

中国AI PC行业概览：PC市场迎来 新拐点（摘要版）

2024 China AI PC industry

2024 中国AI PC产业调查

行业标签：AI终端、AI PC

2024/01

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

01

概念界定：AI PC指内嵌个人大模型的计算机系统

- 目前业界内尚未出现关于AI PC的官方定义。本报告基于业界对于AI PC的典型特征的描述，定义AI PC。
- 其包括两层含义，一层指AI个人电脑，在电脑终端内嵌个人大模型，通过大模型压缩计算，可以创建个性化本地知识库，和用户实现自然交互；另外一层指AI驱动的计算系统，拥有AI应用生态，包括各类端和边缘测全方位搭载AI相关能力。

02

“量”的预测：少量入市，产能渐升

- 从量的角度来看，AI PC呈现出少量入市、产能渐升、渗透加速的发展态势。2024年预计AI PC出货量将有望能达到50百万台，占整体PC市场的出货量的19%，预计2027年有望能够达到60%的PC市场渗透率。其呈现该发展态势主要是由于厂商AI PC研发加速、消费者AI PC概念接受及渗透率上升、AIGC应用落地拉动AI PC市场等众多因素叠加影响拉动

03

“价”的预测：高位入市，逐级下探

- 从价的角度来看，AI PC价格呈现出高位入市、逐渐下探的发展态势。2024年AI PC产品首发均价约为1.5万元，预计2024-2027年AI PC市场均价将有望能以15%左右的速度下滑。AI PC的市场发展历程与折叠屏手机相对于智能手机的发展相类似，因此头豹研究院分析师用折叠屏手机的历程预测AI PC发展，预计2024-2027年，其价格下滑增速有望能达到15%，整体呈现出高位入市、逐渐下探的发展态势。

04

AI PC发展趋势展望：AI PC未来将向量升价降方向进行发展

- AI PC当前处于产品孵化、概念普及市场的初创期，产品出货量低，价格高。随着AI PC产品的逐渐成熟、厂商的持续助推等多重利好将推动AI PC向量升价降方向进行发展，达到市场量价均衡稳态

目录

CONTENTS

◆ 行业综述	4
• AI PC的定义：内嵌个人大模型的计算机系统	5
• PC市场现状：全球PC市场发展疲软，中国市场出现企稳回升态势	6
• PC市场用户现状：AI PC的升级有望能带动用户换机潮	7
• AI PC发展背景：AIGC风口已至，拉动PC进入AI PC阶段	8
• AI PC发展趋势展望：AI PC未来将向量升价降方向进行发展	9
• AI PC发展前景：PC行业拐点来临，PC量价齐升	11
◆ 产业链洞察	12
• AI PC产业链	13
• AI PC产业生态 VS 传统PC产业生态	14
• AI PC软硬件 VS传统PC软硬件	15
• 硬件端：AI处理器：从“计算+存储”扩展至“计算+存储+传感”	16
• 硬件端：算力侧：厂商AI PC处理器布局对比分析	17
• 硬件端：存储侧：AI PC拉动存储需求端回暖，存储容量提升	18
• 软件端：AI如何重塑PC软件端	19
• 市场端：AI PC市场需求从B端和C端平分天下向以B端为主迭代	20
• 场景端：目前发布的AI PC产品聚焦在办公、专业和教育场景的应用	21
◆ 典型企业洞察	22
• 厂商AI PC产品布局现状及特点	23
• 典型企业分析：联想集团	24
• 典型企业分析：戴尔集团	26
• 典型企业分析：惠普集团	27
◆ 方法论	28
◆ 法律声明	29





Chapter 1

行业综述

AI PC的定义：内嵌个人大模型的计算机系统

目前业界内尚未出现关于AI PC的定义。本报告定义的AI PC指内嵌个人大模型的计算机系统，其包括两层含义，一层指AI个人电脑，另外一层指AI驱动的计算机系统

AI PC的定义

联想关于AI PC特征描述

- ✓ 能够运行经过压缩和性能优化的**个人大模型**，拥有个性化的本地知识库
- ✓ **更强算力**，能支持CPU、GPU、NPU在内的异构计算
- ✓ **更大存储**，能够容纳更多个人数据并形成个人知识库，为个人大模型的训练、推理提供燃料
- ✓ **更顺畅的自然语言交互**，甚至可以用语音、手势跟它完成互动
- ✓ **更可靠的安全和隐私保护**，端侧大模型数据无需上传云端，能够在保护隐私的前提下实现个性化的体验

惠普关于AI PC特征描述

- ✓ AI PC是**重新定义PC架构**的新PC产品，且应用于PC产品上的AI能做到**软硬件的重新颠覆与结合**

华硕董事长关于AI PC特征描述

- ✓ **芯片端**：未来**AI运算、推理的功能会直接设置在PC中**，CPU将会新增一个运算单元
- ✓ **软件端**：第三方软件会随着AI做出调整，调整为**AI软件应用**

基于业界专家对AI PC的描述提取AI PC核心关键词



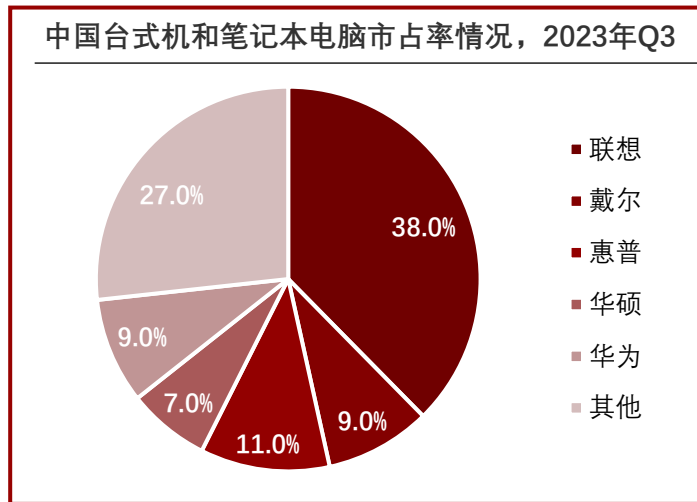
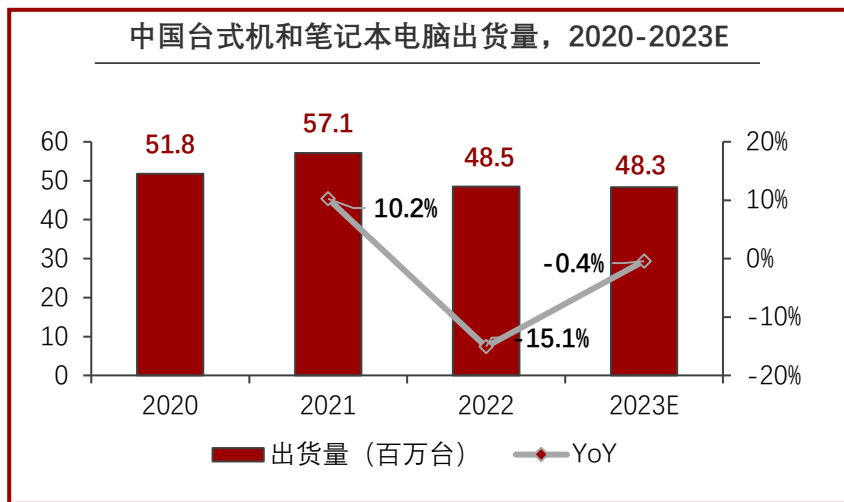
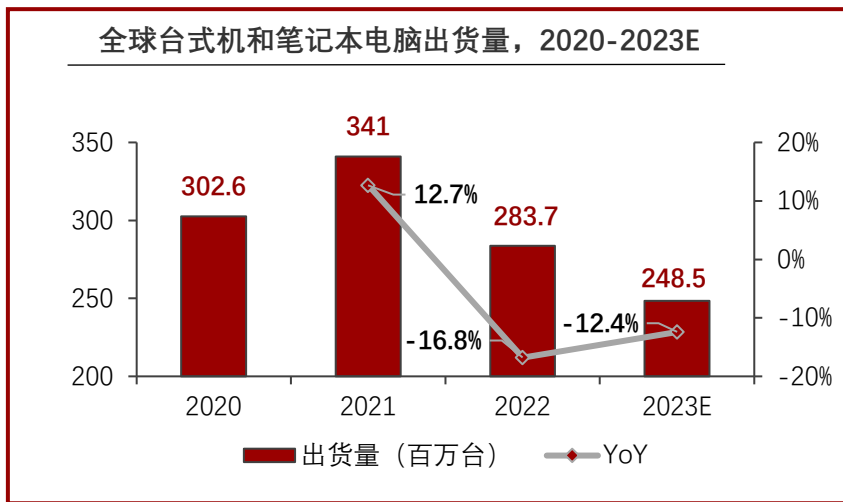
目前业界内尚未出现关于AI PC的官方定义。本报告基于业界对于AI PC的典型特征的描述，定义AI PC。

AI PC指内嵌个人大模型的计算机系统。其包括两层含义，一层指AI个人电脑，在电脑终端内嵌个人大模型，通过大模型压缩计算，可以创建个性化本地知识库，和用户实现自然交互；另外一层指AI驱动的计算机系统，拥有AI应用生态，包括各类端和边缘测全方位搭载AI相关能力。

PC市场现状：全球PC市场发展疲软，中国市场出现企稳回升态势

全球台式机和笔记本电脑市场疲软，出货量下滑明显，中国市场同频放缓，2023年出现企稳回升态势。PC市场急需颠覆性创新带动市场进入新一轮的增长阶段

全球及中国PC市场发展现状



全球台式机和笔记本电脑市场疲软，出货量下滑明显

全球台式机和笔记本电脑市场出货量自2021年起持续下滑，从2021年的341百万台下滑预计下滑至2023年的248.5百万台。在全球经济进入放缓阶段，企业预算收紧，叠加地缘政治、卫生事件突发等多重因素，台式机和笔记本电脑市场需求疲软，使得供给端出货量也相应的进入减少放量阶段

