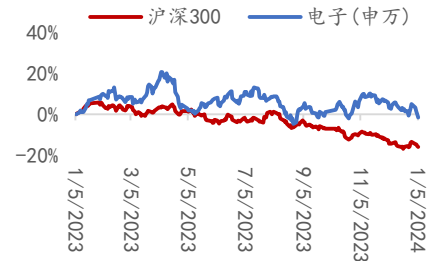


## 2024 CES 大会行业专题报告

### AI 深度赋能，产业创新纷呈

强于大市(维持评级)

一年内行业相对大盘走势



电子行业估值 (PE)



#### 投资要点:

➤ **CES是最具全球影响力的科技盛会之一，被誉为消费电子领域的年度“风向标”。**本届CES展示了从上游的芯片硬件，到下游的终端应用的各式前沿科技成果，涵盖人工智能、虚拟现实、消费电子、汽车电子、智能家居等多个领域，引领着未来科技的发展趋势。

➤ **AI PC:** AI PC的风潮席卷展会，从芯片、系统到终端，整个PC产业链均被生成式AI深度卷入，阵容强大，这昭示着AI PC元年的序幕被徐徐拉开。本次展会上，全球知名品牌厂商带来了AI PC产品的大规模亮相，联想、戴尔、惠普、华硕、三星等大厂均展示了最新的AI PC产品。这些新品或搭载AI助手，或通过AI引擎优化产品性能，且多款AI PC已提供AI专用启动按键。除此之外，算力巨头也在AI PC领域纷纷“亮剑”，英伟达、AMD、英特尔等发布的AI PC芯片也带来了算力的显著提升。总体而言，CES2024或开启AI PC元年的大门，将全球PC产业加速推入AI时代。

➤ **XR:** 本届CES展会中，XR整机新品及解决方案接踵而至。创维XR宣布推出国产首台单眼4K Micro OLED MR产品；雷鸟、Xreal在减重方面取得突破；索尼成为XR新晋厂商，发布首款XR头显。值得注意的是，XR头显搭载AI大模型成为重要趋势，魅族MYVU、雷鸟X2等多款产品均集成了AI大模型。2024 CES见证了XR技术的多元化应用与成熟，XR生态版图及相关产业链环节均有望加速发展。

➤ **汽车:** 大会围绕智能驾驶、智能座舱展开了丰富的创新角逐。其中，最大的亮点之一即大模型上车趋势被深化。德国三大车企（奔驰/宝马/大众）聚焦人车交互，发布了基于AI大模型的智能座舱技术解决方案。除此之外，作为智能座舱的核心载体之一，京东方、三星、LG、CarUX、现代摩比斯等厂商都在加大力度推出车载显示方案。产品整体向可卷曲、超大尺寸、多屏以及AMOLED/MiniLED等方面发展。

➤ **面板:** 一方面，品牌商在传统TV/IT领域持续升级迭代，三星、LG、京东方、TCL科技等纷纷升级了Mini/Micro LED以及高端OLED技术和产品。另一方面，中长期增长点和亮点频出。在XR屏幕方面，三星发布了可用于各类XR产品的OLEDoS显示屏；在产品形态方面，透明Micro LED技术/OLED电视/触控屏等产品集体亮相，透明化成为显示技术新风向。

➤ **智能家居:** 本届CES中，从智能冰箱、智能枕头、扫地机器人到各式各样的健康监测设备层出不穷。既有亚马逊、三星等巨头参与智能家居Matter标准，又有LG、Display、海信等厂商持续拓宽智能家居新玩法，无不推动着AIoT产业的加速发展与落地。

➤ **投资建议:** AI PC方向，建议关注：1) 芯片：**AMD (美股)、通富微电、龙芯中科**；2) 显示面板：**TCL科技、京东方、伟时电子、龙腾光电**等；3) 结构件/零组件：**春秋电子、福蓉科技、英力股份、胜宏科技、珠海冠宇**等；4) 散热：**飞荣达、思泉新材**等；5) 制造：**华勤技术、闻泰科技**等。XR方面，建议关注**易天股份、立讯精密、歌尔股份、长盈精密、华兴源创、腾景科技、紫建电子、领益智造、三利谱、斯迪克、水晶光电、京东方A、清越科技、伟时电子、兆威机电、精测电子、中石科技**等。汽车智能化方向，建议关注**德赛西威、经纬恒润、保隆科技、科博达、电连技术、华阳集团、万集科技、纳芯微、杰华特、龙迅股份、峰岹科技**等。面板方向，建议关注**OLED面板企业及其上游材料设备公司，如京东方、奥来德、鼎龙股份、莱特光电、凯盛科技、斯迪克、精测电子、精致达**等。AIOT方向，建议关注**乐鑫科技、全志科技、瑞芯微、北京君正、博硕科技、领益智造、博通集成**等。

➤ **风险提示:** 宏观环境不确定性风险，地缘政治不稳定风险，消费电子恢复不及预期的风险，新兴领域发展及下游需求不及预期的风险，市场竞争加剧风险，公司出货不及预期。

#### 团队成员

分析师 杨钟

执业证书编号：S0210522110003

邮箱：yz3979@hfzq.com.cn

#### 相关报告

《MR 催生新兴显示需求，硅基 OLED 有望大展拳脚》——2023.12.29

《电子 2024 年度策略：凛冬或将止，一阳待复生》——2023.12.22

《电子行业 2024 年度十大趋势展望：瑞彩纷呈，“拾”级而上》——2023.12.18

正文目录	.....
1、 AI 芯片：持续加码生成式 AI，重点发力终端落地	5
1.1 AI 芯片产品概览与趋势总述	5
1.2 AI 芯片核心产品介绍	5
2、 AI PC：新品纷呈，加速渗透	12
2.1 AI PC 产品概览与趋势总述	12
2.2 AI PC 核心产品介绍	13
3、 XR：软件硬件加速发展，生态版图不断完善	25
3.1 XR 产品概览与趋势总述	25
3.2 XR 核心产品介绍	28
4、 汽车：智能化、电动化及创新应用趋势不断深化	34
4.1 汽车电子产品概览与趋势总述	34
4.2 汽车电子核心产品介绍	38
5、 面板：OLED 新形态及应用场景不断拓展	43
5.1 面板产品概览与趋势总述	43
5.2 面板核心产品介绍	45
6、 其他：智能家居层出不穷，健康主题新品迭出	46
6.1 智能家居	46
6.2 健康类科技产品	54
7、 风险提示	55

## 图表目录

图表 1：CES 2024 中 AI 芯片相关产品概览	5
图表 2：英伟达 RTX 4080 SUPER	6
图表 3：英伟达 RTX 4080 SUPER 性能对比	6
图表 4：英伟达 RTX 4070 Ti SUPER	6
图表 5：英伟达 RTX 4070 Ti SUPER 性能对比	6
图表 6：英伟达 RTX 4070 SUPER	7
图表 7：英伟达 RTX 4070 SUPER 性能对比	7
图表 8：AMD 锐龙 8000G 桌面级处理器	8
图表 9：AMD 已支持 150 多项软件功能的 AI 技术	8
图表 10：AMD 锐龙 5000G 系列新品	8
图表 11：锐龙 7 5700X3D 游戏性能优秀	8
图表 12：AMD Radeon RX 7600 XT 16GB 显卡	9
图表 13：Radeon RX 7600 XT 16GB 显卡的游戏性能得到较大提升	9
图表 14：英特尔酷睿 Ultra 处理器	10
图表 15：英特尔 14 代酷睿 HX 系列移动处理器	11
图表 16：英特尔 14 代酷睿非 K 系列桌面处理器	11
图表 17：英特尔酷睿 U 移动处理器 1 系列	11
图表 18：全球首款 PCIe 5.0 DRAM-Less Client SSD 控制芯片 E31T	12

图表 19: CES 2024 中 AI PC 相关产品概览.....	12
图表 20: 联想 Yoga Pro 9i.....	14
图表 21: 联想 ThinkBook Plus Gen 5 Hybrid.....	15
图表 22: 联想 ThinkBook 13x Gen 4.....	15
图表 23: 联想 ThinkBook X.....	16
图表 24: IdeaPad Pro 5i.....	16
图表 25: 联想 ThinkCentre neo Ultra.....	17
图表 26: 华硕灵耀 14 2024.....	18
图表 27: Stable diffition 文本生成图片示意.....	18
图表 28: 戴尔灵越 16 Plus.....	19
图表 29: 戴尔 ALIENWARE m16 R2.....	20
图表 30: 戴尔全新 XPS 系列.....	20
图表 31: 惠普 Spectre x360 14.....	21
图表 32: 惠普 Omen Transcend 14.....	22
图表 33: 宏碁 Swift X14.....	23
图表 34: 宏碁 Aspire Vero 16.....	23
图表 35: 微软在键盘中引入 Copilot 键.....	24
图表 36: 三星 Galaxy Book 4 系列笔记本.....	25
图表 37: CES 2024 中 XR 相关产品概览.....	25
图表 38: Snapdragon XR2+ Gen 2 芯片.....	28
图表 39: 索尼 4K OLED MR 头显.....	29
图表 40: XREAL Air 2 Ultra.....	29
图表 41: 雷鸟 X2 Lite.....	30
图表 42: 雷鸟 Air 2.....	30
图表 43: NOLO SONIC 2 Pro.....	31
图表 44: NOLO Air Ring.....	31
图表 45: GOOVIS G3X.....	31
图表 46: GOOVIS Art.....	32
图表 47: GOOVIS V3.....	32
图表 48: VIVE 全脸追踪器.....	33
图表 49: Pimax Crystal.....	33
图表 50: MR PANCAKE 2.....	34
图表 51: MR PANCAKE 1.....	34
图表 52: 汽车板块 2024CES 各大厂商参展展品.....	35
图表 53: 奔驰 MBUX 虚拟助理.....	39
图表 54: 奔驰 3D 图像显示.....	39
图表 55: CarUX 隐藏式木纹显示器.....	40
图表 56: 现代摩比斯汽车透明显示屏.....	40
图表 57: 海信 2024CES 汽车展品.....	40
图表 58: 海信全息显示技术.....	40

