

计算机

证券研究报告
2024 年 05 月 26 日

Win-ARM 联盟助力，端侧 AI 大幕将起

微软发布新一代 Copilot+PC，最新 GPT-4o 赋能 Windows

5 月 21 日凌晨，微软发布了 Copilot+ PC，这是全球首个专为 AI 设计的 Windows PC，采用了全新 NPU，并重新设计了 Windows 11 系统。Copilot+ PC 要求拥有 40TOPs 以上算力，同时新增了众多系统级 AI 功能，包括 Recall 功能，能帮助用户浏览和查阅过去的相关数据，此外还增加了一些实时翻译、Copilot 系统交互以及赋能创作类软件工具等功能。我们认为，Windows 11 AI PC 为个人或企业提供了性能更强且配备独特的 AI 功能的 Windows 11 设备，以提高生产力、改善协作并推动效率。

高通布局端侧 AI 芯片，边缘端推理算力大幅提升

高通持续布局 AI PC 芯片，2023 年 10 月份发布了高通 X Elite 芯片，NPU 算力提升至 45Tops，同时使用了自研的 Qualcomm Oryon CPU；随后在 2024 年 4 月，高通继续发布了 X plus 芯片，同样采用 4nm 工艺，配备高通自研 Oryon CPU，有 10 个定制的高性能核心，最高主频高达 3.4GHz，总缓存 42MB，CPU 性能领先苹果 M3 10%，骁龙 X Plus 依然维持了高达 45TOPS 算力的 NPU，这是目前 PC 行业全球最强的性能，可以在生产力、外围功能方面提供强大的支撑。我们认为芯片测的进展为端侧 AI 提供了良好的算力基础。

PC 厂商纷纷布局端侧 AI，联想与宏碁一马当先

第一款 Copilot+PC 是微软新款 Surface Pro，搭载高通 Arm 架构处理器，且 Copilot+ PC 体验已经覆盖了宏碁、华硕、戴尔、惠普、联想和三星等设备，将于 6 月 18 日开始发售，起价为 999 美元。OEM 厂商中联想与宏碁行动迅速，2024 年 5 月 21 日，联想宣布推出首款搭载高通骁龙 X Elite 的下一代 Copilot+ PC——联想 Yoga Slim 7x 和联想 ThinkPad T14s Gen 6；此外宏碁 5 月 21 日发布首款 Copilot+PC——Swift 14 AI 笔记本电脑，携手微软与高通，于 Windows 11 上打造崭新的用户体验及 AI 功能。我们预计，6 月份的 Apple 全球开发者大会，端侧也有望迎来产业上的进一步发展，看好整个端侧 AI 大幕的来临。

建议关注：金山办公、中科创达(与电子组联合覆盖)、科大讯飞、星环科技、虹软科技、福昕软件

风险提示：端侧芯片发展不及预期、AI PC 销量不及预期、Windows 系统完善不及预期

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

缪欣君 分析师
SAC 执业证书编号: S1110517080003
miaoxinjun@tfzq.com
刘鉴 联系人
liujianb@tfzq.com

行业走势图



资料来源：聚源数据

相关报告

- 1 《计算机-行业点评:国测二期目录出炉，信创或迎供需共振》 2024-05-21
- 2 《计算机-行业点评:从长文本到低成本，重申全面看多 AI 应用》 2024-05-12
- 3 《计算机-行业点评:计算机板块 2024Q1 业绩分析：出海/SaaS/AI 硬件表现优异》 2024-05-10

内容目录

1. 微软发布新一代 Copilot+PC，带领 Windows 系统走向 AI.....	3
1.1. 微软正式发布 Copilot+PC	3
1.2. Copilot+PC 新增包括 Recall 在内的多种功能.....	4
1.2.1. “回顾”（Recall）功能	4
1.2.2. 将 AI 融入创作中，赋能各类创作软件.....	5
1.2.3. Windows PC 增加实时翻译/字幕功能	6
1.2.4. Copilot 使得操作系统交互更便捷.....	6
2. 高通推出 X Plus 与 X Elite 芯片进军 AI PC 市场.....	7
3. PC 厂商逐步推出搭载高通处理器的 AI PC.....	8
3.1. 联想率先发布搭载高通处理器的 AI PC	8
3.2. ACER 宏碁推出搭载骁龙 AI PC	9
4. 建议关注.....	9
5. 风险提示.....	9