中国台式机和笔记本电脑出货量市场企稳回升

中国台式机和笔记本电脑出货量自2021年起出现下滑态势，2023E其下滑速度从2022年的15.1%升为0.4%，出货量出现企稳回升的态势，市场在需求疲软和依赖大幅促销的情况下复苏缓慢。受PC进入市场创新瓶颈期影响，PC颠覆性创新难，拉长消费者换机周期。因此，市场急需颠覆性创新带动市场进入新一轮的增长阶段

2023年Q3，联想市场占比为38%

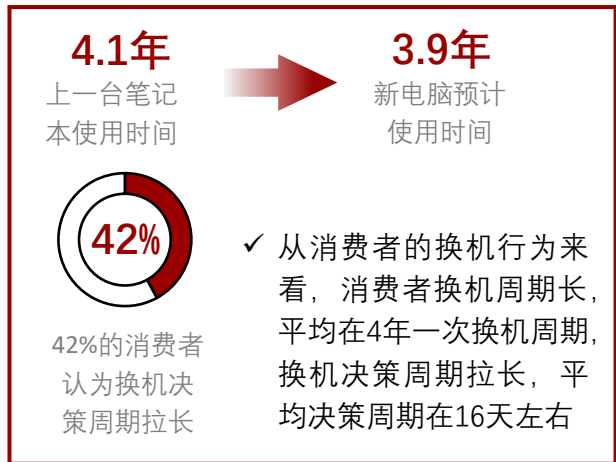
2023年Q3联想出货量为4.26百万台，占中国台式机和笔记本电脑的38%。凭借供应链能力、技术创新、产品线多样化等综合优势，联想成为行业的领先者。在技术创新方面，联想在过去数十年中积累了大量的专利和技术，涉及硬件设计、制造工艺、软件开发等方面，为其产品提供了差异化和竞争优势。在AIGC的时代浪潮下，联想在过往的技术基础上积极布局AI PC

PC市场用户现状：存量市场升级换购需求表现较佳，AI PC的升级有望能带动用户换机潮

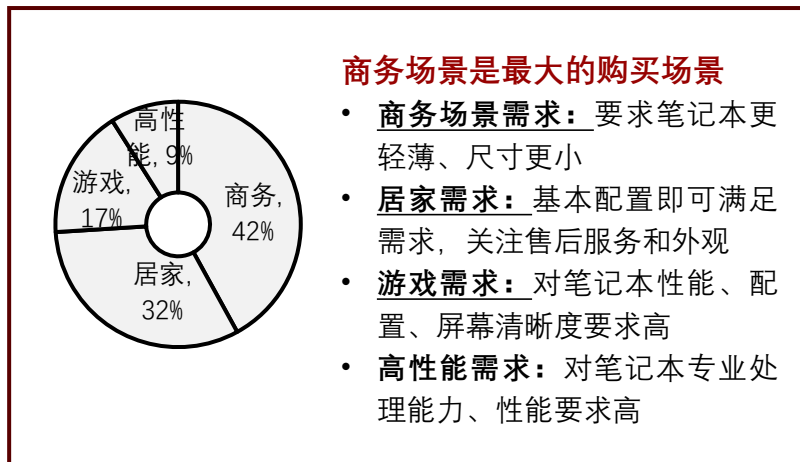
PC市场以存量市场增长为主，用户换机周期长，换机考虑因素聚焦在品牌、CPU和价格上。从存量市场来看，有47%为升级换购，因此AI PC的出现能够实现PC的新升级，有望拉动AI PC的需求上升，进入换机潮

PC市场现状：用户端现状分析

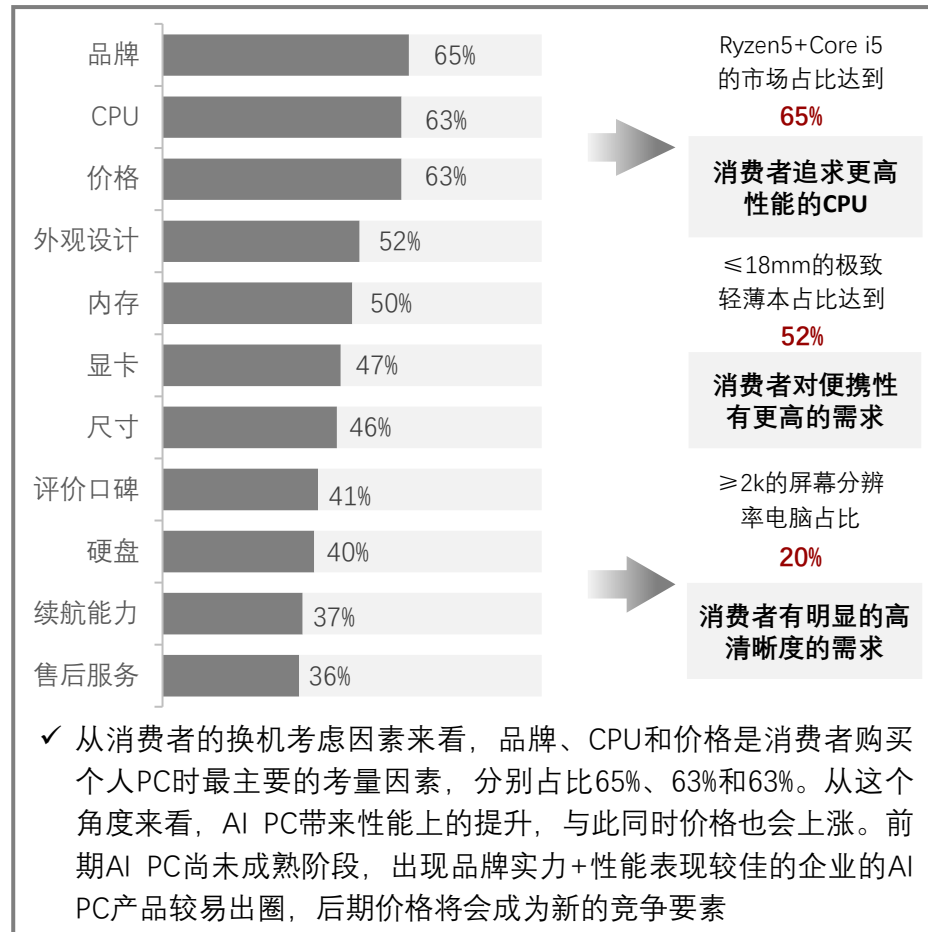
消费者换机周期



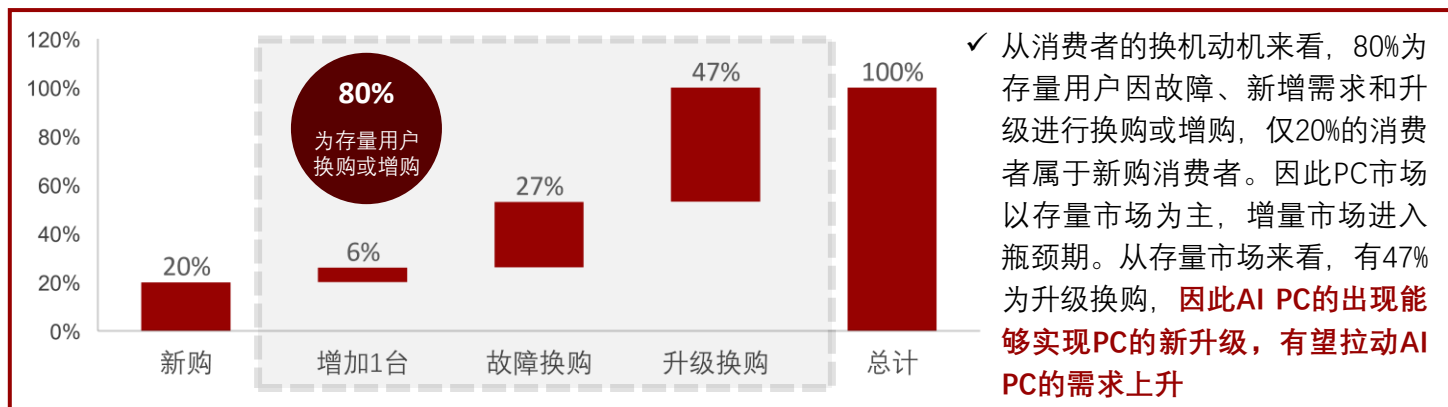
消费者笔记本使用场景



消费者换机考虑因素



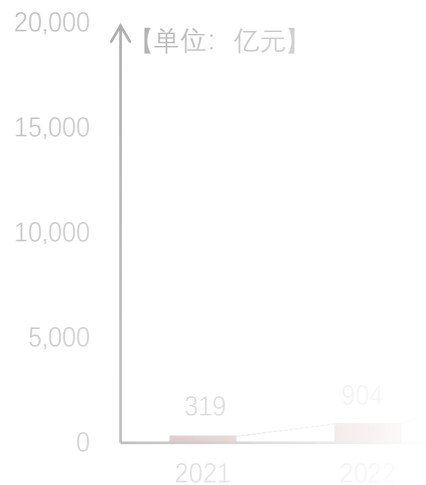
消费者换机动机



AI PC发展背景：AIGC风口已至，拉动PC进入AI PC阶段

一方面，AI大模型的智能化水平的不断攀升，推动AI PC等终端应用和AI SaaS新型应用出现；另外一方面，AI应用生态对基建提出更高要求，倒逼AI新基建变革，加速AI PC落地应用能力，推动PC进入AI终端阶段

