

24年微软 AI PC 新品点评

推出全新概念“Copilot+PC”，采用 ARM 架构处理器

◆ 行业研究 · 行业快评

◆ 计算机

◆ 投资评级: 优于大市(维持)

证券分析师: 熊莉 021-61761067 xiongli1@guosen.com.cn 执证编码: S0980519030002
 联系人: 艾宪 0755-22941051 aixian@guosen.com.cn

事项:

美东时间 5 月 20 日, 微软发布新一代 AI PC——Windows 11 AI PC, 将 AI 助手 Copilot 全面引入 Windows 系统, 搭载基于 Arm 架构的高通 Snapdragon X Elite 芯片, 可每秒执行超过 45 亿次运算, 功耗更低。

国信计算机观点: 1) 产品亮点: 微软两款 AI PC 新品 (Surface Pro 以及 Surface Laptop) 搭载全新 Arm 架构高通桌面级芯片, 提供长效续航; 同时, AI 助手 Copilot 全面引入 Windows 系统, 由 OpenAI 全新模型 GPT-4o 提供支持; 2) 技术特点: 采用全新 Arm 架构 CPU, 具有高算力、能效比等优势, Windows on Arm 取得阶段性成果; 3) 市场展望: 端侧模型和硬件快速发展, 24 年有望成为 AI PC 落地元年, AI PC 渗透率有望快速提升; 4) 投资建议: 看好 24 年端侧 AI 产品落地, 建议关注 AI PC 生态适配厂商, 例如中科创达; 5) 风险提示: AI PC 研发进展不及预期、AI PC 消费者采购意愿不及预期等。

评论:

◆ 产品亮点: 搭载全新 Arm 架构高通桌面级芯片, Copilot 全面引入 Windows 系统

硬件层面: 搭载全新 Arm 架构高通桌面级芯片。新品 Surface Pro、Surface Laptop 搭载全新 Arm 架构高通 Snapdragon X Elite/Plus 处理器 (采用 Qualcomm Hexagon NPU, 每秒可实现 45 万亿次计算), 相较于上一代产品性能分别提升 90% (对比 Surface Pro9) /86% (对比 Surface Laptop5); 同时, 基于 Arm 架构低功耗特性, 新品 Surface Pro、Surface Laptop 分别实现续航 14、20 小时。此外, 可选 16GB/32GB LPDDR 5 内存, 256GB/512GB/1TB 第四代 SSD 硬盘, 其中 Surface Pro 可选高刷 (120Hz) OLED 显示屏。

图1: Windows 11 AI PC——Surface Pro



资料来源: 微软, 国信证券经济研究所整理

图2: Windows 11 AI PC——Surface Laptop

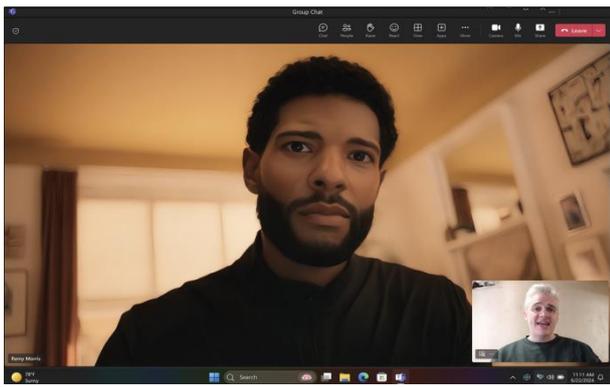


资料来源: 微软, 国信证券经济研究所整理

软件层面: Copilot 全面引入 Windows 系统。微软将 AI 功能与 PC 深度融合, Copilot 全面引入 Windows 系统, 推出以下 AI 功能: 1) 回顾 (Recall): 用户可以轻松找到此前在 PC 上浏览过的内容或处理过的任务; 2) 实时字幕功能: 视频及流媒体视频中的对话, 用户可以通过该功能实时获得准确的字幕; 3) Photoshop AI 图像处理: 通过日常语言描述, 可以在 Adobe Photoshop 里创建、编辑、转换内容。