图表 59: 博世新型跨域计算平台 .....	41
图表 60: 博世全新车载中央计算平台 .....	41
图表 61: 极氪 007 .....	42
图表 62: 法雷奥 Predict4Range 软件页面 .....	42
图表 63: 宝马 XREAL Air 2 .....	42
图表 64: AR 导航路线指引 .....	42
图表 65: 麦格纳新一代 eDrive .....	43
图表 66: 新驾驶障碍预防技术图 .....	43
图表 67: CES 2024 中面板相关产品概览 .....	44
图表 68: 三星 RGB OLEDoS 微型显示器 .....	45
图表 69: 三星 QD-OLED 显示器 .....	46
图表 70: LGD WOLED 显示器 .....	46
图表 71: CES 2024 中智能家居相关产品概览 .....	46
图表 72: 三星“AI for All”新闻发布会 .....	48
图表 73: 三星 Neo QLED 8K QN900D .....	49
图表 74: 三星 AI 机器人 Ballie .....	49
图表 75: 三星 Bespoke 4-Door Flex™ 冰箱 .....	50
图表 76: 三星智家发展设想 .....	50
图表 77: LG AI Agent .....	51
图表 78: NVIDIA Isaac 双计算机模型 .....	52
图表 79: 海信智能嵌入式洗碗机 .....	53
图表 80: 松下四合一智能烤箱 .....	53
图表 81: 石头科技 S8 Max 旗舰扫地机器人 .....	54
图表 82: CES 2024 中健康相关产品概览 .....	54

## 1、 AI 芯片：持续加码生成式 AI，重点发力终端落地

### 1.1 AI 芯片产品概览与趋势总述

本届 CES 盛会，全球芯片大厂围绕生成式 AI 展开了全新对垒，从 AIPC 芯片带来的显著算力提升到生成式 AI 能力快速落地，都给人留下了极为深刻的印象：英伟达在 RTX 40 SUPER 系列上“加量降价”；AMD 推出锐龙 8000G 系列通过核显强调 AI 能力；英特尔则提前布局，与 OEM 企业合作，抢先构建 AIPC 生态。各大芯片厂商的持续发力有望加速 AI 终端尤其是 AI PC 的实际应用，并促进 AI 技术为千行百业增添发展的新动能。

图表 1：CES 2024 中 AI 芯片相关产品概览

厂商名称	产品名称	产品简介
英伟达	RTX 4080 SUPER	配备了英伟达完整的 AD103 芯片，带宽达 736 GB/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。
	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 672 GB/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。
	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。
AMD	锐龙 8040 系列	锐龙 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%。
	"锐龙 8000G 系列桌面处理器	4 个型号:锐龙 7 8700G、锐龙 5 8600G、锐龙 5 8500G 和锐龙 38300G。锐龙 8000G 是 AMD 首款在桌面平台上支持 AI 引擎的处理器，其整体算力达到了 39TOPS，可支持 150 多项软件功能的 AI 技术。
	锐龙 7 5700X3D、锐龙 7 5700、锐龙 5 5600GT 以及锐龙 5 5500GT	均为 Zen 3 架构；锐龙 7 5700X3D 是锐龙 7 5800X3D 的降频版，锐龙 7 5700 是定位与 5700G 类似，锐龙 5 5600GT 以及锐龙 5 5500GT 定位与锐龙 5 5600G 类似。
	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。
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。
	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。
	酷睿 14 代非 K 系列桌面处理器	标准版有 7 款，基础功耗 65/60/46W；F 系列无核显版有 4 款，基础功耗 65/58W；T 系列低功耗版有 7 款，基础功耗 35W。
	酷睿 U 移动处理器 1 系列	标准 TDP 为 15W，最大功率 55W，在轻薄本上实现了性能与功耗的平衡。
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。
	PCIe 5.0 SSD PS5026-E26	极速可达到稳定 14.7GB/s 读取效能 (Sustained Sequential Read Performance) 且为全球首款在 PCMark 10 及 3DMark Storage Tests 达到 1000MB/s 跑分的旗舰控制芯片。
	PCIe 4.0 DRAM-Less SSD PS5027-E27T	专为手持游戏主机 (例如 Steam Deck, Ally, 或 Legion Go) 设计的低功耗、高效能 PCIe 4.0 SSD 储存方案，且提供 M.2 2230 的小尺寸规格。
	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。
SK 海力士	HBM3E	HBM3E 是现有最高性能的存储器，SK 海力士已于去年 8 月开发完成。公司计划从今年上半年开始量产该产品并提供给 AI 领域的大型科技公司。
	CXL (Compute Express Link)	基于 PCIe 的下一代互联协议 (Interconnect Protocol)，旨在高效构建高性能计算机系统。
	AiMX (Accelerator-in-Memory based Accelerator)	采用 SK 海力士的首款 PIM 产品 GDDR6-AiM 芯片，专用于大规模语言模型 (Large Language Model) 的加速器卡试制品。

数据来源：公开新闻（科技云报道、语势科技、中国电子报、腾讯科技、钛媒体、NVIDIA 英伟达公众号、英伟达官网、新智元、CNBeta、4Gamers、电脑吧评测室、芯智讯、电脑报、群联电子公众号、全球 SSD、英伟达 GeForce、PCEVA 评测室、蜂耘网、PCEVA 评测室、浮思特无微不智公众号、至头条公众号、ASUS 华硕、群联电子官网）、华福证券研究所

### 1.2 AI 芯片核心产品介绍

#### 1.2.1 英伟达

本次 CES 大会，英伟达推出了 GeForce RTX 40 系列 SUPER 显卡，这次基于 Ada Lovelace 架构的新品共有三款：分别是 RTX 4080 SUPER、RTX 4070 Ti SUPER 和 RTX 4070 SUPER，并且支持适配笔记本电脑。

RTX 4080 SUPER 配备了英伟达完整的 AD103 芯片，拥有更多的 CUDA 核心和更快内存，带宽达 736 GB/s，支持 4K 全景光线追踪游戏。在对图形性能要求非常高的游戏中，RTX 4080 SUPER 的速度是未开启帧生成功能的 RTX 3080 Ti 的 1.4 倍。凭借 836 TOPS 的 AI 算力，DLSS 帧生成技术还能带来额外的性能提升，RTX 4080 SUPER 性能可达到 RTX 3080 Ti 的 2 倍。RTX 4080 SUPER 将于 1 月 31 日开售，起价为人民币 8099 元。

**图表 2：英伟达 RTX 4080 SUPER**


数据来源：英伟达发布会，华福证券研究所

**图表 3：英伟达 RTX 4080 SUPER 性能对比**

GEFORCE RTX 4080 SUPER - MORE CORES, FASTER MEMORY			
	RTX 4080 SUPER	RTX 3080 Ti	RTX 3080 SUPER
Shader Cores	Ada Lovelace 52 Shader TFLOPS	Ampere 34 Shader TFLOPS	Turing 11 Shader TFLOPS
RT Cores	3rd Gen 121 RT TFLOPS	2nd Gen 67 RT TFLOPS	1st Gen 34 RT TFLOPS
Tensor Cores	4th Gen 836 AI TOPS	3rd Gen 273 AI TOPS	2nd Gen 89 AI TOPS
DLSS	3	2	2
NV Encoders	AV1 / H.264	H.264	H.264
Frame Buffer	16GB G6X	12GB G6X	8GB G6
Memory Subsystem	64MB L2 736 GB/sec	6MB L2 912 GB/sec	4MB L2 496 GB/s
Average Gaming Power	246W	352W	227W
Video Playback Power	22W	27W	17W
Idle Power	15W	13W	10W
TGP	320 W	350W	250W

数据来源：英伟达发布会，华福证券研究所

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 672 GB/s。RTX 4070 Ti SUPER 的性能是上一代 RTX 3070 Ti 的 1.6 倍；开启 DLSS 3 技术后，其性能能够进一步提升至 RTX 3070 Ti 的 2.5 倍。GeForce RTX 4070 Ti SUPER 将于 1 月 24 日开售，起价为人民币 6499 元。