中国AIGC带动的相关市场规模测算，2021-2027年预测

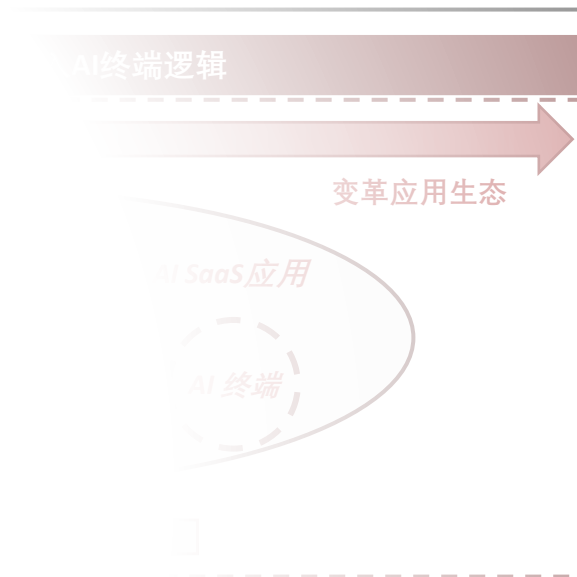


发展阶段	2021	2022
中国GDP规模 (万亿元)	114.92	127.05
中国GDP增速	8.4%	5.2%
数字经济规模占比	39.59%	39.59%
中国数字经济规模 (万亿元)	45.5	50.2
AI渗透率	7%	7%
AIGC渗透率	1%	2%
中国AIGC带动的相关市场规模 (亿元)	319	904

测算逻辑：中国AIGC带动的相关市场规模=中国GDP规模×数字经济规模占比×AI渗透率×AIGC渗透率

来源：中国信通院、国家统计局、头豹研究院

完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国AI PC行业概览：PC市场迎来新拐点》



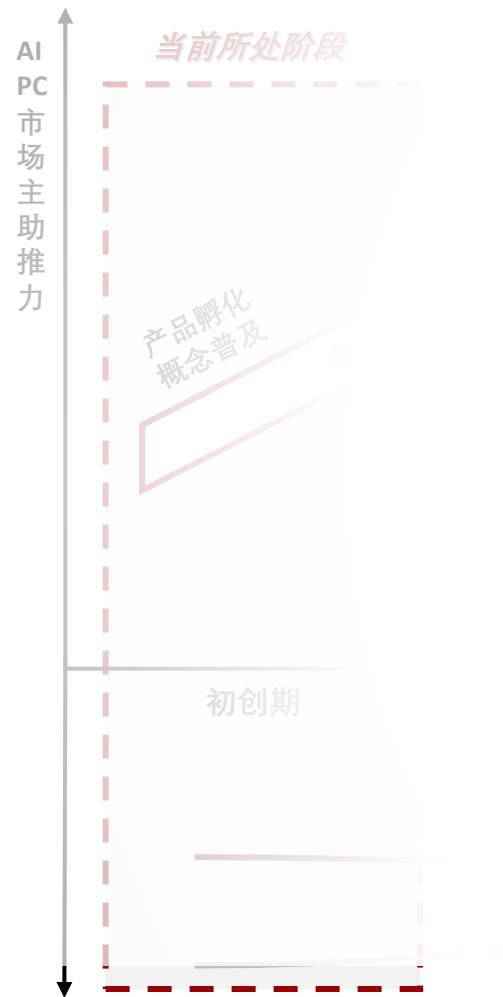
AI终端逻辑：推动PC进入AI终端时代

AI大模型、数据、算法和算力三大要素的相互协同，推动AI应用生态进入推动新型AI SaaS应用和AI终端应用。AI应用对于算法、算力、数据底层要素的需求，倒逼AI新基建变革，加速AI PC落地应用能力，进而反向推动AI应用生态，变革应用生态

AI PC发展趋势展望：AI PC未来将向量升价降方向进行发展

AI PC当前处于产品孵化、概念普及市场的初创期，产品出货量低，价格高。随着AI PC产品的逐渐成熟、厂商的持续助推等多重利好将推动AI PC向量升价降方向进行发展，达到市场量价均衡稳态

AI PC发展趋势展望



完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国AI PC行业概览：PC市场迎来新拐点》

AI PC当前处于产品孵化、概念普及市场的初创期，产品出货量低，价格高。随着AI PC产品的逐渐成熟、厂商的持续助推等多重利好将推动AI PC向量升价降方向进行发展，达到市场量价均衡稳态

2023年10月联想的Tech World创新科技大会上，联想展示首款AI PC。AI PC进入普及阶段，2024年初，微软宣布将在Windows 11 电脑推出一个全新的Copilot键，强化AI PC概念宣传。在2023年的发展基础上，吸引更多B端企业纷纷入局。当前仍处于初创期，预计2024年将进入低出货量阶段，厂商加速入局。前期由于AI芯片、存储需求等众多原因，初期AI PC价格高，类似手机、折叠屏手机面世类似，厂商从高位进入市场

随着AI芯片的持续优化和迭代，以及AI生态的构建完善等因素，后续价格有望逐步下滑至稳态阶段，同时也会拉动消费者的购买和出货量上升，市场逐渐成熟化

AI PC发展前景：PC行业拐点来临，PC量价齐升（1/2）

从量的角度来看，AI PC呈现出少量入市、产能渐升、渗透加速的发展态势。2024年预计AI PC出货量将有望能达到0.64亿台，占整体PC市场的出货量的24%，预计2027年有望能够达到63%的PC市场渗透率

全球AI PC出货量预测，2023-2027F



完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国AI PC行业概览：PC市场迎来新拐点》

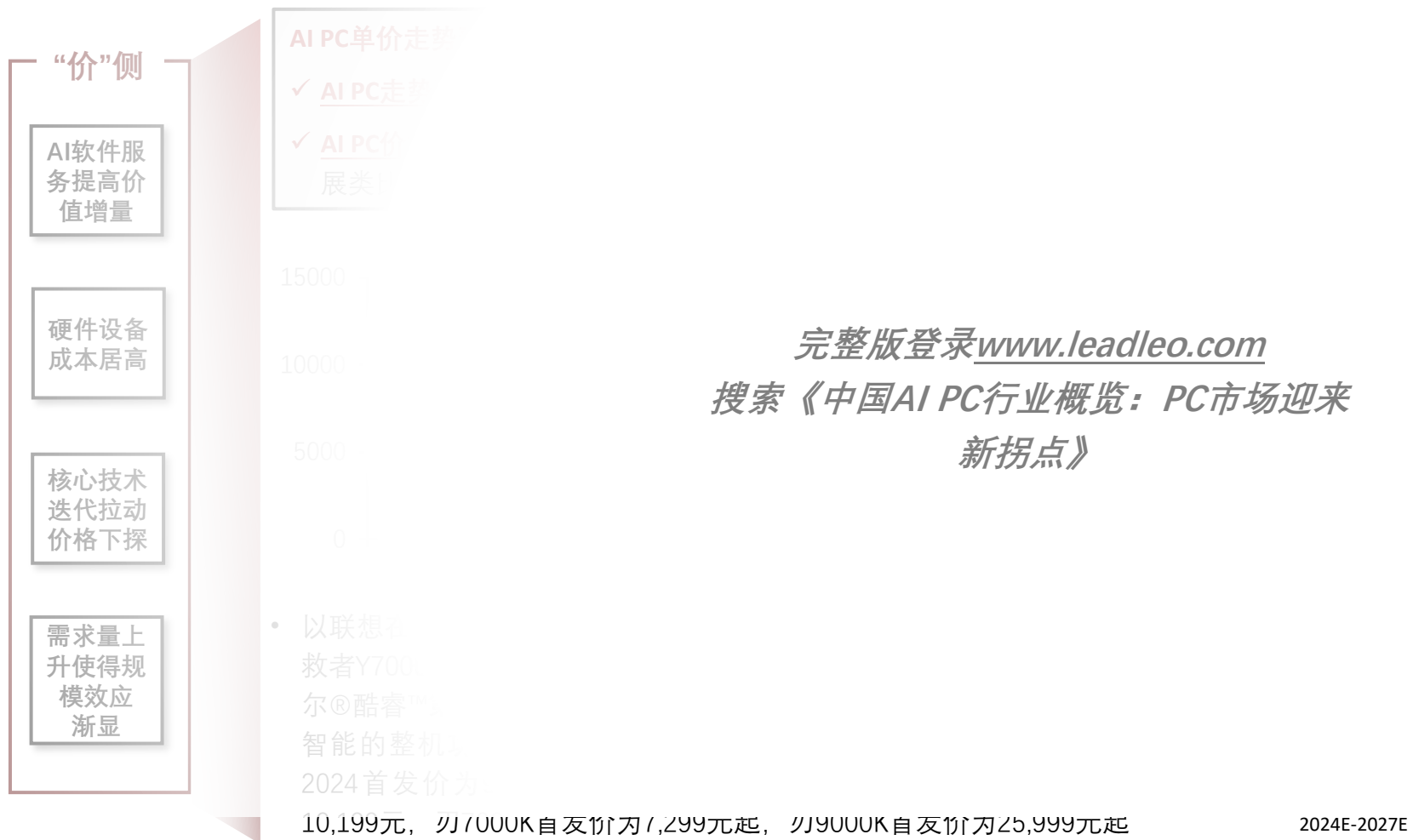
从量的角度来看，AI PC呈现出少量入市、产能渐升、渗透加速的发展态势

从量的角度来看，AI PC呈现出少量入市、产能渐升、渗透加速的发展态势。根据IDC数据显示，2023年AI PC出货量预计将达到0.216亿台，占PC市场的9%，其主要出货量来自华硕、戴尔、宏基等企业；预计2024年出货量将达到2.16亿台，占PC市场出货量的24%。从初期少量入市，后期产能渐升，AI PC市场发展态势。其呈现该发展态势的原因主要有第一、自2023年起，上游芯片厂商、中游整装厂商等众多PC厂商纷纷加大投入，提高AI PC的底层设施能力；第二、2023年联想首发第一款AI PC，带动消费者对于AI PC的概念认知度提升，其消费观为后续的消费增长奠定基础；第三、AIGC风口已至，预计将拉动AI PC需求。2023年是大模型的研发阶段，2024年大模型进入大模型的落地实践期，而AI PC是大模型的最佳落地场景，是业界最核心选择落地赛道，因此AI大模型的发展也将进一步加速AI PC市场增长