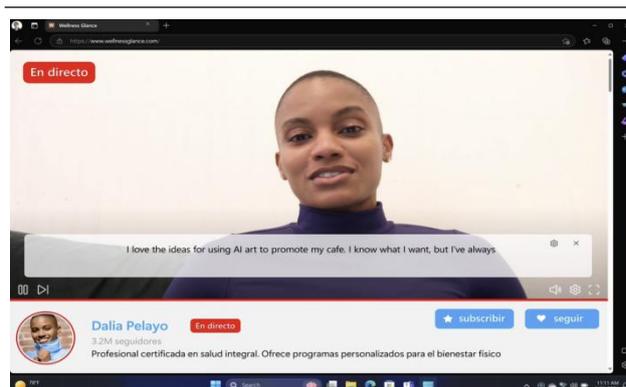
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图3: 微软 AI PC 回顾 (Recall) 功能



资料来源: 微软, 国信证券经济研究所整理

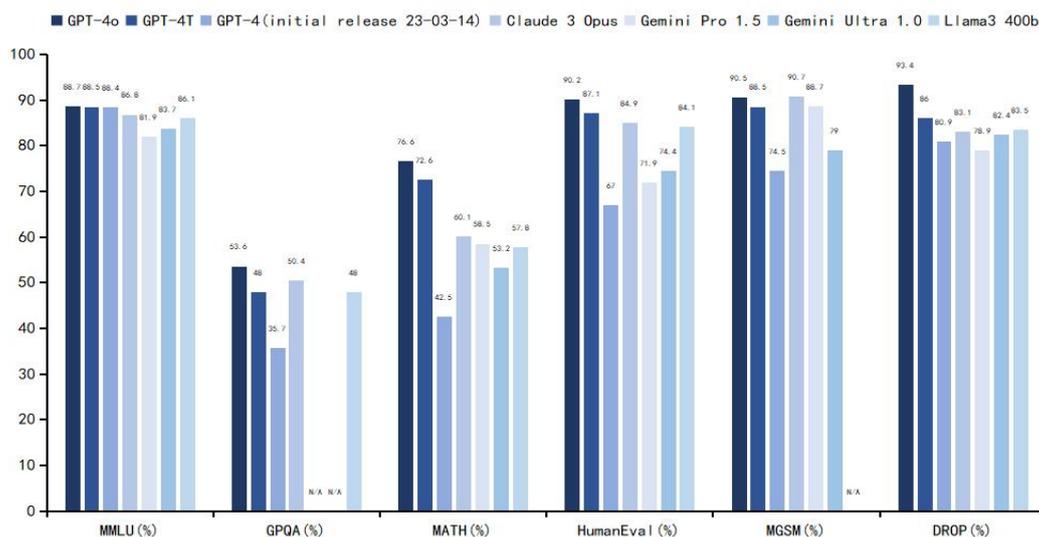
图4: 微软 AI PC 实时字幕功能



资料来源: 微软, 国信证券经济研究所整理

Copilot 由 GPT-4o 提供支持。GPT-4o 是原生多模态模型，可以接受任意组合的文本、音频、图像和视频作为输入，并生成任意组合的文本、音频和图像输出：1) 延时降低：其对音频输入的响应时间最短为 232 毫秒，平均为 320 毫秒，与人类在对话中的响应时间相似；2) 非英语语言处理能力提升：其在英语文本和代码处理方面的表现与 GPT-4 Turbo 相似，但在非英语语言的文本处理方面有显著改进；3) 速度更快，成本更低：API 中的运行速度更快且成本降低 50%。与现有模型相比，GPT-4o 在视觉和音频理解、文本评估（文本分类，情感分析，文本摘要）等方面表现出色。