图表目录

图 1：微软最新发布 Copilot+PC.....	3
图 2：Copilot+PC 有望在智能化、速度和续航等上面取得突破.....	4
图 3：Recall 功能示例	5
图 4：Adobe 相关功能.....	5
图 5：DaVinci 相关功能	5
图 6：Windows PC 可以实时翻译.....	6
图 7：Windows PC 可以提供会议的优化工作	6
图 8：Copilot 使得系统交互更加便捷	6
图 9：X Elite 处理器性能状况	7
图 10：高通骁龙 X Plus 芯片.....	7
图 11：高通骁龙 X Plus 芯片保持高达 45TOPS 算力的 NPU	7
图 12：高通骁龙 X 系列平台赋能的 Copilot+ 设备	8
图 13：联想 Yoga Slim 7x	9
图 14：ThinkPad T14s Gen 6 是联想首款商用下一代 Copilot+ PC.....	9

1. 微软发布新一代 Copilot+PC，带领 Windows 系统走向 AI

1.1. 微软正式发布 Copilot+PC

5月21日凌晨，微软发布了 Copilot+ PC，这是全球首个专为 AI 设计的 Windows PC，采用了全新 NPU，并重新设计了 Windows 11 系统。纳德拉称，这将成为有史以来速度最快、功能最强大、最智能的 Windows PC。Copilot+ PC 在硬件上需要至少 40TOPS 的算力，同时可以实现语音翻译、实时绘画、文本和图片生成等一系列 AI 功能。这些系统级 AI 功能遍及浏览器、系统设置、通知以及各类系统应用。微软的两款 Copilot+ PC 系列产品，Surface Laptop 7 和 Surface Pro 11，于 6 月 18 日正式全球发售，起售价 999 美元，且 Copilot+ PC 体验已经覆盖了宏碁、华硕、戴尔、惠普、联想和三星等设备。

图 1：微软最新发布 Copilot+PC



资料来源：AIGC 开放社区公众号，天风证券研究所

微软表示 Copilot+ PC 将运行 OpenAI 最近推出的 GPT-4o 大模型，允许 AI 助手通过文字、视频、语音多模态与用户交互，此外用户还可以与 Copilot 共享屏幕。根据微软的定义，要称得上 Copilot+PC，至少得有 40 TOPS 的算力。

“Copilot+ PC 是有史以来最快、最智能的 Windows PC。”微软声称，搭载 Copilot+ PC 的 Surface Pro，在持续的多线程性能方面比苹果 M3 的 15 英寸 MacBook Air 高出 58%，同时还提供更长的全天电池续航时间，本地视频播放的电池电量比 MacBook Air 高出 20%，一次充电可提供长达 22 小时的本地视频播放或 15 小时的网页浏览。

图 2：Copilot+PC 有望在智能化、速度和续航等上面取得突破



资料来源：微软科技公众号，天风证券研究所

1.2. Copilot+PC 新增包括 Recall 在内的多种功能

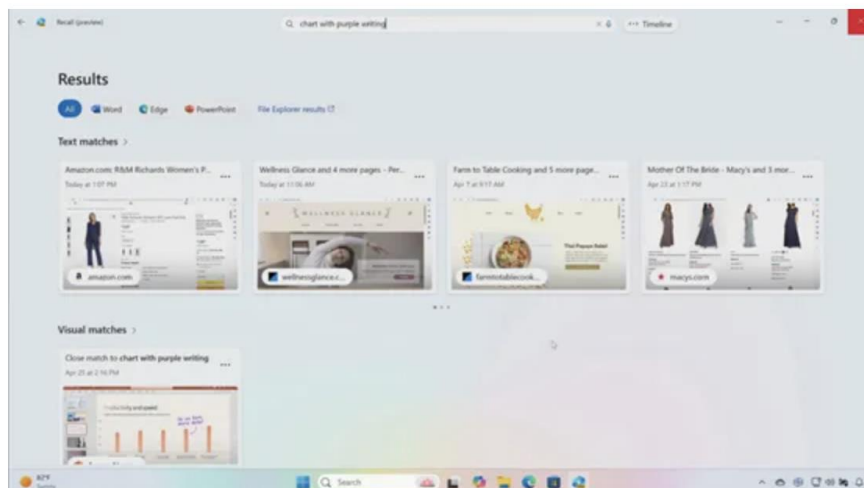
凭借强大的高通 Arm 处理器，以及领先的 GPT-4o 模型和自家的轻量模型（SLM），微软 Copilot+ PC 已经解锁了诸多办公新体验。Windows 率先与高通公司合作，在这块更快速的芯片上更好地运行各种应用程序。