**图表 4：英伟达 RTX 4070 Ti SUPER**


数据来源：英伟达发布会，华福证券研究所

**图表 5：英伟达 RTX 4070 Ti SUPER 性能对比**

GEFORCE RTX 4070 TI SUPER - MORE CORES, MORE MEMORY			
	RTX 4070 TI SUPER	RTX 3070 Ti	RTX 3070 SUPER
Shader Cores	Ada Lovelace 44 Shader TFLOPS	Ampere 22 Shader TFLOPS	Turing 9 Shader TFLOPS
RT Cores	3rd Gen 102 RT TFLOPS	2nd Gen 43 RT TFLOPS	1st Gen 27 RT TFLOPS
Tensor Cores	4th Gen 706 AI TOPS	3rd Gen 174 AI TOPS	2nd Gen 73 AI TOPS
DLSS	3	2	2
NV Encoders	AV1 / H.264	H.264	H.264
Frame Buffer	16GB G6X	8GB G6X	8GB G6
Memory Subsystem	48MB L2 672 GB/sec	4MB L2 608 GB/sec	4MB L2 448 GB/s
Average Gaming Power	226W	240W	205W
Video Playback Power	17W	20W	15W
Idle Power	12W	12W	11W
TGP	295 W	290W	215W

数据来源：英伟达发布会，华福证券研究所

RTX 4070 SUPER 的核心数量比 RTX 4070 多 20%，仅使用 RTX 3090 的一小部分功耗就实现了超越 RTX 3090 的性能。借助 DLSS 3，它的性能领先优势将扩大到 1.5 倍。GeForce RTX 4070 SUPER 将于 1 月 17 日开售，起价为人民币 4899 元。

**图表 6：英伟达 RTX 4070 SUPER**


数据来源：英伟达发布会，华福证券研究所

**图表 7：英伟达 RTX 4070 SUPER 性能对比**

	RTX 4070 SUPER	RTX 3070	RTX 2070
Shader Cores	Aida Lovelace 36 Shader TFLOPS	Ampere 20 Shader TFLOPS	Turing 8 Shader TFLOPS
RT Cores	3 <sup>rd</sup> Gen 82 RT TFLOPS	2 <sup>nd</sup> Gen 40 RT TFLOPS	1 <sup>st</sup> Gen 24 RT TFLOPS
Tensor Cores	4 <sup>th</sup> Gen 588 AI TOPS	3 <sup>rd</sup> Gen 163 AI TOPS	2 <sup>nd</sup> Gen 63 AI TOPS
DLSS	3	2	2
NV Encoders	AV1 / H.264	H.264	H.264
Frame Buffer	12GB G6X	8GB G6	8GB G6
Memory Subsystem	36MB L2 504 GB/sec	4MB L2 448 GB/sec	4MB L2 448 GB/s
Average Gaming Power	200W	215W	177W
Video Playback Power	16W	20W	18W
Idle Power	11W	11W	10W
TGP	220 W	220W	185W

数据来源：英伟达发布会，华福证券研究所

英伟达表示，与现有基于 NPU 的设备相比，RTX AI 笔记本电脑的 AI 性能将提高 20 倍至 60 倍。当前，华硕、MSI、联想、惠普、三星等 OEM 终端厂商将提供供应基于 RTX 4080 SUPER 的 AI PC 设备，终端产品将于 2023 年 1 月开始发货。

### 1.2.2 AMD

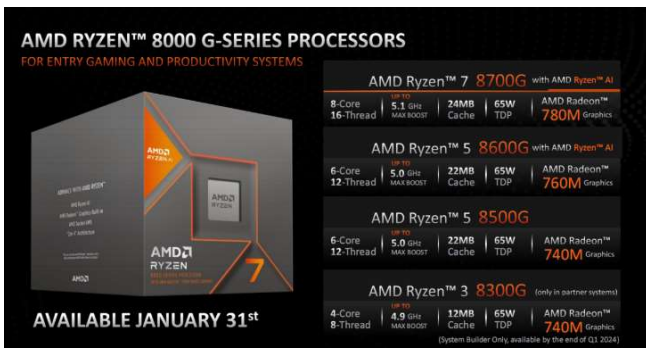
此前，在 2023 年 12 月的 Advance AI 特别活动上，AMD 已公布了锐龙 8040 系列处理器。它是锐龙 7040 系列处理器的升级版，同样采用 Zen 4 的 CPU 核心架构和 RNDA 3 架构的 GPU 核心架构，外加采用 AMD XDNA AI 加速引擎的 NPU 模块。锐龙 8040 系列处理器算力从上代的 10 TOPS 提高到 16 TOPS，算力提升幅度达到 60%。

而 AMD 于 CES 2024 中又全新推出了锐龙 8000G 桌面级处理器。锐龙 8000G 桌面级处理器首发型号共有四款，分别是旗舰型号锐龙 7 8700G、高端型号锐龙 5 8600G、锐龙 5 8500G、锐龙 3 8300G。锐龙 8000G 是 AMD 首款在桌面平台上支持 AI 引擎的处理器，其整体算力达到了 39TOPS，可支持 150 多项软件功能的 AI 技术，并且可以支持未来微软的 Windows 12 操作系统，与系统本地的 AI 应用相配合。工艺方面，锐龙 8000G 系列采用了先进的 4nm 工艺、Zen4 CPU 架构、RDNA3 GPU 架构，并支持 DDR5 内存和 PCIe 5.0 通道，功耗提升至 65W，在性能上有了显著提升。

其中，旗舰型号锐龙 7 8700G 具备 8 核心 16 线程、8MB 二级缓存、16MB 三级缓存，主频高达 4.2-5.1GHz，集成了 Radeon 780M GPU 核显，代表了集成显卡性能的新高度。此外，该产品所使用的 Radeon 780M GPU 核显在游戏性能方面尤为突出，在 1080P 低画质下，能够以 60 以上的 FPS 运行大多数 3A 游戏，并支持光追和 FSR 技术。而通过开启 HYPR-RX 加速和帧生成技术，Radeon 780M GPU 核显平均可获得 75% 的性能提升。

据悉，AMD 锐龙 8000G 系列台式机处理器预计将于 2024 年 1 月 31 日起向 DIY 客户和 SI 合作伙伴提供。OEM 系统预计将于 2024 年第二季度上市。

图表 8: AMD 锐龙 8000G 桌面级处理器



数据来源: AMD 发布会, 华福证券研究所

图表 9: AMD 已支持 150 多项软件功能的 AI 技术



数据来源: AMD 发布会, 华福证券研究所

除了 Zen 4 架构的新品, AMD 在 CES 2024 还带来了四款 Zen 3 架构的新品: 锐龙 7 5700X3D、锐龙 7 5700、锐龙 5 5600GT 以及锐龙 5 5500GT。其中, 锐龙 7 5700X3D 是锐龙 7 5800X3D 的降频版, 同样是 8C16T 设计, 最大加速频率 4.1GHz, 支持 3D V-CACHE 技术, 拥有 96MB 三级缓存和 4MB 二级缓存, TDP105W。因为采用了 3D V-CACHE 技术, 锐龙 7 5700X3D 游戏性能也十分出色, 和同价位的 i5-13600K 相比, 其在电竞游戏和部分单机游戏上能领先 10% 以上。锐龙 7 5700 是 8 核 16 线程, 最大加速频率 4.6GHz, TDP65W, 无核显, 定位于 5700G 类似; 锐龙 5 5600GT 以及锐龙 5 5500GT 是 6 核 12 线程, 最大加速频率分别为 4.6GHz 和 4.4GHz, 带有 Radeon 核显, TDP65W, 定位与锐龙 5 5600G 类似。

图表 10: AMD 锐龙 5000G 系列新品



数据来源: AMD 发布会, 华福证券研究所

图表 11: 锐龙 7 5700X3D 游戏性能优秀



数据来源: AMD 发布会, 华福证券研究所

最后, AMD 还正式发布了新款 Radeon RX 7600 XT 16GB 显卡, 该显卡内置 16GB 内存以及 RDNA 3 图形核心。AMD 指出, Radeon RX 7600 XT 16GB 显卡针对 1080p 的高画质游戏进行了优化, 凭借其 16GB 内存, 该显卡甚至能够处理一些 1440p 的游戏。此外, AMD 还为这款显卡提供了一系列的最新软件支持, 包括 HYPR-RX、Ray Tracing、AV1、FSR3 等, 旨在提供更流畅的游戏体验。而拥有 16GB 内存的另一个优势是 Radeon RX 7600 XT 16GB GPU 支持 AI 大型语言模型, 该显卡在 Llama 7B 中的处理速度提高了 20%, 在 DaVinci Resolve 等应用程序中的创作速度提高了 30%。AMD Radeon RX 7600 XT 16GB GPU 将于 1 月 24 日上市。

图表 12: AMD Radeon RX 7600 XT 16GB 显卡



数据来源: AMD 发布会, 华福证券研究所

图表 13: Radeon RX 7600 XT 16GB 显卡的游戏性能得到较大提升



数据来源: AMD 发布会, 华福证券研究所

### 1.2.3 英特尔

继宣布启动 AI PC 加速计划后, 英特尔已于 2023 年 12 月 14 日在纽约举行的“AI Everywhere”活动中正式推出了代号 Meteor Lake 的新型酷睿 Ultra 处理器。

