便携性和整体使用体验, 并且空间计算的能耗大概率要高于之前的计算方式, 所以如果迟迟无法解决能耗和续航的问题, 那么终端销量或将受到不利影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
	行业评级	卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
		强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、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发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

联系我们

北京：北京市东城区安定门外大街208号中粮置地广场A塔4楼
无锡：江苏省无锡市金融一街8号国联金融大厦12楼
 电话：0510-85187583

上海：上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇二座25楼
深圳：广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心大厦45楼