微软现在提供了大量 Arm64 原生应用程序体验，数量之多前所未有，其中包括微软快速跟进推出的 Microsoft 365 应用程序，如：PowerPoint、Outlook、Word、Excel 和 OneNote，以及爱奇艺（iQiyi）、哔哩哔哩（Bilibili）、Foxit PDF Editor 专业版、酷狗音乐（Kugou）、QQ、QQ 音乐和网易有道翻译等。凭借性能强大的全新 Prism 模拟器，不仅可以运行原生应用，还可以流畅地模拟运行其他应用。

1.2.1. “回顾”（Recall）功能

用户在使用 PC 时最常遇到的一个问题是，用户每天会在 PC 上查看大量的内容，当需要查找某个此前浏览过的内容时，就需要回忆起它储存在哪个文件夹中，它之前是在哪个网站上看到的该内容，或是需要翻阅数百封电子邮件尝试找到它。现在，借助于“回顾”（Recall）这一新功能，用户能够轻松找到此前在用户的 PC 上浏览过的内容或是处理过的任务。该功能可以跨越时间线，在浏览过的任意应用程序、网站、文档及其他地方回忆查找想要的内容，或通过屏幕快照进行询问，它能基于目标识别给出建议，更准确地描述用户的检索需求，从而帮助用户找到想要查找的内容。

图 3: Recall 功能示例



资料来源: AIGC 开放社区公众号, 天风证券研究所

“回顾”(Recall)这一新功能为用户提供专属的个人语义索引, 该索引完全构建并储存在用户的设备之上。所有快照都将保存在用户的 PC 之中, 用户也可以删除单个快照, 只需在“设置”中调整或删除相应时间范围, 或通过任务栏上系统托盘中的图标暂停该功能即可。用户还可以选择过滤掉相关应用程序或网站, 使其不被保存, 始终保持对个人隐私的掌握, 并确保隐私安全。

Recall 的实现需要不断捕获电脑屏幕, 这就对 PC 的存储空间提出了更高的要求。在 256 GB 设备中, 系统会默认为 Recall 分配 25 GB 的空间, 可以存储大约 3 个月的快照, 同时, 用户自己也可设定实际空间。目前, Recall 还在测试中, 预计今年晚些时候会全面推出。

1.2.2. 将 AI 融入创作中, 赋能各类创作软件

微软与一些在全球范围内广受欢迎的热门应用程序合作, 使其能够借助于 NPU 的能力为用户提供创新性的 AI 体验。

例如, 微软与 Adobe 合作, Adobe 系列旗舰级应用即将登陆 Windows 11 AI PC, 其中包括今日上线的 Photoshop、Lightroom 和 Express³, 同时还有 Illustrator、Premiere Pro 及更多应用将于今年夏天推出。Adobe Creative Cloud³ 的用户将能充分利用 Windows 11 AI PC 的全部性能优势, 以更快的速度发挥他们的创造力。

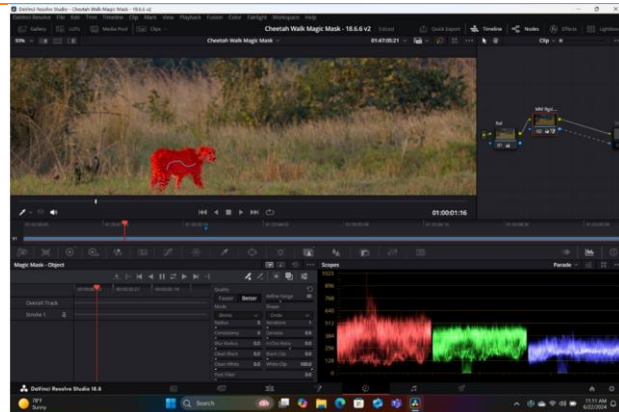
此外, 微软也与 DaVinci 和剪映等工具合作。例如在 DaVinci Resolve Studio 中, 使用以 NPU 驱动的 Magic Mask, 来轻松地地为物体和人物强化视觉效果; 在 Capcut 中使用由 NPU 驱动的自动剪影功能, 一键移除任意视频剪辑片段中的背景。