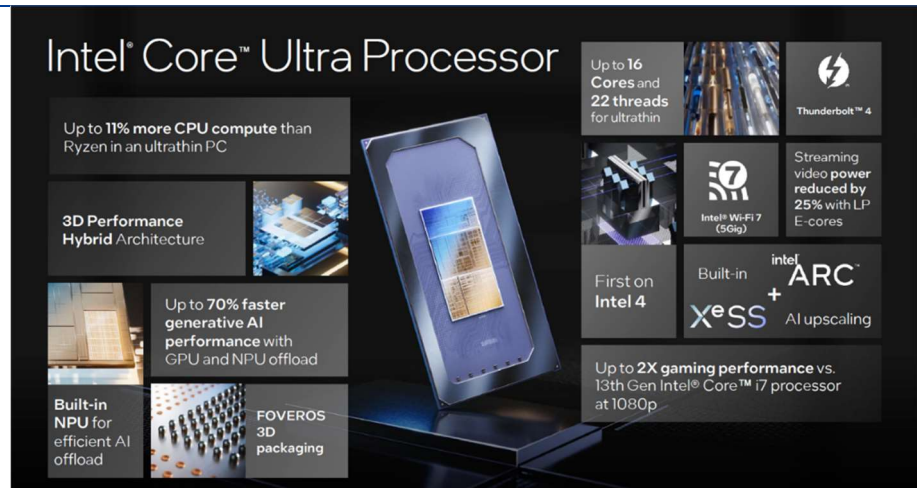
酷睿 Ultra 处理器采用 Intel4 制造工艺, 引入 EUV 光刻、高密度 MIM 电容器等创新性技术, 相对上一代工艺, Intel4 实现了两倍的面积微缩, 让处理器拥有更高的晶体密度。因此, 酷睿 Ultra 在处理复杂计算任务如 AI 应用运行、大数据处理、视频剪辑、科学计算时, 能提供更快的运行速度和更低的功耗。

在制造工艺突破的前提下, 酷睿 Ultra 处理器还采用先进的 Foveros 3D 封装技术, 实现了革命性的分离式模块架构, 将整个处理器分为了计算模块、SoC 模块、IO 模块、图形模块的不同功能分区, 这是英特尔 PC 处理器 40 年来最大的创新。分离式模块架构不仅可以快速适应 PC 从传统应用转向 AI 应用的处理器开发, 而且通过打造 SOC 低功耗岛, 提供了超低功耗线程调度机制, 实现了 PC 处理器史上出色的能耗比。

英特尔的所有新 CPU 将配备 NPU, 即神经处理单元, 提供“低功耗人工智能加速和 CPU/GPU 卸载”, 帮助其执行人工智能驱动的任务, 如背景模糊、眼动追踪和图片框架等。与英特尔的上一代芯片相比, 这种集成有望提高运行 Stable Diffusion 等人工智能模型的效率。

酷睿 Ultra 处理器有三种不同的配置, 分别是酷睿 Ultra 5、酷睿 Ultra 7 和酷睿 Ultra 9。英特尔表示, 与 AMD Ryzen 7 7840U、高通骁龙 8cx Gen 3 和苹果自研 M3 芯片等笔记本电脑处理器相比, 酷睿 Ultra 7 165H 芯片的多线程性能提高了 11%; 与之前的英特尔酷睿 i7-1370P、AMD 的 Ryzen 7 7840U 相比, 它的功耗分别降低了 25%、79%。

图表 14：英特尔酷睿 Ultra 处理器



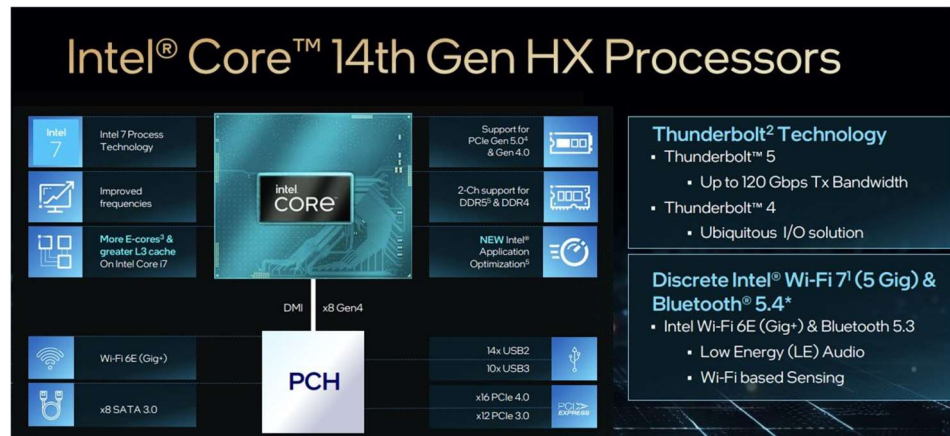
数据来源：英特尔发布会，华福证券研究所

在 CES 2024 上，英特尔又发布了全新的酷睿第 14 代移动和台式机处理器系列，包括全新 HX 系列移动处理器和主流的 65W 和 35W 非 K 系列桌面处理器。此外，英特尔还发布了面向移动平台的酷睿移动处理器 1 系列（即采用“U”后缀的低压处理器型号）。

14 代酷睿 HX 系列是 13 代酷睿 HX 系列的升级版，基本延续了原有设计、架构、特性，但整体规格有了较大提升，游戏性能最高提升 17%、多任务创作性能最高提升 51%。酷睿第 14 代 HX 系列支持最高 192GB 的 DDR5-5600 内存和 Thunderbolt 5，能够通过英特尔 Extreme Utility (XTU) 和英特尔 Extreme Memory Profile (XMP) 提供超频功能，另外还支持英特尔应用优化器 (APO)。此外，在联网能力上，酷睿第 14 代 HX 系列移动处理器标配支持 Wi-Fi 6E (Gig+) 和蓝牙 5.3，也可通过外挂独立网卡 Killer 1750x 方式支持 Wi-Fi 7 (5 Gig)、蓝牙 5.4。值得注意的是，酷睿 i9-14900HX 是第 14 代移动处理器家族的最新旗舰产品，它拥有 8P+16E，共 24 核心 32 线程，最高频率为 5.8 GHz。

英特尔表示，超过 60 款搭载英特尔酷睿第 14 代 HX 处理器的笔记本电脑机型正在陆续发布，涵盖宏碁、Alienware 外星人、华硕、技嘉、惠普、联想、微星、雷蛇等各大笔记本品牌。

图表 15: 英特尔 14 代酷睿 HX 系列移动处理器

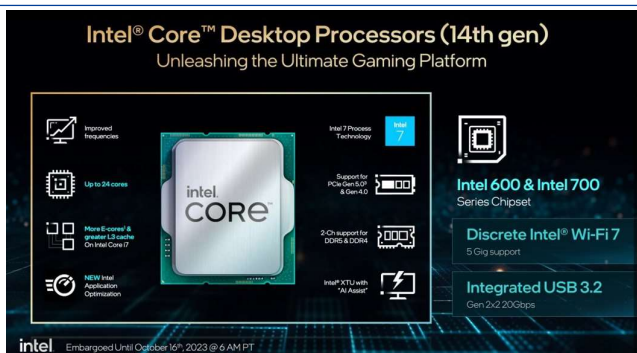


数据来源: 英特尔发布会, 华福证券研究所

全新的英特尔酷睿第 14 代主流非 K 系列桌面处理器则共有 18 款产品, 满足用户日常游戏、创作和工作需求。其中, 标准版有 7 款, 基础功耗 65/60/46W; F 系列无核显版有 4 款, 基础功耗 65/58W; T 系列低功耗版有 7 款, 基础功耗 35W。该系列旗舰型号为 i9-14900/F, 拥有 8P+16E 24 核心、32MB 二级缓存、36MB 三级缓存, P 核、E 核最高加速频率分别达到了 5.8GHz、4.3GHz, 分别提升 200MHz、100MHz。

英特尔还发布了酷睿 U 移动处理器 1 系列, 满足主流移动 PC 用户对轻薄本的期待。酷睿 U 移动处理器 1 系列标准 TDP 为 15W, 最大功率 55W, 在轻薄本上实现了性能与功耗的平衡。英特尔表示, 搭载酷睿 U 移动处理器 1 系列的笔记本电脑将会在 2024 年第一季度上市。

图表 16: 英特尔 14 代酷睿非 K 系列桌面处理器



数据来源: 英特尔发布会, 华福证券研究所

图表 17: 英特尔酷睿 U 移动处理器 1 系列



数据来源: 英特尔发布会, 华福证券研究所

### 1.2.4 群联

群联电子于 CES 2024 推出全球首款 PCIe 5.0 DRAM-Less Client SSD 控制芯片 E31T, 强力进军 PC OEM 以及 Mainstream SSD 市场。群联表示, PS5031-E31T 是全球首款搭载 7 纳米制程的 PCIe 5.0 DRAM-Less 4CH client SSD 控制芯片, 在目前 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; 而未来等待 4800MT/s 的新世代 NAND 发布后, E31TSSD 的极速更将提升至 14GB/s, 推升 PCIe 5.0 DRAM-Less SSD 效能至全新的境界。而除了 PCIe 5.0 DRAM-Less SSD 控制芯片 E31T 以外, 群联也于今年的 CES 展出了 PCIe 5.0 SSD PS5026-E26、PCIe

4.0 DRAM-Less SSD PS5027-E27T、USB 4.0 PS2251-21 (U21)等产品。

**图表 18：全球首款 PCIe 5.0 DRAM-Less Client SSD 控制芯片 E31T**



数据来源：群联官网，华福证券研究所

## 2、 AI PC：新品纷呈，加速渗透

### 2.1 AI PC 产品概览与趋势总述

生成式人工智能和大语言模型的飞跃式发展，使得个人与电脑等智能终端的互动方式发生了根本性变化。其中，AI PC 凭借强大的计算能力、先进的 AI 技术、以及创新的交互方式，为用户提供了更加高效、便捷的智能体验。在 AI PC 的带动下，PC 的应用场景将得到进一步拓展，有望拉动市场规模进入新一轮增长。IDC 认为，在个人消费市场，AI PC 将缩短用户换机周期，加速换机潮的到来，两年内置换 PC 的用户占比将不低于 20%。