AI PC发展前景：PC行业拐点来临，PC量价齐升（2/2）

从价的角度来看，AI PC价格呈现出高位入市、逐级下探的发展态势。2024年AI PC产品首发均价约为1.5万元，预计2024-2027年AI PC市场均价将有望能以15%左右的速度下滑

AI PC价格预测，2024E-2027E预测



完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国AI PC行业概览：PC市场迎来新拐点》

从价的角度来看，AI PC价格呈现出高位入市、逐级下探的发展态势

从已披露的AI PC产品首发价格来看，AI PC价格根据AI配置的不同，分布在7K-15K左右，平均约为1.5万元。AI PC的市场发展类似于智能手机相对于智能手机的发展态势。头豹研究院分析师用折叠屏手机的发展来类比AI PC发展，预计2024-2027年，AI PC价格有望能达到15%，整体呈现逐级下探的发展态势。其呈现是由于：第一、软件内嵌AI功能，软件能够实现提升软件端的价格；第二、AI PC对于芯片等硬件端的性能要求更高；第三、当前国产AI芯片与AMD等巨头不断突破高端芯片的迭代使得产品的上游中低端硬件成本有望下滑；第四、随着厂商的加大投入，消费者对于AI PC的观念的接受，其规模带来的规模效应有望能拉动价格下



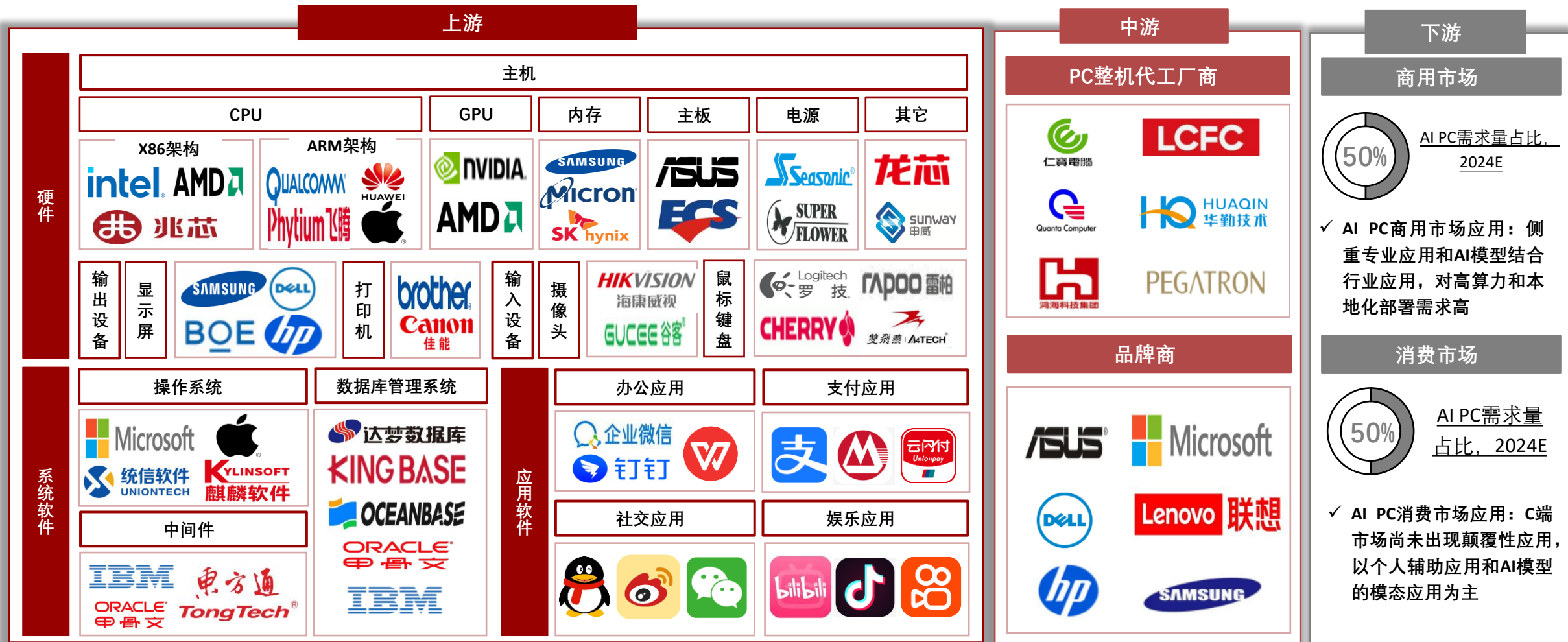
Chapter 2

产业链洞察

AI PC产业链

AI PC产业链上游为基础设施供应商，主要包括CPU芯片、存储芯片、操作系统等；中游为AI PC整机厂商和品牌商为下游B端和C端提供AI PC产品，2024年预计AI PC在B端和C端的需求各占50%

AI PC产业链图



来源：头豹研究院

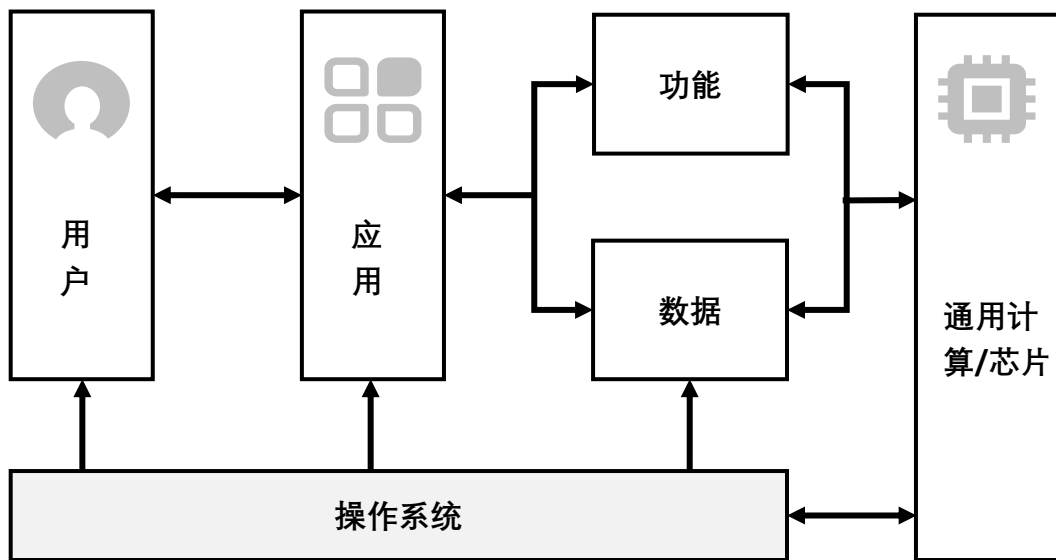


AI PC产业生态 VS 传统PC产业生态

在AI大模型发展如火如荼的背景下，PC市场将打破传统的以操作系统为基础、应用传统软件和个性化需求满足程度偏弱的产业生态向以人为本、终端主导、AI原生的AI PC产业生态进行演进

AI PC产业生态 VS 传统PC产业生态

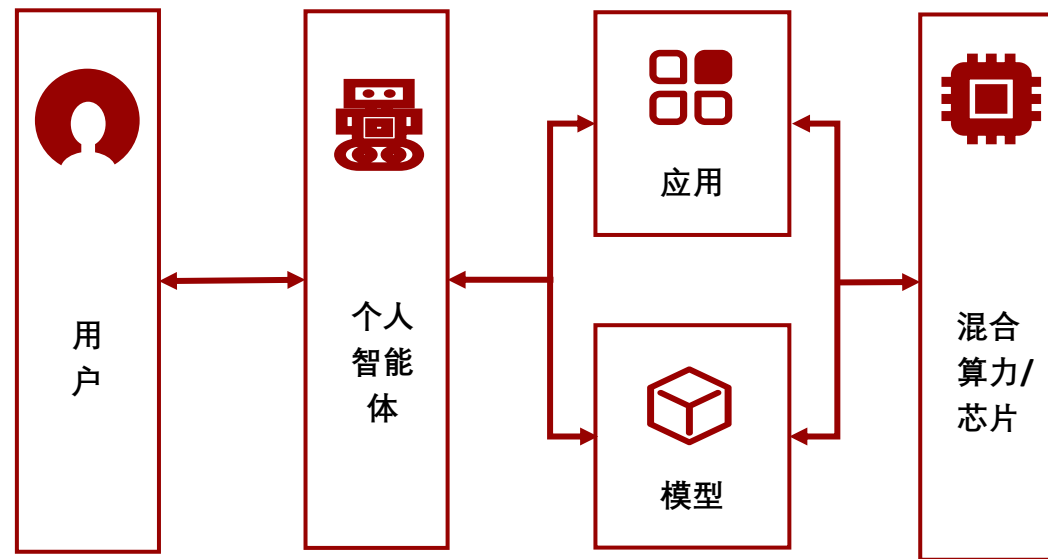
传统PC产业生态



□ 传统PC生态：以操作系统为基础，应用传统软件

传统PC产业生态以操作系统为基础，操作系统是一个控制和管理计算机硬件与软件资源的系统软件。用户通过系统界面直接与计算机进行交互，执行各种操作和任务。在传统PC生态中，用户根据自己的喜好，可以选择合适自己的已制作完成的软件，但个体定制属性较弱，其主导权在B端企业对用户的喜好了解上，存在一定的主观性和信息的传导失效效应，所以对用户的个性化需求满足程度有待提高

AI PC产业生态



□ AI PC生态：以人为本、终端主导、AI原生

AI PC产业生态中，个人智能体将成为第一入口，在大模型与应用生态的支持下，准确理解用户指令，给出恰当的反馈，跨应用进行调度，进而完成相对复杂的任务。模型、应用、算力厂商都需要围绕AI PC（终端）形态下新的以人为本的需求做出改变，在研发工作中对AI的高效运行予以充分的考量，以适AI PC新时代。