图5: GPT-4o 在文本评估方面的表现



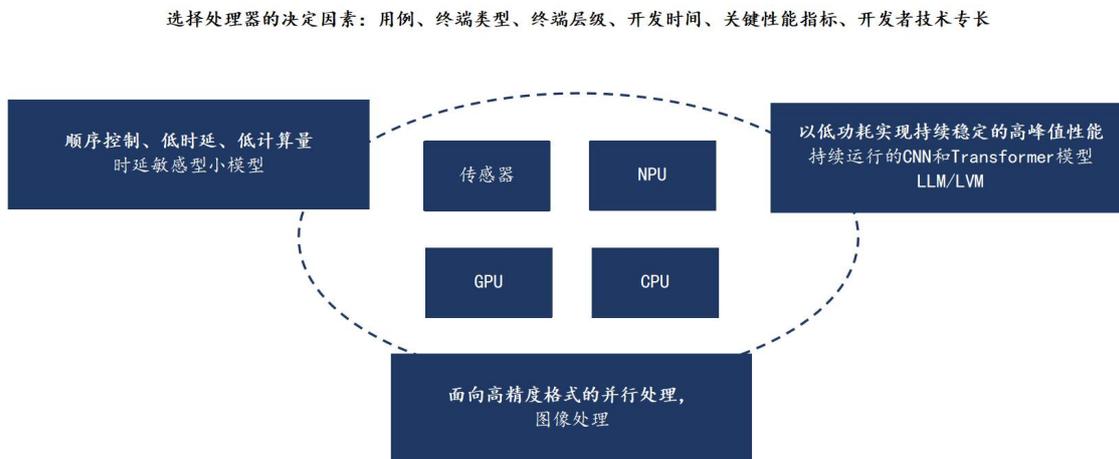
资料来源: OpenAI, 国信证券经济研究所整理

◆ **技术特点: 采用全新 Arm 架构 CPU, 具有高算力、能效比等优势, Windows on Arm 取得阶段性成果**

采用异构处理器组合, NPU 提供强大 AI 算力。1) 不同处理器擅长不同任务: a) CPU: 擅长顺序控制和即时性任务; b) GPU: 适合并行数据流处理; c) NPU: 擅长标量、向量和张量数学运算, 可用于核心 AI 工作负载。2) 异构计算有效提升应用性能及能耗表现: 以 NPU 为例, 其专为低功耗加速 AI 推理打造, 能耗

表现出色，同时，芯片架构随着 AI 算法、模型和用例的发展不断演进，出色处理 AI 工作负载。

图6: 不同处理器擅长处理不同任务



资料来源：《通过 NPU 和异构计算开启终端侧生成式 AI（高通）》，国信证券经济研究所整理

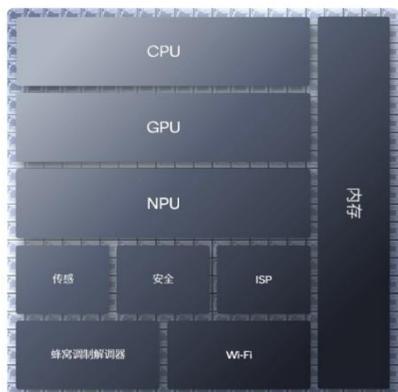
图7: NPU 随着不断变化的 AI 用例和模型持续演进，实现高性能低功耗



资料来源：《通过 NPU 和异构计算开启终端侧生成式 AI（高通）》，国信证券经济研究所整理

高通：拥有业内领先的端侧异构计算架构。高通 AI 引擎包括 Hexagon NPU、Adreno GPU、高通 Kryo 或高通 Oryon CPU、高通传感器中枢和内存子系统，不同处理器之间协同工作，支持终端侧快速高效运行 AI 应用；其中，Hexagon NPU 可以完成卷积、全连接层、Transformer 以及主流激活函数等运算，以低功耗实现持续稳定的高性能表现。目前，多款 AI PC 产品使用高通骁龙 X 系列平台，例如微软 Surface Pro、戴尔 XPS13、惠普 OmniBook X 等。