图 4: Adobe 相关功能



资料来源: 微软科技公众号, 天风证券研究所

图 5: DaVinci 相关功能



资料来源: 微软科技公众号, 天风证券研究所

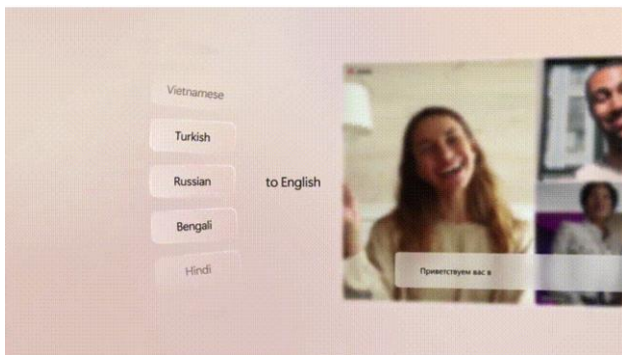
在自家推出的应用中，AI 也逐步赋能。在艺术创作上，微软还在自家 Paint 应用推出了全新的 CoCreator 图像生成能力。微软称，自 Image Creator 发布以来，已经帮创作者用自然语言，生成了近 100 亿张图像。CoCreator 更是为艺术家们的创作，带去更多想象。基于强大的扩散算法，CoCreator 能以最少的步骤输出高质图像。它几乎可以实时生成新图像，并可以不断地完善、编辑任何人的想法。

1.2.3. Windows PC 增加实时翻译/字幕功能

微软的实时字幕翻译，直接打破了办公多语言障碍。目前，它可以将 40 多种语言实时翻译成英文，并与视频通话、录音、流媒体内容无缝集成。未来看一场世界球赛，组织一场跨国视频会议，Copilot+PC 都会为你配上实时字幕。

此外，Windows Studio Effects 提供了一系列功能，包括美化照明、创意滤镜（插图、动画或水彩），以及看起来更自然的眼神交流。同时它还可以消除干扰，包括噪音，以及背景模糊等能力。

图 6：Windows PC 可以实时翻译



资料来源：新智元公众号，天风证券研究所

图 7：Windows PC 可以提供会议的优化工作

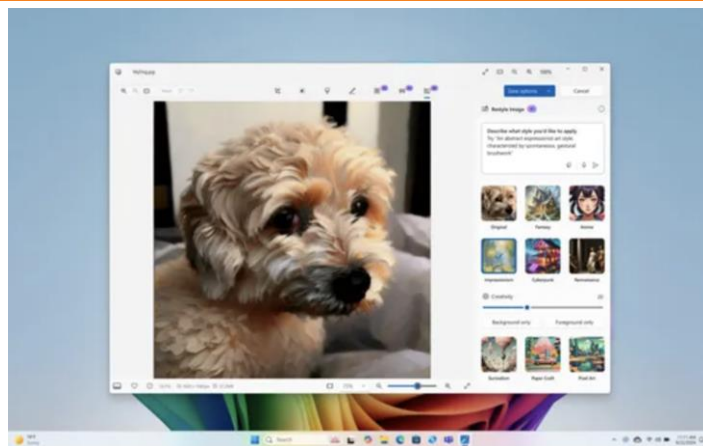


资料来源：新智元公众号，天风证券研究所

1.2.4. Copilot 使得操作系统交互更便捷

Copilot 可以帮小白快速进行复杂的 Windows 操作系统设置、在文件资源管理器中编辑指定的文件，或者给用户收到的邮件、通知写回复。Windows 里的照片应用可以直接看懂用户打开的图片，并推荐相应的修改、编辑图片的建议。同时，各类图像生成式 AI 功能都可以在 Copilot+PC 上实现，比如 AI 消除、AI 绘画一键生成图像。

图 8：Copilot 使得系统交互更加便捷



资料来源：AIGC 开放社区公众号，天风证券研究所

2. 高通推出 X Plus 与 X Elite 芯片进军 AI PC 市场

2023 年 10 月 25 日，高通（Qualcomm）举行骁龙峰会，会上发布了专为 AI PC 产品打造的“骁龙 X”平台，首款旗舰产品命名为“骁龙 X Elite”。骁龙 X Elite 采用全新设计，集成 Oryon CPU、Adreno GPU、Hexagon NPU，不仅性能与能效升级，还带来了更出色的 AI 特性。