AI PC软硬件 VS传统PC软硬件：当前处于硬件变革为主的阶段

AI PC的发展拉动PC从软硬件进行全面的升级和迭代，呈现出先硬件后软件的变革态势。当前AI PC进入以硬件端变革为主的第一阶段，包括混合AI算力提升，预计2024年中后期将进入以个人大模型、个人Agent等软件端变革

AI PC软硬件生态 VS传统PC软硬件生态



注：PC的使用以办公为核心，且AI PC当前发展的软件变革以办公软件为突破口，因此本报告软件端聚焦在办公软件

硬件端——AI处理器：从“计算+存储”扩展至“计算+存储+传感”

在PC端运行大模型的核心在于性能和功耗的平衡，因此AI PC处理器功能从原本的“计算+存储”扩展至“计算+存储+传感”，推动其主芯片架构以“CPU+GPU+NPU”为主流架构

AI PC变革AI 处理器

AI芯片技术路线对比分析

CPU

- ✓ **性能：**单核性能强，但核心数较少
- ✓ **资源效率：**CPU 硬件加速效率最低
- ✓ **软件生态：**广泛应用，软件生态庞大且成熟

FPGA

- ✓ **性能：**针对特定场景定制，无冗余设计AI算法和应用，计算性能高
- ✓ **资源效率：**资源效率取决于算法设计水平和实际需求
- ✓ **软件生态：**需要针对具体 AI 算法或应用进行定制化设计和开发，软件生态不完善

GPU

- ✓ **性能：**并行计算性能相较CPU大幅提升，比DSA/ASIC有较大差距
- ✓ **资源效率：**高效集成数千至上万个高效率小核，以及数百个AI加速核，资源效率很高
- ✓ **软件生态：**主流的和新出的AI算子和框架都基于 GPGPU 实现，AI生态较健全

ASIC

- ✓ **性能：**针对特定场景定制，无冗余设计；受限于设计复杂度，难以超大规模设计
- ✓ **资源效率：**资源效率最高
- ✓ **软件生态：**不同领域及不同厂家的ASIC实现都存在巨大差别，且都需要特定驱动程序，软件生态不完善

DSA(如NPU/DSP等)

- ✓ **性能：**接近ASIC的性能，由于一定程度的软硬件解耦，能够实现较大规模设计
- ✓ **资源效率：**资源效率较高，接近ASIC
- ✓ **软件生态：**软件生态完善。AI 算法及框架层出不穷且更新频繁，DSA无法及时支持或无法支持，无法构建持续的 AI 软件生态



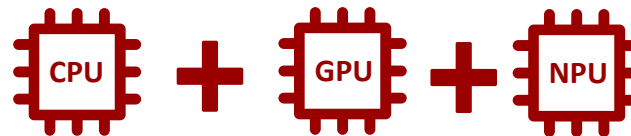
传统PC在主芯片架构上以“CPU+GPU”为主流架构



- ✓ CPU+GPU架构功能：让PC的功能能够专注于“计算+存储”



AI PC在主芯片架构上以“CPU+GPU+NPU”为主流架构



- ✓ CPU+GPU+NPU架构功能：在AI处理器上嵌入AI单元，形成CPU+GPU+NPU的架构，通过嵌入独立NPU的强算力性能，大服务的提升终端AI能力，并更好的提升性能、控制功耗；为了适配AI应用和越来越强的NPU算力，CPU和GPU的性能也会相应的提升。此外，通过适配丰富的传感器，来实现更好的人机交互体验，在计算、传感性能等得到大幅提升的同时，也提升存储等设备的规格
- ✓ CPU+GPU+NPU使得AI PC的功能从传统PC专注于“计算+存储”向专注于“计算+存储+传感”进行迭代。AI PC将不仅具有强大的计算能力和先进的AI技术，还带来了创新的交互方式和视觉体验，满足新的生产是AI工作负载需求，同时还能为用户提供量身定制的体验

硬件端——芯片：厂商AI PC芯片布局对比分析

上游厂商持续加码AI芯片显著提升算力以助推AI终端加速落地应用，头部厂商动作力度加大，英伟达在RTX系列上加量降价促进下游应用，AMD推出骁龙8000G系列，英特尔与OEM企业合作，抢先构建AI PC生态

厂商AI 芯片布局对比分析

公司	AI芯片产品	产品亮点	公司	AI芯片产品	产品亮点
英伟达	RTX 4080 SUPER	配备了英伟达完整的AD103芯片，带宽达736GB/s，RTX 4080 SUPER的性能是RTX 3080 Ti的1.4倍，开启DLSS 3技术后，其性能可达到RTX 3080 Ti的2倍	英特尔	酷睿14代HX系列移动处理器	13代酷睿HX系列的升级版，支持最高192GB的DDR5-5600内存和Thunderbolt 5，能够通过英特尔XTU和英特尔XMP提供超频功能，另外还支持英特尔APO
	RTX 4070 Ti SUPER	RTX 4070 Ti SUPER与RTX 4070 Ti相比，拥有更多核心，显存容量增至16GB，显存位宽为256 bit，显存带宽大幅提升至672GB/s，其性能是RTX 3070 Ti的1.6倍；开启DLSS 3技术后，其性能可达到RTX 3070 Ti的2.5倍	群联	PCIe 5.0 DRAM-Less Client SSD 控制芯片E31T	全球首款搭载7nm的PCIe 5.0 DRAM-Less 4CH client SSD控制芯片，在3600MT/s的NAND世代下，E31T SSD效能可达到10.8GB/s，最高容量将达到8TB
	RTX 4070 SUPER	RTX 4070 SUPER核心数量比RTX 4070多20%，借助DLSS 3，它的性能领先优势将扩大到1.5倍		PCIe 5.0 SSD PS5026-E26	极速可达到稳定14.7GB/s读取效能且为全球首款在PCMark 10及3DMark Storage Tests达到1000MB/s跑分的控制芯片
AMD	骁龙8040系列	骁龙7040系列处理器的升级版，算力从上代的10 TOPS提高到16 TOPS，算力提升幅度达到60%		USB 4.0 PS2251-21 (U21)	全球首款单芯片 (SoC) 的原生USB 4.0控制芯片，最高效能将达到4GB/s，将是内容创作者以及行动储存应用的最佳储存方案
	骁龙8000G系列桌面处理器	骁龙8000G是AMD首款在桌面平台上支持AI引擎的处理器，其算力达到了39TOPS，可支持150多项软件功能的AI技术	高通	骁龙X Elite	专为AI打造的骁龙X Elite，集成了全新定制的高通Oryon CPU，支持在终端侧运行超过130亿参数的生成式AI模型，处理速度是竞品的4.5倍
	Radeon RX 7600 XT桌面显卡	该显卡内置16GB内存以及RDNA 3图形核心，针对1080p的高画质游戏进行了优化，并支持AI大型语言模型运行	苹果	M3系列芯片	M3系列芯片包括M3、M3 Pro和M3 Max。每个芯片的设计都是为了满足不同的计算需求。M3 Pro拥有370亿个晶体管和18核GPU，是需要更多图形密集型功能的专业人士的理想选择；M3 Max拥有惊人的920亿个晶体管和40核GPU，专用于人工智能和高端视频制作相关的任务中
英特尔	酷睿Ultra处理器	采用Intel4制造工艺，实现了两倍的面积微缩，让处理器拥有更高的晶体密度；采用先进的Foveros 3D封装技术，实现了革命性的分离式模块架构；有三种不同的配置，分别是酷睿Ultra 5、酷睿Ultra 7和酷睿Ultra 9			