图8: 单个Die中集成多个处理器以改善峰值性能、能耗



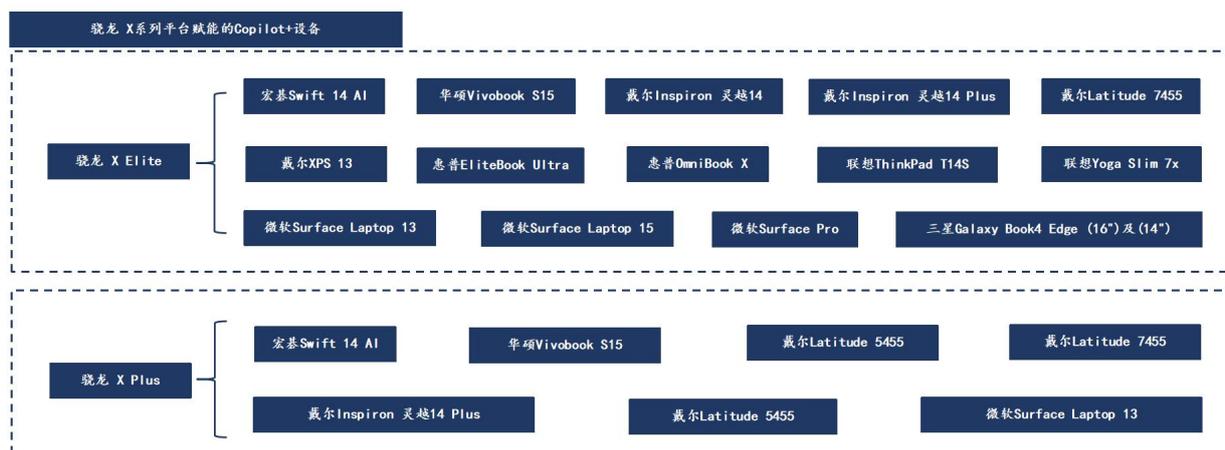
资料来源:《通过 NPU 和异构计算开启终端侧生成式 AI (高通)》, 国信证券经济研究所整理

图9: 高通 AI 引擎



资料来源:《通过 NPU 和异构计算开启终端侧生成式 AI (高通)》, 国信证券经济研究所整理

图10: 多款 AI PC 产品使用高通骁龙 x 系列平台



资料来源: 高通, 国信证券经济研究所整理

Windows 11 AI PC 采用 Arm 架构 CPU, 具有高能效比、高集成度及灵活性优势:

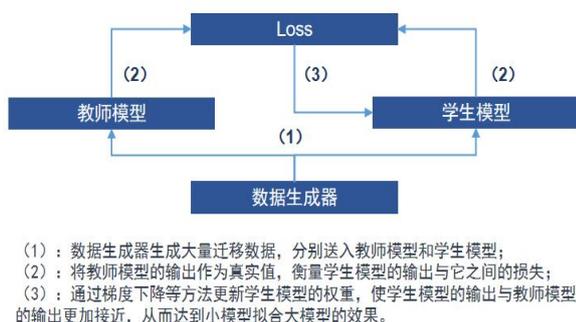
- 1) **高能效比:** AI 任务通常需要大量的计算资源, Arm 处理器可以在相同功耗下提供更好的性能, 或者在相同性能下降低功耗。
- 2) **高集成度:** Arm 架构通常具有更高的集成度, 可以在单个芯片上集成 CPU、GPU、神经处理单元 (NPU) 等多种计算单元, 使得 AI PC 可以更好地支持复杂的 AI 工作负载, 并且更容易实现高效的计算资源共享和管理。
- 3) **高灵活性:** Arm 架构允许设计师根据具体需求定制处理器, 可针对不同的应用场景进行优化, 从而提供更好的性能和能效; 同时, Arm 生态系统中有许多开源项目和社区支持, 这为开发者提供了丰富的资源和工具。

◆ 市场展望：24 年有望成为 AI PC 落地元年，AI PC 渗透率有望快速提升

端侧模型和硬件快速发展，24 年有望成为 AI PC 落地元年。随着端侧模型和硬件的快速发展，AI PC 的能力和用户体验持续提升，24 年有望成为 AI PC 落地元年，产品渗透率有望快速提升。