AI PC 的风潮席卷 2024CES 展会，PC 产业变革的里程碑时刻正在到来。联想、华硕、戴尔、惠普、宏碁、微软、三星等大厂在 CES 大会中都推出了各类笔记本电脑新品，这些新品或搭载 AI 助手，或通过 AI 引擎优化产品性能以更快地处理数据并完成语音识别、图像处理等任务。而随着核心技术不断创新、产品体验不断优化及 AI 应用生态更加繁荣，未来 AI PC 有望基于个人数据和使用历史来实现个人大模型的微调训练，并服务于更加广泛的通用场景。

**图表 19：CES 2024 中 AI PC 相关产品概览**

厂商名称	产品名称	产品简介
联想	Yoga Pro 9i 和 Yoga 9i	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；配备了 Copilot 按键，便于更快捷地访问日常 AI 伴侣。
	Yoga Slim 7i、Yoga Pro 7i 和 Yoga Pro 7	Yoga Slim 7i 是英特尔 Evo 版高端笔记本电脑，主打轻薄和便携；Yoga Pro 7i 和 Yoga Pro 7 则为创作而生，配备英特尔酷睿 Ultra 处理器或 AMD Ryzen 7 8845HS 处理器。
	ThinkBook Plus Gen 5 Hybrid	提供灵活的混合解决方案，可实现无缝切换笔记本电脑和平板电脑两种模式，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 13x Gen 4、ThinkBook 14i Gen 6	ThinkBook 13x Gen 4 采用英特尔酷睿 Ultra 处理器(包括专用 NPU), 提供 AI PC 功能, 优化用户在支持的应用程序中的摄像头、声音和协作功能; ThinkBook 14i Gen 6 则包含一个图形扩展 (TGX) 端口, 支持全新的 TGX 底座, 可快速提升 AI 计算能力。
	ThinkBook X	通过英特尔 Evo 认证, 外观精美, 功能强大, 电池续航更持久, 并内置 Copilot 按键, 是联想面向中小型企业用户推出的全新碳中和认证笔记本电脑。
	ThinkPad X1 Carbon AI、ThinkPad X1 二合一以及 IdeaPad Pro 5i	均搭载最新的英特尔酷睿 Ultra 处理器和 Windows 11 系统, 兼具高效的电源管理、强大的性能以及深度沉浸的使用体验。包含 Microsoft Copilot 在内的专门的 AI 加速功能支持用户拥抱新体验, 提升工作和娱乐效率。
	ThinkCentre neo Ultra	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。
	Legion、LOQ 系列全新游戏本	联想 LAAI 芯片是这一全新游戏阵容的关键核心, 将助力游戏本实现更流畅、自由的游戏体验。
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, 通过了英特尔 Evo 严苛认证。
戴尔	灵越 16 Plus、灵越 14 Plus 和灵越 13 Pro	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, AI 能效提升 8 倍, 最高续航时间提升 36%, 实现 2 倍 3D 图形性能优化, 仅需几秒钟即可完成 AIGC 生图。
	ALIENWARE m16 R2、x16 R2 和 m18 R2	均搭载英特尔酷睿处理器和 NVIDIA GeForce RTX40 系列笔记本电脑 GPU, 配备搭载 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。
	XPS 16、XPS 14 和 XPS 13	搭载英特尔酷睿 Ultra 9 处理器, 集成 CPU、GPU 及 NPU 三大 AI 引擎, 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。
惠普	Spectre x360 14 和 16	Spectre x360 二合一笔记本电脑系列拥有 2880×1800 OLED 显示屏, 配备 Intel Core Ultra5 处理器, 并包含可选的 NVIDIA GeForce RTX 4050 笔记本电脑 GPU, 同时可选高达 32GB 的 LPDDR5 内存和 2TB 的 PCIe Gen 4 SSD 存储, 其通话和视频由 Windows Studio 自动调整以实现增强功能, 例如由 NPU 处理自动取景和背景模糊。
	OMEN Transcend 16 游戏本	号称为全球最轻的 14 英寸游戏笔记本电脑, 重量仅为 1.63kg; 搭载 Nvidia GeForce RTX 4050 或 4070 显卡, 用户可以选择 Intel Core Ultra 7 155H 或 Ultra 9 185H 处理器, 以及 16GB 或 32GB 内存和最高 2TB 固态硬盘; 支持会议期间的实时文字记录和实时字幕、录音并转录音频、AI 生成笔记等功能。
宏碁	Swift Go 16、Swift Go 14 和 Swift X 14	提供专属 Copilot 按键; Swift Go 14 和 Swift Go 16 都采用了 Core Ultra 处理器, 并搭载了 1440p 的摄像头和 Intel Wi-Fi 7, 且可通过时序噪声抑制技术和 Acer PurifiedView 等功能提升视频通话质量和效果; Swift X 14 则是拥有独显的 14 寸机型, 搭载最新的 Core Ultra H 系列处理器与最高 GeForce RTX 4070 的笔记本电脑 GPU, 搭载 Acer PurifiedView 和 Acer PurifiedVoice 2.0 等功能以提高视频通话的质量。
	Aspire Vero 16、Aspire Go 15 和 Aspire Go 14	提供专属 Copilot 按键; Vero 16 搭配最高 Core Ultra 7 处理器、16 GB LPDDR5 与 2TB PCIe Gen 4 SSD, 还配备了 1440p 分辨率的摄像头与 PurifiedVoice AI 技术, 提供清晰的视频、音频效果; Aspire Go 15 与 Aspire Go 14 两款皆提供搭载 Intel Core i3 N 系列处理器的版本, Aspire Go 14 还可另外选用 AMD Ryzen 7000 系列处理器。
微软	含 AI Copilot 服务键的全新键盘	Copilot 键位于箭头键和 Alt 键之间, 在此次 CES 大会上微软也展示了在酷睿 Ultra 上运行 AI 助手 Copilot, 并表示首批酷睿 Ultra 配置了 Copilot 的硬件密钥。
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; 可以将三星 Galaxy 智能手机的摄像头变成 PC 的网络摄像头, 用在虚拟会议应用程序上进行视频通话; 提供了 Galaxy 智能手机的各种功能, 包括背景模糊和自动取景; 与微软的人工智能功能 Copilot 深度联动。
微星	Prestige 16 AI Studio 和 Prestige AI Evo	均搭载最高达英特尔 Core Ultra 9 185H 处理器, Prestige 16 AI Studio 可以配备 dGPU, 而 Prestige 16 AI Evo 只配备集成的英特尔弧显卡; MSI 亦导入全新独家 AI Engine, 能针对使用情境并自动调整硬件配置, 以实现最佳效能表现。
LG	LG Gram Pro	包含两种型号, 一种是标准款, 另一种则是二合一形态的 LG Gram Pro 360; 该系列笔记本搭载了英特尔酷睿 Ultra 7 中央处理器, 可选英伟达 RTX 3050 显卡 (4GB GDDR6 显存); 内置首个专为 AI 设计的半导体神经处理单元——AI Boost, 能够在无网络连接状态下进行自主 AI 操作; 内置 AI Gram Link 功能, 可与最多 10 台安卓、iOS 设备共享照片等文件, 并支持使用键鼠操纵手机和平板电脑。

数据来源: 公开新闻 (公开新闻 (IT之家、NotebookCheck、MSI、量子位、芝能智芯、中国电子报、台商U视界、至头条、Acer官网、科技视说新语、CSDN、环时财经、中国新闻网、标志情报局、腾云科技局、21 世纪经济报道、AI 猿、ZOL、元宇宙新声、雷科技、潮观世界、笔吧评测室、科技信息时代、美港探案、科创板日报、钛媒体 APP、MicroComputer、爱玩客 iVankr、ASUS 华硕公众号、华硕官旗公众号、极果网、TechWeb、联想集团公众号)、华福证券研究所

## 2.2 AI PC 核心产品介绍

### 2.2.1 联想

1 月 9 日, 在 2024 年 CES 展会上, 联想携 40 多款基于人工智能的全新设备与解决方案亮相, 涵盖 Yoga™、ThinkBook™、ThinkPad™、ThinkCentre™和 Legion™等众多产品系列, 为消费者和企业用户带来全新个人计算体验。其中, 10 余款联想 AI PC 成为 CES 2024 的焦点。这些 AI PC 不仅具备强大的性能和高效的运算力, 还通过结合大模型来实现通用场景下的个性化服务和即时可靠的服务响应, 同时保证了数据和隐私安全, 有望成为最懂用户的个人 AI 助理。

CES 2024 展出的 Yoga 系列产品，开启了全新 AI 篇章。两款旗舰产品 Yoga Pro 9i 和 Yoga 9i 二合一搭载最新的英特尔酷睿 Ultra 处理器和联想 AI 芯片，并采用了全尺寸双屏 OLED 设计，同时配备增强型虚拟键盘，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，可一键访问 AI 功能。在 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，通过用户提供的图像，联想 YogaPro 笔记本电脑可以学习并创建符合用户风格和偏好的图像。

此外，Yoga 系列还发布了多款新品：Yoga Slim 7i 是英特尔 Evo 版高端笔记本电脑，主打轻薄和便携。Yoga Pro 7i 和 Yoga Pro 7 则为创作而生，配备英特尔酷睿 Ultra 处理器或 AMD Ryzen 7 8845HS 处理器。