来源：各企业官网、头豹研究院

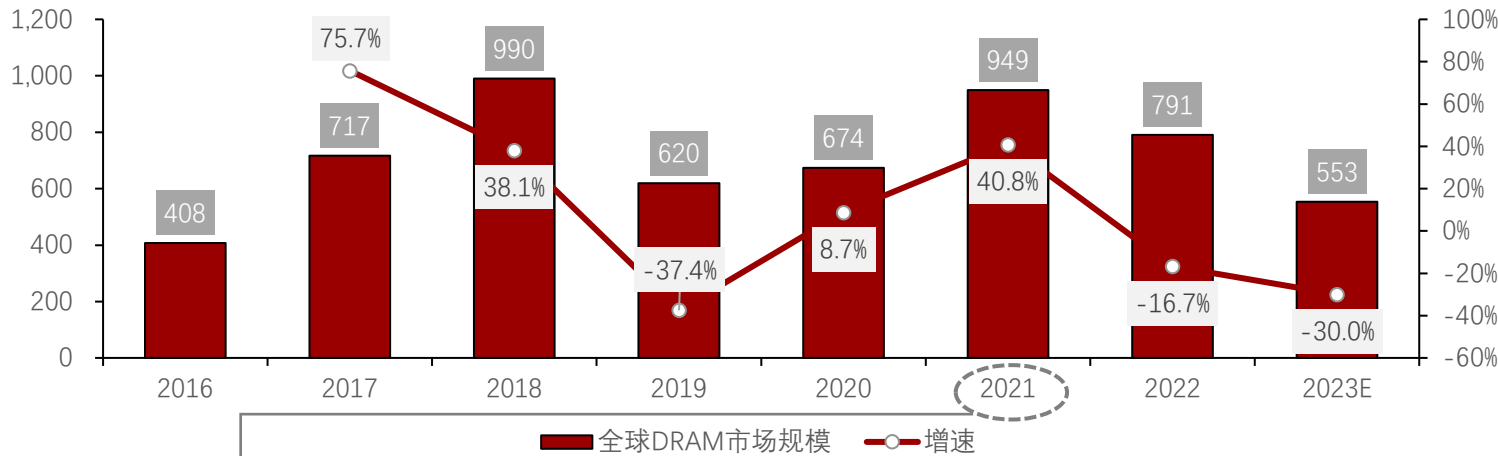


硬件端——存储侧：AI PC拉动存储需求端回暖，存储容量提升

2024年AI PC等AI终端热度高涨，PC产品的跨越式升级将带动对于存储产品的需求提升和规格升级，拉动存储市场回暖和使得DDR5等大容量存储产品成为市场主流

存储侧：AI PC对存储市场的影响分析

全球DRAM市场规模（单位：亿美元），2016-2023E



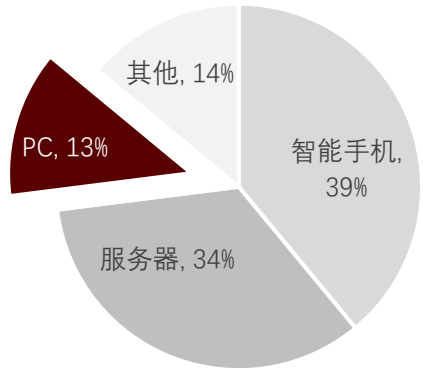
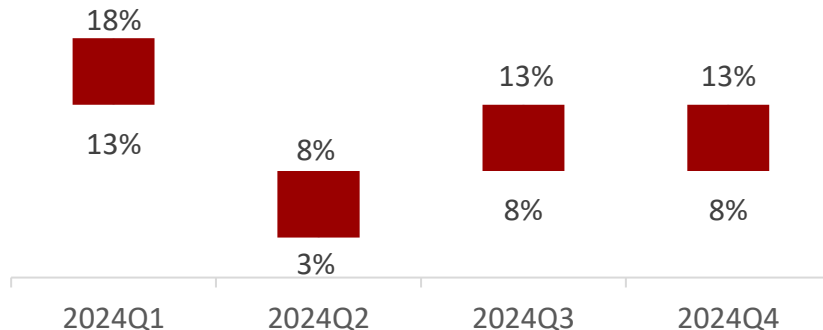
AI PC拉动存储需求端回暖，对大容量存储器需求上升，有望驱动DDR5产品成为主流需求

2022年，智能手机、PC消费需求持续疲软，数据中心服务器也面临着库存调整，以上使得全球DRAM行业进入下行周期，厂商纷纷减产DRAM。从DRAM存储的下游市场应用来看，PC市场占DRAM市场13%。在2024年进入AI PC元年之后，多家厂商积极投入DDR5相关产品，后续市场有望在需求拉动下，供给上升

AI模型植入到端侧设备中运行需要消耗大量内存计算，对于终端设备的DRAM等内存硬件设备要求较高，同时内存的读取速度也由于高带宽、低延时的需求进一步提升，因此未来LPDDR5/DDR5会成为AI PC主流产品，并且会向性能和容量更新迭代。以当前已发布联想及华硕的AI PC产品来说，其产品规格均升级至DDR5，其传输效率高于DDR4。因此在AI PC的拉动下，DRAM有望打破2021-2023年下滑态势，2024年市场有望将会出现回暖

此外，2024年AI PC、AI手机等AI终端热度高涨，对于存储的市场需求上升，市场将进入供不应求阶段，拉动价格上升。DRAM (DDR5 8GB SO-DIMM) 和DRAM (DDR4 8GB SO-DIMM) 5月合约价分别为15.18美元和13.20美元。根据trend forces数据显示，DRAM的2024年价格涨幅有望在10%左右，各季度均出现不同程度的涨幅

全球DRAM价格涨幅预测，2024Q1-2024Q4



全球DRAM下游应用市场结构

来源：CFM闪存市场、trend force、头豹研究院



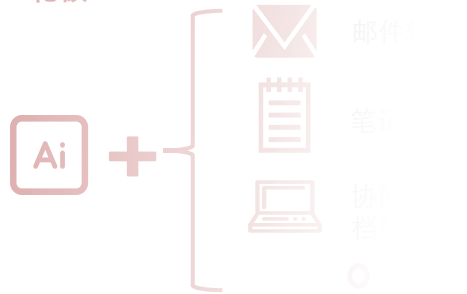
软件端：AI如何重塑PC软件端？

AI对于PC端的软件变革通过整合轻量化的AI模型，使得生成式AI能够在AI PC上顺利运行，进而驱动软件向软件AI化、个人AI软件 and AI原生软件三大主流趋势进行变革

AI重塑PC软件端

变革①：软件AI化

变革逻辑：把AI作为一种功能嵌入软件，提升软件功能服务能力，升级软件天花板

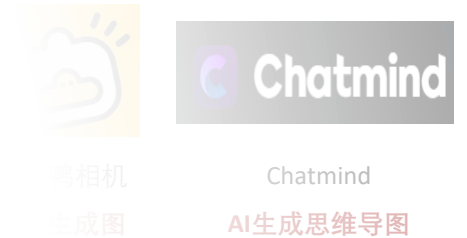


软件+AI能力产生的影响：

- ✓ 对商业模式产生的影响：AI能力带来的改变，在软件上叠加AI能力，提升服务能力和定价天花板，如微软Copilot为每月30美元，高于原office 365
- ✓ 对消费者使用体验的影响：AI能力一定程度上提升用户的使用效率，把原来需要几个小时来完成的工作，现在只需要几分钟来完成。但存在一个痛点，在已有软件能力，用户使用频率不高，如何引导用户使用AI能力是企业需要思考的难题

变革③：AI原生软件

变革逻辑：利用AI大模型打造AI原生软件，创造增量市场



市面上有的AI原生软件包括以下

1. 知识问答推理类：以对答模式为主的问答推理类，用户对AI生成内容模仿者多后，用户产生一定的粘性，产品开始进入优胜劣汰的发展阶段

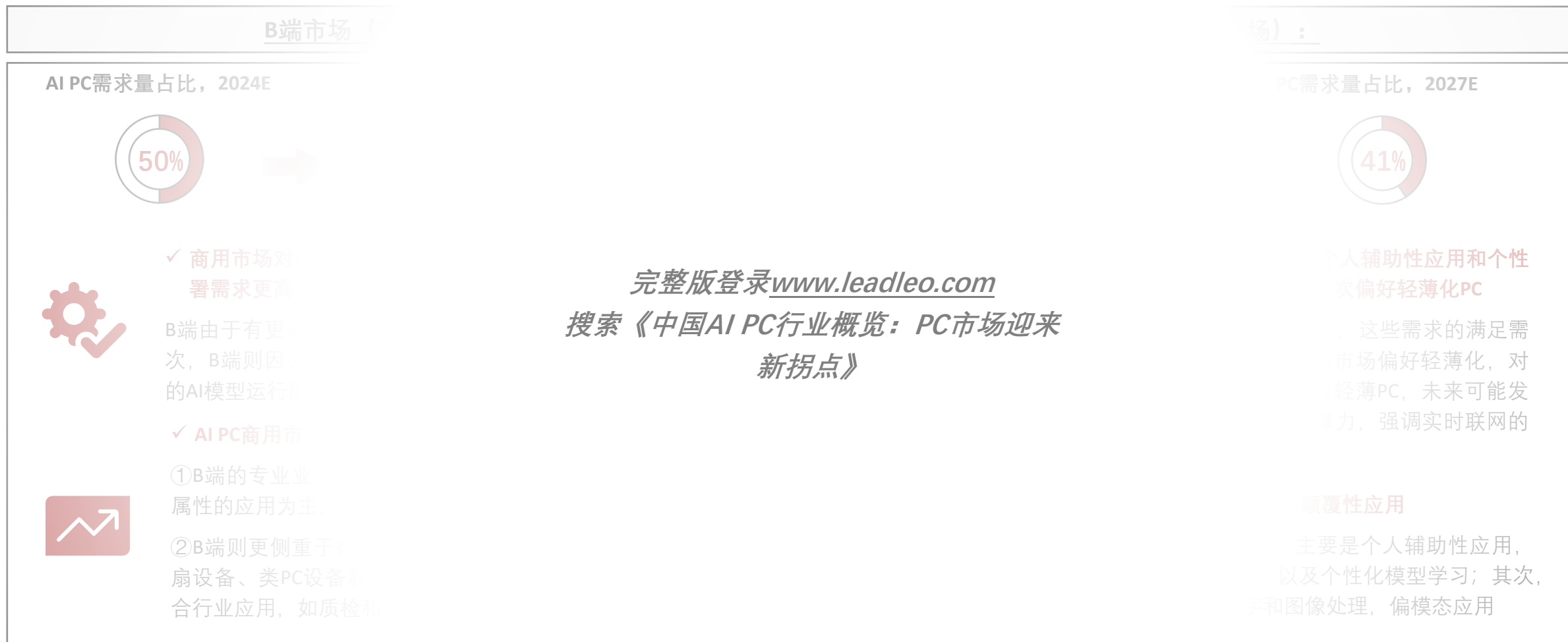
2. 生成具体内容的产品：包括AI生成图文、视频、音频、思维导图等产品。这一类产品可以创新商业模式，本质上所有的软件都可以利用AI重做，未来这一赛道将会出现很多推陈新的AI原生软件，如mind利用AI重新打造成Chatmind

完整版登录www.leadleo.com
搜索《中国AI PC行业概览：PC市场迎来新拐点》

市场端：AI PC市场需求从B端和C端平分天下向以B端为主迭代

从市场端来看，2024年预计AI PC在B端和C端的需求各占50%，B端市场侧重于专业应用和AI模型结合行业应用，对传感设备和高性能算力等需求较高；C端市场尚未出现颠覆性应用，以个人辅助应用和AI模型的模态应用为主

市场端洞察：B端市场和C端市场



场景端：目前发布的AI PC产品聚焦在办公、专业创作和教育场景的应用

从AI PC场景端来看，目前已发布的AI PC产品聚焦在办公场景、专业创作场景和教育场景的应用，随着AI PC性能的提升。预计2025年起厂商在场景的竞争将会更细分化和垂直化方向发展，包括游戏场景、细分行业定制场景等