这次骁龙 X Elite 采用了自研的 Qualcomm Oryon CPU，采用 4nm 工艺制造，拥有 12 个核心，最高 3.8GHz，单核心和双核心的最大 Boost 为 4.3GHz。内存最高支持 LPDDR5x 8533MT/S 的规格，最大 64GB，8 通道，带宽 136GB/S。从官方公布的各项数据来看，和同代的 AMD、Intel 的处理器相比，骁龙 X Elite 主要的优势在于拥有更好的能效表现。单核性能方面，骁龙 X Elite 可以领先苹果 M2 Max 接近 14%，但功耗低 30%。对比 Intel 旗舰级酷睿 i9-13980HX，骁龙 X Elite 性能领先大约 1%，功耗低了足足 70%。

在 GPU 方面，骁龙 X Elite 集成高通自家的 Adreno GPU，支持 DX12，算力 4.6 TFlops，官方数据显示，其性能比 i7-13800H 中的 Intel Xe 集显快 2 倍，功耗仅为后者的四分之一；与 AMD R9 7940HS 中的 780M 核显相比，骁龙 X Elite 仅需其五分之一功耗就能够实现 80% 左右的性能提升。

面对当下全行业拥抱 AI 的大模型的热潮，骁龙 X Elite 还集成了 Hexagon NPU，算力 45 TOPS，这使得骁龙 X Elite 能够在设备上运行包含多达 130 亿个参数的生成式 AI 大语言模型。

图 9：X Elite 处理器性能状况



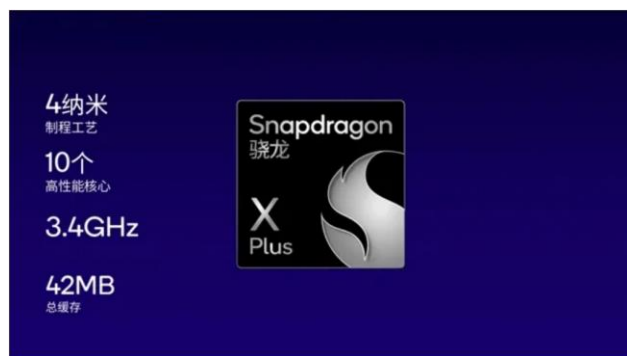
资料来源：电脑报公众号，天风证券研究所

随后在 2024 年 4 月 24 日，高通正式发布了全新的 AI PC 芯片——骁龙 X Plus。据介绍，骁龙 X Plus 继承了骁龙 X Elite 的性能体验，但却带来了更强的功耗控制，体验远超 Arm、X86 竞品，同时还拥有 PC 领域全球最强的 AI 性能。具体规格上，骁龙 X Plus 同样采用 4nm 工艺，对于传统 PC 领域来说堪称降维打击。配备高通自研 Oryon CPU，有 10 个定制的高性能核心，最高主频高达 3.4GHz，总缓存 42MB，CPU 性能领先苹果 M3 10%。

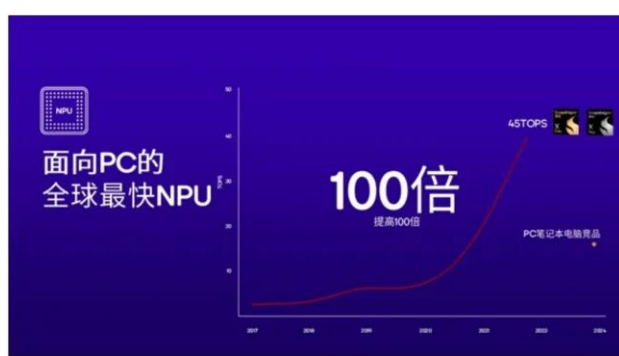
骁龙 X Plus 依然维持了高达 45TOPS 算力的 NPU，这是目前 PC 行业全球最强的性能，可以在生产力、外围功能方面提供强大的支撑。比如在软件开发编程能够利用终端侧 45TOPS 的 NPU 算力即时生成代码，还能赋能图像画质增强、AI 滤镜、AI 降噪等丰富应用。

图 10：高通骁龙 X Plus 芯片

图 11：高通骁龙 X Plus 芯片保持高达 45TOPS 算力的 NPU



资料来源：芯智讯公众号，天风证券研究所



资料来源：芯智讯公众号，天风证券研究所

3. PC 厂商逐步推出搭载高通处理器的 AI PC

在 Copilot+ 发布期间，微软和全球 OEM 厂商宣布推出搭载骁龙 X Elite 和骁龙 X Plus 的 PC——目前 Copilot+ 体验仅在这些产品上能够实现。随着 Copilot+ 变革用户与 PC 交互的方式，拥有领先 AI 技术、性能和能效的平台将赋能开创性的全新品类。高通技术公司和微软公司正携手将智能计算提升至全新水平，变革 PC 体验。目前包括微软、宏碁、联想、惠普、华硕都推出了搭载骁龙 X Elite 和骁龙 X Plus 的 Copilot+ PC。