**图表 20：联想 Yoga Pro 9i**



数据来源：联想集团，华福证券研究所

面向中小企业市场，联想也推出 AI 赋能的全新 ThinkBook 产品、ThinkCentre 台式机及配件。ThinkBook Plus Gen 5 Hybrid 可实现无缝切换笔记本电脑和平板电脑两种模式，尽管外观上它看似只是一台标准的翻盖笔记本电脑，但其显示器可直接拆卸，瞬间转变为平板电脑，它的两个独立屏幕设备也可以分别同时运行 Windows 和 Android 两种系统。而且作为全球首款能够无缝切换笔记本电脑和平板电脑两种模式的产品，它还具备键盘外接显示屏的功能。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。

**图表 21：联想 ThinkBook Plus Gen 5 Hybrid**



数据来源：极果网，华福证券研究所

此外，联想还全新发布了联想 ThinkBook 13x Gen 4 和 ThinkBook 14i Gen 6。ThinkBook 13x Gen 4 是全球首款采用高亮不锈钢材质的人工智能电脑，外形尺寸只有 12.9 毫米，重量上仅有 1 公斤。它还有一块 74 wh 的电池，是 13 英寸笔记本电脑中最大的电池。ThinkBook 13x Gen 4 采用英特尔酷睿 Ultra 处理器(包括专用 NPU)，提供 AI PC 功能，优化用户在支持的应用程序(如 Microsoft Studio Effects)中的摄像头、声音和协作功能，以帮助在线会议更具吸引力和身临其境。ThinkBook 14i Gen 6 则最高可配备 14.5 英寸 3K 显示屏，并包含一个图形扩展 (TGX) 端口，支持全新的 TGX 底座，可快速提升 AI 计算能力。

**图表 22：联想 ThinkBook 13x Gen 4**



数据来源：极果网，华福证券研究所

联想 ThinkBook 系列的另一款新产品是 ThinkBook X 笔记本电脑。ThinkBook X 通过了英特尔 Evo 认证，外观精美，功能强大，电池续航更持久，并内置 Copilot 按键，是联想面向中小型企业用户推出的全新碳中和认证笔记本电脑。

图表 23: 联想 ThinkBook X



数据来源: 联想集团, 华福证券研究所

ThinkPad X1 Carbon AI、ThinkPad X1 二合一以及 IdeaPad Pro 5i 则是率先推动 AI PC 革命的创新产品。三款 AI PC 均搭载了最新的英特尔酷睿 Ultra 处理器和 Windows 11 系统。作为英特尔 Evo 笔记本系列, 它们兼具高效的电源管理、强大的性能以及深度沉浸的使用体验。包含 Microsoft Copilot 在内的专门的 AI 加速功能支持用户拥抱新体验, 提升工作和娱乐效率。

图表 24: IdeaPad Pro 5i



数据来源: 联想集团, 华福证券研究所

此外, 联想还专为中小企业用户设计了 ThinkCentre neo Ultra, 它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。

图表 25：联想 ThinkCentre neo Ultra



数据来源：联想集团，华福证券研究所

联想全新游戏生态系统也在本次 CES 上首次亮相。新品包括 Legion 7i、Legion 5i、Legion 9i，以及 Legion Tower 7i 和 Legion Tower 5i 等笔记本电脑和台式机。此外，今年还新增了 LOQ 15IRX9、LOQ 15IAX9I、LOQ 15IAX9 等 LOQ 系列游戏笔记本电脑。联想 LA AI 芯片是这一全新游戏阵容的关键核心，将助力游戏本实现更流畅、自由的游戏体验。

除了 AI PC 外，联想还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，这些创新的人工智能设备将进一步丰富和完善联想的技术、产品与解决方案组合。

### 2.2.2 华硕

华硕在本年 CES 中推出了全新的 AI PC 产品华硕灵耀 14 2024，这也标志着华硕正式迈进 AI PC 新纪元。

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，通过了英特尔 Evo 严苛认证。

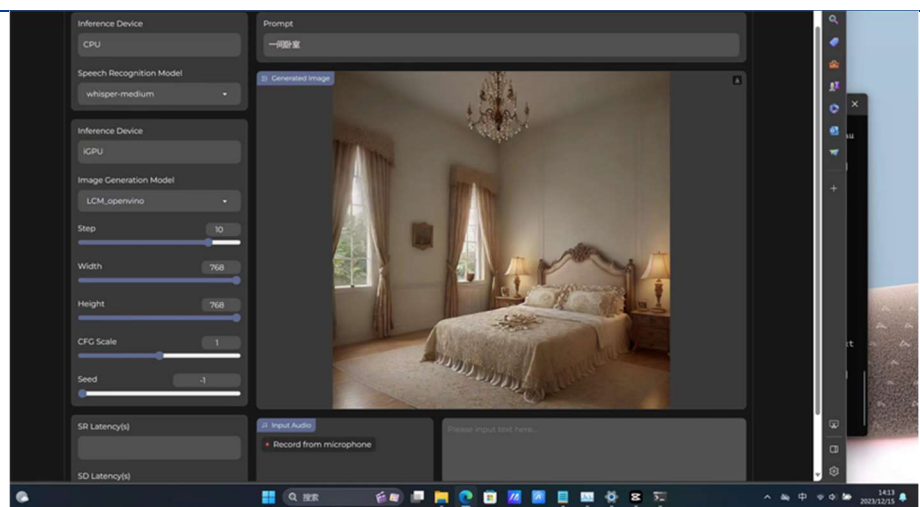
图表 26: 华硕灵耀 14 2024



数据来源: ASUS 华硕, 华福证券研究所

英特尔酷睿 Ultra 处理器除了提供 CPU AI 加速-DL Boost, GPU AI 加速-DP4a 以外, 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, 并让轻薄本在处理 AI 应用时仍旧可以保持合理的电池续航, 实现娱乐创作与续航便携的强强联合。因此, 在灵耀 14 2024 上用户能够轻松驾驭当下热门 AI 应用, 轻松运行最高达 200 亿参数的大语言模型, 实现沟通、编程、翻译等多种功能; 当剪映 AI 抠图功能在 NPU 上运行时, 相比 CPU 处理耗时缩短 3 倍、功耗降低 3 倍, 帮助创作者更快产出; AIGC 应用门槛也更低, 如 AI 绘画生成工具 Stable diffusion 能够在个人 PC 上流畅运行, 让更多用户体验和使用 AIGC 技术。

图表 27: Stable diffition 文本生成图片示意



数据来源: ASUS 华硕, 华福证券研究所

### 2.2.3 戴尔

在本次 CES 大会中, 戴尔全新展示了灵越系列、Alienware 系列和 XPS 系列。这三个系列的新品都支持多种 AI 技术的本地使用和面向 AI 的深度优化, 率先开启

了戴尔的 AI PC 时代。

全新的戴尔灵越系列包括灵越 16 Plus、灵越 14 Plus 和灵越 13 Pro。在硬件性能方面，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。该系列笔记本电脑配备最新英特尔酷睿 Ultra 标压处理器，45W 满血释放，AI 能效提升 8 倍，最高续航时间提升 36%，实现 2 倍 3D 图形性能优化，仅需几秒钟即可完成 AIGC 生图。除了搭载酷睿 Ultra 处理器，戴尔还与英特尔以及 ISV 深度合作，能够流畅运行超 100 款 AI 软件。同时，AI 专属芯片 NPU 的加入，还支持视频会议时美颜、背景虚化、智能降噪以及图形增强等 AI 应用低功耗运行。

此外，该系列提供高规格的硬件配置，最高搭配 32GB LPDDR5X 高频内存、1TB PCIe 4.0 高速固态硬盘的存储空间。这既能满足日常多任务处理的性能需求，也让灵越系列笔记本在未来的数年使用中避免性能瓶颈，进一步降低了用户的使用成本。

**图表 28：戴尔灵越 16 Plus**



数据来源：戴尔小程序，华福证券研究所

戴尔还在 CES 大会上发布了新款 ALIENWARE 系列笔记本，包括 ALIENWARE m16 R2、x16 R2 和 m18 R2，均搭载英特尔酷睿处理器和 NVIDIA GeForce RTX40 系列笔记本电脑 GPU。

全新 ALIENWARE m16 R2 搭载英特尔酷睿 Ultra H 系列处理器和 NVIDIA GeForce RTX40 系列笔记本电脑 GPU，支持 NVIDIA DLSS 3.5 AI 升频技术和 NVIDIA Reflex 系统延迟测量技术。显示方面，全新 ALIENWARE m16 R2 采用 QHD+ 240Hz 显示屏，16:10 的屏幕比例则可提供更宽广的视野，高刷新率可提供流畅的游戏体验。此外，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；配备 FHD HDR 摄像头，提供自动补光、增色、滤光等功能。

ALIENWARE x16 R2 则采用全新英特尔酷睿 Ultra 处理器，通过 12 相电压调节功能可实现 175W 的性能释放。在选配 NVIDIA GeForce RTX 4090 笔记本电脑 GPU

时，整机功耗至高可达 220W。屏幕方面，ALIENWARE x16 R2 标配了 240Hz 屏幕，支持杜比视界（Dolby Vision）技术。存储方面，最高可达 8TB 空间。