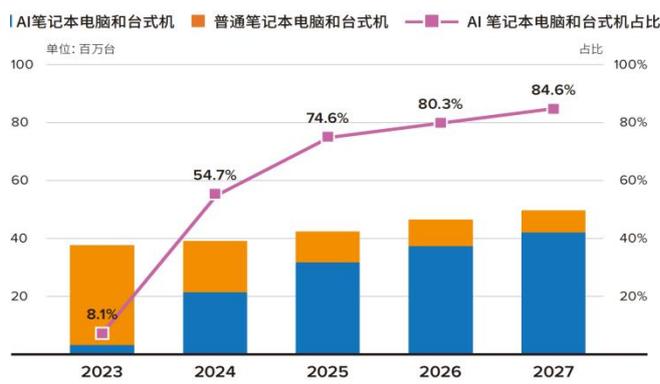
- **端侧模型：**1) 蒸馏、剪枝等模型压缩技术支持，AI 大模型进边侧成为可能：考虑到边侧设备算力、功耗等问题，大规模参数的 AI 模型无法直接部署在手机等端侧设备运行，蒸馏、剪枝等模型压缩技术支持，可以在保留模型大部分能力的同时，大幅降低模型参数量，AI 大模型边侧部署成为可能。2) 多款端侧专用 AI 大模型发布，端侧 AI 大模型进入加速期：23 年 12 月，谷歌发布 Gemini 新一代 AI 大模型，其中 Gemini Nano 为端侧大模型，参数量有 18 亿和 32.5 亿两个版本，可直接在端侧设备上部署；24 年 5 月，OpenAI 发布原生多模态大模型 GPT-4o，可以跨文本、音频和视频进行实时推理，可在端侧落地；此外，微软的 Phi-3、小米 MiLM、Vivo 蓝心等端侧模型持续迭代升级，性能持续提升。
- **端侧硬件：**AI 大模型部署在端侧运行，利用端侧自身算力进行 AI 大模型的推理，端侧算力的大小决定了其能承载 AI 模型的大小；近期，谷歌、高通、联发科等头部厂商先后发布端侧专用 AI 芯片，提供强大的算力支持，进而端侧可以搭载更大参数量的 AI 模型，带来更丰富的应用功能和更好的用户体验。
- **AI PC 渗透率有望快速提升：**随着应用场景的持续拓展，AI PC 在中国 PC 市场新机出货量中占比快速提升，根据 IDC 预测数据，2023 年 AI PC 在 PC 新机出货量中占比为 8.1%，预计 24 年将大幅提升至 54.7%，迎来 AI PC 元年。

图 11：大模型蒸馏



资料来源：谈继勇著-《深度学习 500 问——AI 工程师面试宝典》-电子工业出版社（2021 年）-P557，国信证券经济研究所整理

图 12：PC 新机中 AI PC 出货量占比持续提升，迎来 AI PC 元年



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

◆ 投资建议：看好 24 年端侧 AI 产品落地，建议关注 AI PC 生态适配厂商

端侧模型和硬件快速发展，端侧 AI 产品性能持续提升，用户体验不断改善，看好 24 年端侧 AI 产品落地，建议关注 AI PC 生态适配厂商，例如中科创达。

◆ 风险提示

AI PC 研发进展不及预期、AI PC 消费者采购意愿不及预期等。

相关研究报告：

- 《低空与低空经济：政策推进产业发展，中游核心景气提升》——2024-05-24
- 《汽车智能化系列专题之决策篇（3）：特斯拉 FSD 持续升级，智能驾驶加速落地》——2024-05-23
- 《计算机行业 2024 年 5 月投资策略暨财报总结-24Q1 行业业绩承压，海外大厂资本开支增长》——2024-05-14

《大模型进展 2.0》——2024-05-07

《人工智能行业专题-新型智算中心改造系列报告一：网络成大模型训练瓶颈，节点内外多方案并存》——2024-05-05

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）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，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（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。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.GSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明显观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032