图 12：高通骁龙 X 系列平台赋能的 Copilot+ 设备



资料来源：高通中国公众号，天风证券研究所

3.1. 联想率先发布搭载高通处理器的 AI PC

2024 年 5 月 21 日，联想宣布推出首款搭载高通骁龙 X Elite 的下一代 Copilot+ PC——联想 Yoga Slim 7x 和联想 ThinkPad T14s Gen 6。随着 PC 行业进入人工智能时代的新阶段，联想将在 PC 产品组合中提供更高水平的个性化个人计算，智能软件驱动的本地任务处理，以及更高的生产力、创造力和安全性，这些结合在一起，为 PC 交互提供了全新的体验。

这两款搭载全新骁龙 X Elite 处理器的 AI PC 配备 12 核 Oryon CPU、Adreno GPU 和专用 Hexagon NPU，提供领先的 PC 性能，以及迄今为止最快的 AI NPU——处理速度高达每秒

45 万亿次(TOPS)。借助微软和 Copilot+ 的最新增强功能,用户即使离线也可以使用大型语言模型(LLM)功能,从而提供无缝的生产力和创造力。

最新的联想笔记本电脑允许用户利用广泛的 Copilot+ 知识库,使他们能够探索无限的创意可能性。利用生成式人工智能和机器学习, Copilot+ 有助于撰写引人注目的文本,制作引人入胜的视觉效果,并简化常见的任务。Yoga Slim 7x 和 ThinkPad T14s Gen 6 能够像在线一样流畅地离线工作,为 AI PC 创新树立了新的标准。

图 13: 联想 Yoga Slim 7x



资料来源: 联想集团公众号, 天风证券研究所

图 14: ThinkPad T14s Gen 6 是联想首款商用下一代 Copilot+ PC



资料来源: 联想集团公众号, 天风证券研究所

3.2. ACER 宏碁推出搭载骁龙的人工智能 PC

宏碁 5 月 21 日发布首款 Copilot+ PC——Swift 14 AI 笔记本电脑, 携手微软与高通, 于 Windows 11 上打造崭新的用户体验及 AI 功能。据官方介绍, Swift 14 AI 具有多款机型, 搭载 Snapdragon X Elite 或 Snapdragon X Plus 平台, 内置高性能 NPU, 可实现端侧 AI 功能。通过新升级的计算机智能功能, 亦能简化日常工作, 更有效地处理繁杂事务。

Swift 14 AI 为宏碁旗下首款符合微软 Copilot+ PC 定义的产品, 采用轻薄铝制机身设计, 支持一系列优化的 AI 功能, 能强化生产力并提供便携性。此外, Swift 14 AI 搭载 Snapdragon X 系列平台, 内置整合性 NPU, 提供每秒 45 万亿次的运算力 (TOPS), 能带来大幅跃进的性能、全天候电池续航力以及生成式人工智能体验。

宏碁表示, Swift 14 AI 支持 Windows 11 的次世代 AI 功能, 包含: 回顾 (Recall)、创作 (Cocreator)、即时字幕 (Live Captions)、全新 Windows 工作室效果 (Windows Studio Effects), 以及自动超分辨率 (Auto Super Resolution)。

4. 建议关注

建议关注端侧 AI 板块的机会, 重点关注的公司包括: 金山办公、中科创达 (与电子组联合覆盖)、科大讯飞、星环科技、虹软科技、福昕软件

5. 风险提示

(1) 端侧芯片发展不及预期: AI PC 的发展离不开芯片的进步, 若芯片进步不及预期, 则 AI PC 行业发展不及预期

(2) AI PC 销量不及预期: 若 AI PC 销量不及预期, 则可能影响整个 AI PC 行业

(3) Windows 系统完善不及预期: 若搭载 Copilot 的系统发展进度不及预期, 则有可能影响整个 AI PC 行业

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。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（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“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，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天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风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，天风证券及/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，天风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。

天风证券的销售人员、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。天风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。天风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，天风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，投资者应当考虑到天风证券及/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。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com