更高规格的 ALIENWARE m18 R2 采用第十四代英特尔酷睿 i9-14900HX 处理器，可选 NVIDIA GeForce RTX 4090 笔记本电脑 GPU，至高可达 270W 的整机功耗和最高可达 10TB 的超大存储容量。

图表 29：戴尔 ALIENWARE m16 R2



数据来源：Microcomputer，华福证券研究所

戴尔此次推出的全新 XPS 系列则包括 XPS 16、XPS 14 和 XPS 13。该系列笔记本外壳采用 CNC 加工的铝材和康宁第三代大猩猩玻璃，配备电容式触控功能栏、无缝玻璃触控板以及无网格键盘，四边窄边框设计，可选 OLED 可触控全面屏或高分辨率面板，支持可变刷新率和杜比视界。且全新 XPS 系列笔记本电脑均支持 ExpressCharge 快速充电功能，仅需 60 分钟即可充满 80% 的电量。

配置方面，该系列笔记本电脑搭载英特尔酷睿 Ultra 9 处理器，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。

图表 30：戴尔全新 XPS 系列



数据来源：爱玩客 iVankr，华福证券研究所

戴尔科技集团大中华区商用客户端解决方案事业部商用工作站资深产品经理汪志军在接受《中国电子报》记者采访时透露，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。

#### 2.2.4 惠普

惠普公司在 2024 年 CES 展上宣布更新其旗舰二合一笔记本 Spectre x360 14 和 16。HP Spectre x360 二合一笔记本电脑系列拥有 2880×1800 OLED 显示屏，配备 Intel Core Ultra5 处理器，并包含可选的 NVIDIA GeForce RTX 4050 笔记本电脑 GPU，同时可选高达 32GB 的 LPDDR5 内存和 2TB 的 PCIe Gen 4 SSD 存储,是二合一市场上的旗舰之选。其通话和视频由 Windows Studio 自动调整以实现增强功能，例如由 NPU 处理自动取景和背景模糊。

**图表 31：惠普 Spectre x360 14**



数据来源：科技信息时代，华福证券研究所

此外，基于企业用户对全能本的需求，惠普还推出了 14 英寸游戏笔记本电脑——Omen Transcend 14，它号称为全球最轻的 14 英寸游戏笔记本电脑，重量仅为 1.63kg。

Omen Transcend 14 提供了黑色和白色两种选择，其灯光效果可在白色和五彩斑斓的 RGB 模式之间切换，且关掉灯光后 Omen Transcend 14 就像一台普通的商务笔记本一样，在出差或大学课堂上都不会引起注意。

在配置方面，Omen Transcend 14 搭载了 Nvidia GeForce RTX 4050 或 4070 显卡，用户可以选择 Intel Core Ultra 7 155H 或 Ultra 9 185H 处理器，以及 16GB 或 32GB 内存和最高 2TB 固态硬盘。它采用了一块 14 英寸 OLED 屏幕，分辨率为 2880 x 1800，并支持高达 120Hz 的刷新率。此外，该笔记本还支持 Wi-Fi 7 技术。Omen Transcend 14 支持会议期间的实时文字记录和实时字幕、录音并转录音频、AI 生成笔记等功能。

图表 32：惠普 Omen Transcend 14



数据来源：雷科技，惠普，华福证券研究所

### 2.2.5 宏碁

宏碁继去年底推出首波 AI PC 产品后，1 月 8 日在 CES 2024 开展前，发出第二波 AI PC 产品，进一步扩大宏碁 AI PC 产品线阵容。此次，宏碁（Acer）推出了 Swift Go 16、Swift Go 14 和 Swift X 14 三款 Swift 系列的笔记本，以及 Aspire Vero 16、Aspire Go 15 和 Aspire Go 14 三款 Aspire 系列的笔记本。两个系列的所有新品都提供了专属的 Copilot 按键。

Swift 系列中，Swift Go 14 和 Swift Go 16 两款产品都采用了 Core Ultra 处理器，并搭载了 1440p 的摄像头和 Intel Wi-Fi 7。用户可通过 Copilot 按键启动 Windows Copilot，充分利用 AI 优化工作、创作和娱乐。同时，AI 技术还能够在视频会议中发挥关键作用，通过时序噪声抑制技术和 Acer PurifiedView 等功能提升视频通话质量和效果。Swift Go 14 还提供了多重控制发光触控板，可以在触控板上快速操作媒体播放功能。

Swift X 14 是拥有独显的 14 寸机型，搭载最新的 Core Ultra H 系列处理器与最高 GeForce RTX 4070 的笔记本电脑 GPU。Swift X 14 能够通过基于 AI 技术的支持和 NVIDIA Studio 认证来提升用户在创意设计中的生产力。此外，Swift X 14 也搭载了 Acer PurifiedView 和 Acer PurifiedVoice 2.0 等功能，可以提高视频通话的质量。

图表 33: 宏碁 Swift X14



数据来源: 宏碁官网, 华福证券研究所

Aspire 系列中, Aspire Vero 16 主打环保与碳中和, 提升机壳中回收塑料 (PCR) 占比至 2021 年款的两倍, 也遵守国际标准计算碳足迹。Vero 16 搭配最高 Core Ultra 7 处理器、16 GB LPDDR5 与 2TB PCIe Gen 4 SSD, 还配备了 1440p 分辨率的摄像头与 PurifiedVoice AI 技术, 提供清晰的视频、音频效果。Aspire Go 15 与 Aspire Go 14 两款皆提供搭载 Intel Core i3 N 系列处理器的版本, Aspire Go 14 还可另外选用 AMD Ryzen 7000 系列处理器。两者都提供最多 16 GB 的 LPDDR5 和 1TB M.2 PCIe SSD。

图表 34: 宏碁 Aspire Vero 16



数据来源: 宏碁官网, 华福证券研究所

## 2.2.6 微软

1 月 4 日, 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。根据微软的演示视频显示, Copilot 键位于箭头键和 Alt 键之间。微软将 2024 年描述为“AI 个人电脑之年”, 微软首席副总裁兼消费者市场营销官迈赫迪 (Yusuf Mehdi) 表示: “Copilot 键将是个人电脑进入人工智能世界的入口。”

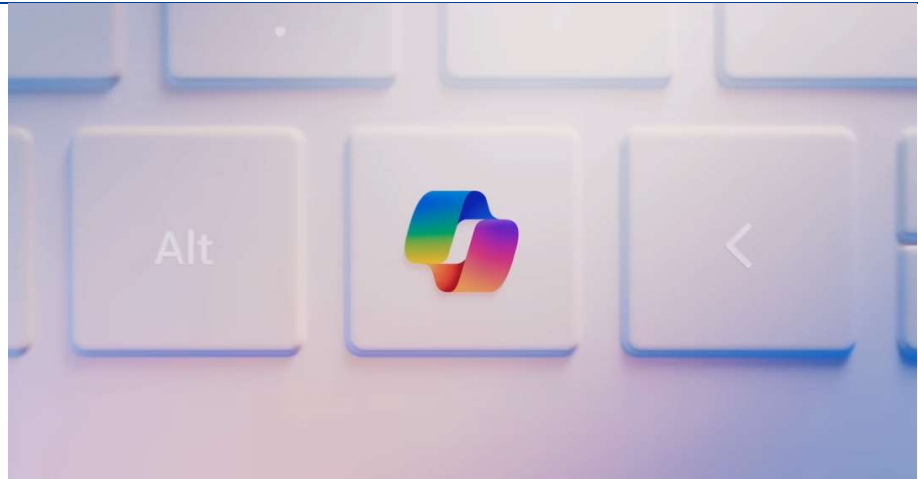
用户安装了 Copilot 生成式 AI 助手应用并登录微软账户后, 只需按下 Copilot 键, 即可在 Windows 10 和 Windows 11 电脑上直接启动 AI 助手。这一设计让用户

能够无缝地在各种应用程序中使用 Copilot，无论是浏览器、文档编辑、网页，还是其他工作场景，Copilot 都能提供即时的智能辅助。

在一键唤醒 Copilot 后，用户就可以通过语音或文本输入与 Copilot 互动，进行系统设置、获取信息、解决问题等。例如，用户可以要求 Copilot 总结正在查看的网页内容或将文本进行翻译，也可以通过 Copilot 直接操作系统，如打开深色模式等。此外，Copilot 键还与微软的其他产品紧密集成，如 Copilot 可以为办公提供智能辅助，自动生成 PPT 演示文稿或撰写 Word 文档。Copilot 键的加入，预示着微软将 AI 技术从软件层面延伸到硬件层面，为用户带来更加直观和便捷的 AI 体验。

微软在此次 CES 大会上也展示了在酷睿 Ultra 上运行 AI 助手 Copilot，并表示首批酷睿 Ultra 配置了 Copilot 的硬件秘钥。

**图表 35：微软在键盘中引入 Copilot 键**



数据来源：CSDN，华福证券研究所

### 2.2.7 三星

三星在本次 CES 大会上首次推出了旗下人工智能笔记本电脑系列 Galaxy Book 4，这一系列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。