AI PC场景端洞察

办公场景

AI对办公场景能力的影响：帮助用户大幅提升工作效率、构建个性化知识库

典型场景：AI办公服务、知识管理、内容创作、企业数据库构建等

典型案例：AI办公服务-AI智能会议分身

- ✓ 办公服务方面，全新的AI智能会议，不但可以包揽撰写会议邮件、发送会议邀请，撰写会议纪要的所有工作，让发言者成为会议“主角”，还能通过基于声纹识别的AI智能降噪，嘈杂环境里清晰传递每一个与会者声音
- ✓ AI智能会议还具有“会议临时分身”功能，可以兼顾参会者一些不得不开会时刻，通过临时会议分身屏幕中继续会议，并在参会者返回会议后，自动生成分身期间的会议纪要



联想AI PC智能会议-AI会议分身

专业创作场景

AI对专业场景的影响：颠覆传统的创作方式，让内容创作效率达到空前水平。

典型场景：专业文字创作、专业影音创作、专业图形创作、编程和编辑

典型案例：AI PC赋能创意生产本地化实现

- ✓ ROG 幻16 Air则搭载英特尔酷睿Ultra 9 185H处理器，搭载AI专属芯片NPU至高配备NVIDIA GeForce RTX4070笔记本电脑GPU，为最新的3A游戏和创意生产带来优异的性能表现。凭借诸如Omniverse和Stable diffusion等AI软件，让创意输出更加高效，**仅需数秒即可在本地生成图像**。在视频剪辑和3D渲染等任务中，处理效率也提升多达2倍以上，同时更加节能，延长电池续航。得益于最新的AI加速技术，幻Air系列可以毫无压力地完成生产力创作



华硕ROG电脑创意生产场景

教育场景

AI对教育场景能力的影响：助力老师实现教育创新和个性化学习，提升教学效率和学习兴趣，推动教育向高质量素质教育方向发展。

典型场景：AI快速生成内容（音乐/视频/图像等）、本地化知识库构建等

典型案例：AI PC音乐教育方案

- ✓ 行者AI自主研发了AI音乐教育平台。由于ThinkPad X1 Carbon AI内置人工智能加速引擎，可以基于X1 Carbon AI，通过行者AI平台，完成AI作词、AI作曲、AI演唱、AI绘画、AI评测、人声分离等功能，从语言、听觉、视觉三方面一体化帮助实现音乐创作、个性化学习。从学生端的应用来看，以古诗背诵为例，基于X1 Carbon AI+行者AI平台，将1首古诗词秒速生成音乐旋律，更加方便学生的背诵，开启古诗教育新方式



ThinkPad X1 Carbon AI



Chapter 3

典型企业洞察

厂商AI PC产品布局现状及特点

2024年CES大会展出的AI PC产品以搭载最新的英特尔酷睿Ultra处理器以满足不同人工智能模型的运行为主，聚焦于提升PC产品的运行性能和效率以及应用本地化部署，在软件应用上以copilot集成等个人助手类应用为主

厂商AI PC产品发布展望

公司	AI PC领域产品	产品亮点	公司	AI PC领域产品	产品亮点
联想	ThinkPad X1 Carbon	• 全球首款商务AI PC，搭载最新的英特尔酷睿Ultra处理器，AI加速功能包括Copilot 在内	戴尔	灵越 系列	• 该系列采用Intel4制程工艺以及3D高性能混合架构，运用CPU+GPU+NPU实现三位一体的运算核心，在带来更强性能的同时，还实现了更低的功耗；提供高规格的硬件配置，搭配32GB LPDDR5X 高频内存、1TB PCIe 4.0高速固态硬盘的存储空间
	Yoga 系列	• 搭载最新的酷睿Ultra处理器和联想AI芯片，同时全系列配备Yoga Creator Zone生成式AI软件，可将基于文本的描述或草图转换为惊艳的图像，而无需输入任何复杂的提示、代码或设置；YogaPro 9i上还附带联想特有的图像训练功能，能够帮助用户训练存储在本地的个性化模型		ALIENWARE 系列	• ALIENWARE m16 R2 配备了搭载 AI 降噪技术的麦克风，采用最新AI算法，可主动捕获声源的距离与方位；
	ThinkBook 系列	• 采用英特尔酷睿 Ultra 处理器(包括专用NPU)，提供AI PC功能		全新XPS13、XPS14、XPS16	• 配备AI专属芯片NPU，在实现8倍AI能效提升的同时节省40%功耗，并大幅提升电池续航。全新XPS系列同样集成CPU、GPU及NPU三大AI引擎，支持本地运行200亿大语言模型，几秒钟即可完成本地AI生图，还能运行超100款AI本地软件
宏碁	非凡 Go	• 推出集成多种实用AI功能的Acer Sense应用程序，并且在非凡Go新品上单独配备实体Acer Sense键，一键即可开启AI新体验	微软	AI 助手Copilot	• 微软在其官方博客宣布，将对Windows PC键盘进行重大调整，新增Copilot键，用户安装了Copilot生成式AI助手应用并登录微软账户后，只需按下Copilot键，即可在Windows 10和Windows 11电脑上直接启动AI助手
三星	Galaxy Book 4	• Galaxy Book 4系列与Copilot深度联动，Copilot可以访问手机上的消息并进行总结。用户可以在笔记本电脑的网络浏览器上查看消息中的链接，并通过Copilot查找餐厅评分，Copilot甚至可以代表用户创建和发送消息	三星	Galaxy Book 4	• 搭载了新的英特尔酷睿超级处理器，并配备NVIDIA GeForce RTX4070笔记本GPU；该电脑与微软合作进行更深入的集成，包括copilot键、视频会议等应用的深入集成
华硕	灵耀 14 2024	• 采用了全新英特尔酷睿Ultra 7处理器，睿频可达4.8GHz，16核心22线程，搭载8X锐炫核显，同时NPU做到了8倍AI能效，还首次将AI专属的神经网络处理单元（NPU）集成到PC处理器中，可以满足不同人工智能模型的运行			

来源：各企业官网，头豹研究院



典型企业分析：联想集团（1/2）

凭借供应链能力、技术创新、产品线多样化等综合优势，联想成为PC市场的领先者，2023年Q3在中国PC市场份额占比达38%。2023年联想率先推出AI PC产品，预计2024将向用户推出，加速推进AI PC规模化落地

联想PC市场核心优势洞察及AI PC市场布局

Lenovo 联想

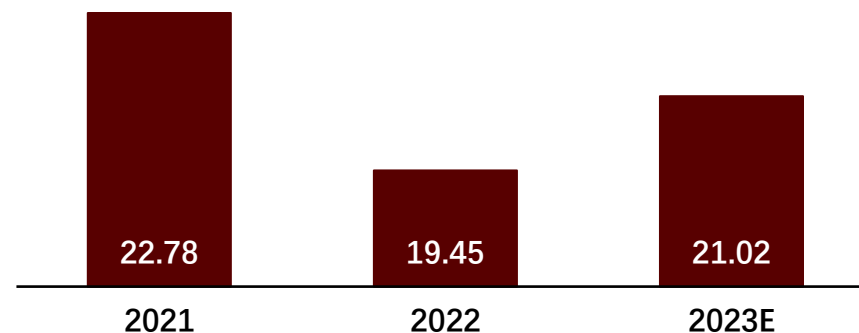
联想集团

□ 联想核心业务由三大业务集团组成，分别为专注智能物联网的IDG智能设备业务集团、专注智能基础设施的ISG基础设施方案业务集团及专注行业智能与服务的SSG方案服务业务集团。作为全球智能设备的领导厂商，联想每年为全球用户提供数以亿计的智能终端设备，包括电脑、平板、智能手机等。2022年联想PC销售量居全球第一。作为企业数字化和智能化解决方案的全球顶级供应商，联想积极推动全行业“设备+云”和“基础设施+云”的发展，以及智能化解决方案的落地。

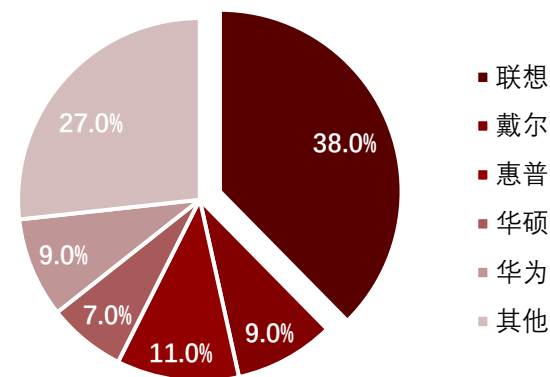
联想集团PC市场核心优势

- ✓ **中国PC出货量和市场份额排位第一。**2022年联想在中国市场的台式机和笔记本电脑的出货量达到19.45百万台，占据39.7%的市场份额
- ✓ **凭借供应链能力、技术创新、产品线多样化等综合优势，联想成为行业的领先者。**在供应链能力方面，联想在全球范围内建立了供应链网络，拥有多个生产基地，为自身的制造能力和灵活性提供了保障。在技术创新方面，联想在过去数十年中积累了大量的专利和技术，涉及硬件设计、制造工艺、软件开发等方面，为其产品提供了差异化和竞争优势
- ✓ **联想率先推出AI PC产品，加速推进AI PC规模化落地。**联想当前正在积极推进AI内嵌的智能终端技术架构的部署，包括个人Agent能力的开发、混合大模型部署、数据安全、应用生态等。2023年联想发布首款AI PC，预计2024将向用户推出

联想中国PC出货量（单位：百万台），2021-2023E



中国台式机 and 笔记本电脑市占率情况，2023年Q3



典型企业分析：联想集团 (2/2)

联想推出Yoga、ThinkBook、ThinkPad、ThinkCentre等众多AI PC产品亮相CES，为消费者和企业用户带来前所未有的个人计算体验，进一步推动联想“AI for All，让人工智能惠及每一个人”的愿景走向现实。

联想集团AI PC产品能力现状

1



联想Yoga系列
AI PC产品
Yoga Pro 9i

产品特点及AI能力：

- 搭载最新的**英特尔酷睿Ultra处理器和联想AI芯片**，专为追求高标准的创作者设计
- 同时全系列配备**Yoga Creator Zone生成式AI软件**，可将基于文本的描述或草图转换为惊艳的图像，而无需输入任何复杂的提示、代码或设置。用户只需输入任何预想的内容，系统即可快速生成相应的视觉图像。两款机型均配备了Copilot按键，便于更快捷地访问日常AI伴侣

3



超小型AI PC
台式机
ThinkCentre
neo Ultra

产品特点及AI能力：

- ThinkCentre neo Ultra是联想专门为中小企业用户设计的，最大限度地利用了内部空间，是联想新一代超小型AI PC台式机



ThinkVision 27
3D Monitor

产品特点及AI能力：

- 联想集团也发布了一系列智能设备、配件，如ThinkVision 27 3D Monitor，引入AI功能的企业生产力平台Moto Talk等，致力于完善联想AI生态，为消费者带来更多体验

2



ThinkBook系列
AI PC产品

产品特点及AI能力：

- AI赋能的全新ThinkBook产品**聚焦于中小企业**
- ThinkBook Plus Gen 5 Hybrid提供Windows和Android系统的双重体验，强大的AI PC性能使得该产品能够适应用户多样化的需求，更高效地进行多任务处理
- ThinkBook 14i Gen 6包含一个图形扩展（TGX）端口，支持全新的ThinkBook Graphics Extension (TGX)底座，可快速提升AI计算能力

4



ThinkPad系列
AI PC产品

产品特点及AI能力：

- ThinkPad X1 Carbon AI、ThinkPad X1 二合一以及IdeaPad Pro 5i是率先推动AI PC革命的创新产品，均搭载了最新的英特尔酷睿Ultra处理器和Windows 11系统
- 产品包含Microsoft Copilot在内的专门的人工智能加速功能支持用户拥抱新体验，提升工作和娱乐效率
- 联想LA AI芯片是这系列产品的关键核心，将助力游戏本实现更流畅、自由的游戏体验。

典型企业分析：戴尔集团

戴尔作为全球IT产品和服务提供商，2023年Q3在中国市场台式机和笔记本电脑市占率为9%，2024年1月在CES大会展出三大系列支持多种AI技术的本地使用的AI PC产品，同时其AI 工作站等性能持续优化，开启戴尔AI PC时代

戴尔PC市场核心优势洞察及AI PC市场布局



戴尔集团

□ 戴尔是全球IT产品及服务提供商，致力于倾听客户需求，提供客户所信赖和注重的创新技术与服务。以生产、设计、销售家用以及办公室电脑而闻名，它同时也涉足高端电脑市场，生产与售卖服务器、数据储存设备和网络设备等

戴尔集团PC市场核心优势及AI PC布局展望



戴尔AI PC
灵越系列

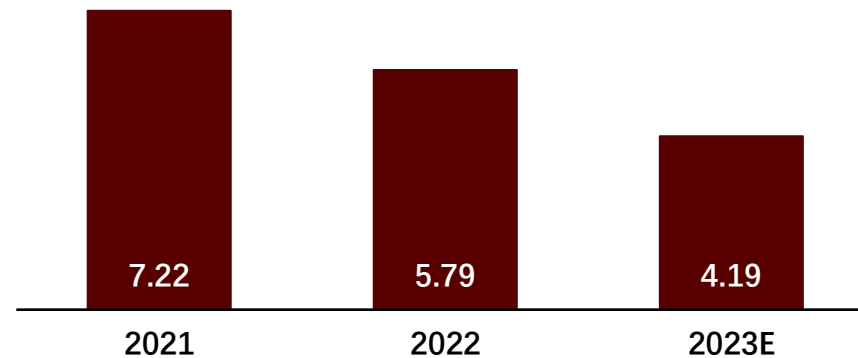
✓ **中国PC出货量和市场份额排位前三。**2022年戴尔在中国PC电脑的出货量达到5.79百万台，2023年Q3其台式机和笔记本电脑的市占率占比为9%。自美国制裁华高端芯片后，戴尔计划在2027年之前将其在中国的供应链占比下降，使得中国消费者对戴尔的产品抵触心理加大，因此其销量在中国市场有下滑趋势



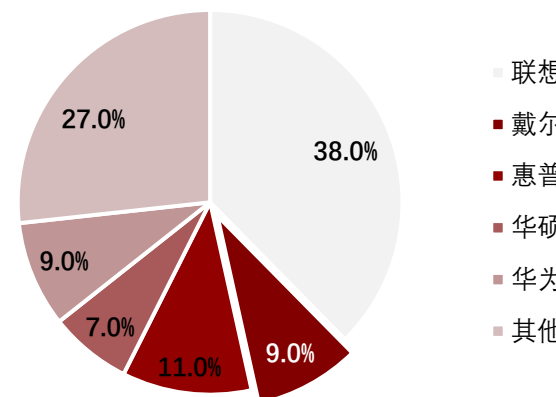
戴尔AI PC
Alienware系列

✓ **戴尔灵越系列、Alienware系列和XPS系列三大系列产品支持多种AI技术的本地使用和面向AI的深度优化。**根据戴尔公司表示，戴尔不仅会上市 AI PC 新品，而且其AI工作站Precision产品也已经完全满足当前AI PC的要求，单机处理能力达到每秒370万亿次，可以为 AI 开发全流程提供全面解决方案

戴尔中国PC出货量（单位：百万台），2021-2023E



中国台式机 and 笔记本电脑市占率情况，2023年Q3



典型企业分析：惠普集团

惠普作为全球性的信息科技企业，为用户提供IT解决方案。2023年Q3惠普在中国台式机和笔记本电脑市占率为11%。2024年1月在CES大会展出Spectre x360产品和Omen Transcend 14均支持个人辅助性应用AI功能

惠普集团AI PC产品能力现状



惠普集团

□ 惠普公司是全球性的信息科技公司之一，为全球消费者、企业和机构提供IT解决方案，包括IT基础设施架构、个人计算和接入设备等。惠普下设三大业务集团包括信息产品集团、打印及成像系统集团和企业计算及专业服务集团。

惠普集团PC市场核心优势及AI PC布局展望



惠普AI PC

Spectre x360 14



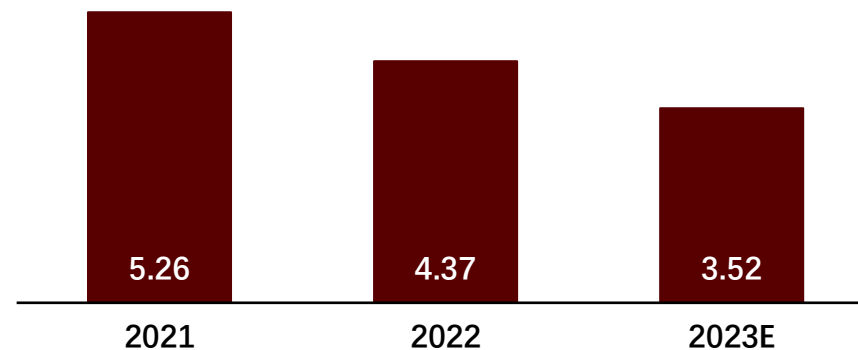
惠普AI PC

Omen Transcend 14

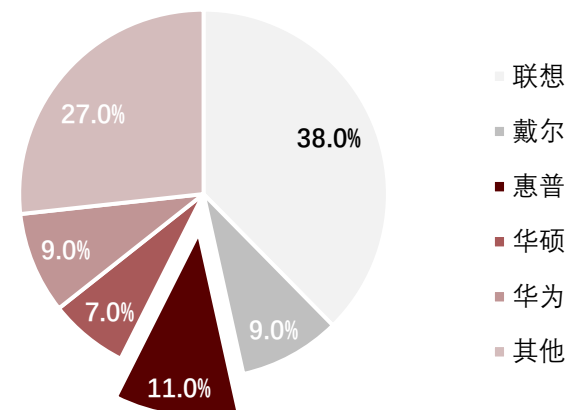
✓ **中国PC出货量和市场份额排位前二。**2022年惠普在中国PC电脑的出货量达到4.37百万台，2023年Q3其台式机和笔记本电脑的市占率占比为11%。惠普专注于用户需求的满足，致力于解决中国消费者的特殊需求，生产出更多符合中国国情的产品，并针对不同的而用户量身定制更加适合其使用的PC产品，对用户需求的净赚洞察是惠普在中国市场出货量前三的核心因素

✓ **Spectre x360产品和Omen Transcend 14均支持个人辅助性应用AI功能。**根据惠普公司表示，两款新品均配备英特尔最新酷睿Ultra处理器，还配备高分辨率网络摄像头、OLED屏幕以及Wi-Fi 7。Omen Transcend 14搭载英伟达RTX 4050或4070显卡，可选英特尔Core Ultra 7 155H或Ultra 9 185H处理器，支持会议期间的实时文字记录/字幕、人工智能生成笔记等AI功能

惠普中国PC出货量（单位：百万台），2021-2023E



中国台式机和笔记本电脑市占率情况，2023年Q3



■ 方法论 Methodology

- 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业视野解读行业的沿革。
- 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- 头豹研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

■ 法律声明 Legal Statement

- 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。



■ 商务合作 Business Cooperation



会员账号

阅读全部原创报告和百万数据



定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR等咨询服务



白皮书

全局观的产业深度研究，定制行业/公司的第一本白皮书



招股书引用

内容授权商用、上市/二级市场数据引用



市场地位确认

助力企业价值提升及品牌影响力宣传



云实习课程

行业研究实战课堂，丰富简历履历

网址：www.leadleo.com

电话：李先生 18916233114

郑女士 18998861893

地址：深圳市南山区华润置地大厦E座4105