三星宣布，他们正在与微软合作将 Galaxy 智能手机与 Galaxy Book 笔记本电脑进行更深入的集成。具体而言，Galaxy Book 4 系列现在可以将配对的 Galaxy 智能手机摄像头作为其网络摄像头，当需要更高画质进行视频通话、产品展示、演示文稿或远程拍摄时，用户可以随时切换使用智能手机的前置或后置摄像头。且当使用 Galaxy 手机摄像头作为 Galaxy Book 4 网络摄像头时，用户还可以享受自动构图和背景虚化等高级功能。这项功能适用于包括微软 Teams 在内的任何视频会议应用。这与苹果的“Continuity Camera”功能类似，后者同样可以让用户在 Mac 电脑上使用 iPhone 的摄像头。

此外，三星还宣布微软 Copilot 现在可以访问手机上的消息并进行总结；用户也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。这些新功能将进一步提升 Galaxy

Book 4 系列的用户体验。

图表 36: 三星 Galaxy Book 4 系列笔记本



数据来源: IT之家, 华福证券研究所

### 3、 XR: 软件硬件加速发展, 生态版图不断完善

#### 3.1 XR 产品概览与趋势总述

自 2023 年 6 月苹果推出首款 MR 头显以来, 以 XR 头显为代表的下一代交互硬件被注入新的活力。在 2024 CES 展会上, XR 相关的硬件设备成为展会的重要亮点, 众多参展企业也展示了其最新的 XR 技术成果与产品。CES 官方数据显示, 本次展会涉及 XR 展商数量超 350 家, 涉及众多 XR 整机新品及行业解决方案。

- **在 XR 芯片方面**, 高通发布第二代骁龙 XR2+, 目标直指 XR 设备, 采用单体式设计的第二代骁龙 XR2+较第一代产品实现了 25%的性能提升及 50%的能效提升, 其 AI 性能也提升了整整 8 倍。
- **在 XR 终端产品方面**, 众多品牌在 XR 硬件和内容体验方式上推陈出新。例如, XREAL 发布号称“超强全能, 无限潜能”的 XREAL Air 2 Ultra; NOLO 发布聚焦 MR 功能的 NOLO SONIC2 PRO; 而苹果、索尼、三星等头部厂商也为 XR 输送优质应用, 不断扩大 XR 使用范围与场景。

图表 37: CES 2024 中 XR 相关产品概览

厂商	产品	简介
XREAL	Air 2 Ultra	单目分辨率 1080P, 峰值亮度 500nit, 刷新率 120Hz, 视场角为 52°; 搭载了 3D 环境光传感器, 并可提供空间计算能力, 配合上 6DoF 能力, 在交互、沉浸式体验上, 将有更佳的可玩性; 可以观看由 iPhone 拍摄的空间视频
大朋 VR	大朋 E4 企业版	相较于大朋 E4 在定位追踪、兼容性、散热、佩戴等方面都有所提升
NOLO	NOLO SONIC2 PRO	采用三片式 Pancake 光学设计, 4560*2280 分辨率, PPI 1512 在当前新品中同样处于较高水平; 配置了 NOLO 自主研发的高精度手势识别方案; 定位准确度可达 10mm, 定位抖动 < 2mm RMS
	升级款 NOLO RING	行业首款量产可穿戴 XR 交互指环, 专为精确控制 3D AR/VR 设备而设计, 精度达到惊人的 0.5°, 重量仅为 7 克; 配备了算法稳定功能, 可以与汽车 XR 设备一起使用

HTC VIVE	VIVE 全脸追踪器	即插即用的配件模组,可精准追踪面部及嘴形的变化,将真实的表情及嘴形带入VR中;配备红外线照明器的双眼摄像头能捕捉注视源和方向,以及瞳孔大小、瞳孔位置和睁眼幅度,以每秒120Hz的速度追踪眼球运动,可精准侦测眼球真实的移动
小派科技	Pimax Crystal	搭载了强大的高通XR2和Pimax定制的PCVR引擎双处理器芯片,头显拥有四个摄像头,在无线模式下,能够实现6DOF追踪,并集成了眼动追踪、自动瞳距调节等领先的功能
	Pimax AirLink 无线模组	提供在视频同传和VR领域高速数据传输,大带宽,抗干扰能力强,为用户带来更优质的视听体验和更真实的虚拟现实感受
	Pimax 12K	超高清晰度、超大FOV
创维 XR	PANCAKE 2 MR	配备双4K级Micro-OLED屏幕,分辨率为3552×3840×2;主处理芯片为高通XR2,前置两颗1600万的RGB摄像头;产品具备VST能力,并搭载手势追踪等功能;Pancake光学方案采用多镜片组合方式,可满足进行调焦需求,支持0-500度近视屈光度调节
	PANCAKE 1	配置2颗1600万像素RGB摄像头,实现了单眼1748x1748分辨率透视显示,畸变小于1%,图像无扭曲,以及整体时延小于24ms
	AR A1	超清超轻,搭载Micro-OLED屏,1080P高清显示,54PPD高配角分辨率,4496PPI,90Hz刷新率,为用户呈现等效6米的172寸大屏;支持0-500°近视屈光度调节;支持外挂镜片,量身定制
京东方	XR 混合现实一体机	可实现双眼4K分辨率,通过空间算法升级可实现虚拟现实的自由切换,持续赋能观影、游戏、展览展示、教育医疗等多场景应用
莫界科技	AR 核心硬件及解决方案	单色及全彩树脂衍射光波导极致轻薄、高透过率、安全耐用、可屈光定制、可量产;MicroLED微型光引擎体积仅为0.3cc;消费级AR整机方案:基于双目树脂衍射光波导+Micro LED的AR眼镜,兼顾时尚轻薄外观与强大产品功能
云合科技	云合混合现实平台	云合混合现实平台让医生在手术中可以看到病人定制的三维图像,图像可以投影重叠在病人身上去辅助各类手术定位,比如皮肤和骨骼的切口,假体的安装流程;提供远程交互,比如线上指导或者会诊
仙瞬科技	具有普通眼镜外观与AR能力的个人AI终端	搭载了全球最小近眼显示方案,且与传统眼镜相结合的具有AR功能的第一代个人AI终端,拥有16H+的使用时长
思坦科技	产品级10000+PPI Micro-LED微显示屏	目前全球已发布的最高PPI的Micro-LED微显示屏
创通联达	基于高通最新XR平台的参考设计	基于最新一代高通骁龙XR2 Gen2平台;支持单眼近4K的分辨率,PPD由常规的20左右提升至40;专属的手势识别双摄以及TOF摄像头,带来更加精准的3D空间重建;支持WiFi7及基于WiFi7网络的无线串流;3D多窗口2D安卓应用支持
亿境	A863	使用了4K+ Super Vision屏幕(单眼2160×2160)与Pancake光学方案,FOV达到105°,能够支持6DoF头手追踪,以及单目全彩VST方案。这款产品主要面向游戏娱乐、数字展厅、交互训练等不同场景
	AX162	入门级MR产品,主打观影和投屏,并支持Vision Pro所搭载的3D拍摄等特性;产品走性价比路线,价格低至千元级
Aromajoin	可穿戴香氛设备"Aroma Shooter® Wearable"和"Aroma Speaker 60"	基于该公司专有的"Aroma Shooter®"技术,这种设备可以在各种气味之间即时切换,没有任何延迟,也没有任何残留效果,可通过蓝牙与PC、智能手机、VR/AR设备等连接
Brandenburg Labs	首款真正身临其境的耳机系统	听众将沉浸在空间音频音乐中,探索声音环境,体验声音如何随着他们的动作变化
Chat3D	Chat3D 初期用户版	面向视频游戏工作室和VR/AR领域的公司,目标是成为3D建模领域的关键玩家,为用户提供强大,直观又方便的工具
P&C Solution	METALENSE 2	搭载骁龙XR2芯片,内存规格为8GB RAM+128GB ROM;配备塑料波导镜片以及双Micro-OLED屏幕,分辨率为2560×1440×2,DFoV达45°,峰值亮度可达1200尼特;集成双摄像头,具备6DoF能力;电池采用可更换设计,单次续航约3小时
Ultraleap 和 Prophesee	AR 视觉新系统	将GenX320与Ultraleap先进的计算机视觉和机器学习模型相结合,以AR眼镜的形式出现
LetinAR	"PinTILT™"镜片	同时兼顾Birdbath以及光波导的优点;基于PinTILT技术的FrontiAR Pro光学系统
EmotionWave	基于LLM的数字人平台"AIMPLE 2.0"	提供了各种类型的数字人类,支持从2D到3D的多种虚拟环境格式;其支持生成式AI、生成背景音乐、生成图像和创建数字人类,允许用户在MR(混合现实)、XR(扩展现实)和AR(增强现实)等虚拟环境中与数字人类进行交互
Meetkai	为NBA发布全新虚拟世界预告片	NBA球迷可以用个性化的逼真3D化身在这个世界里与其他球迷互动,浏览零售店里的商品,并在实际购买之前进行虚拟试穿;下单后,商品会直接快递到用户家里
高通	最新VR/MR芯片Snapdragon XR2+ Gen 2	专为VR耳机和其他可穿戴设备优化的芯片;XR2+ Gen 2芯片的升级版本,GPU频率提升了15%,CPU频率提升了20%;为4K显示做了特定优化,在90Hz刷新率下支持单眼4.3K输出,120Hz刷新率下支持单眼3.7K输出
歌尔股份	混合现实(MR)参考设计	基于骁龙XR2 Gen 2平台和骁龙XR2+ Gen 2平台;集成歌尔自研的新一代3P Pancake镜头,FOV(视角)达95°,PPD(角分辨率)达44,采用双目全彩视频透视方案(VST),分辨率达6百万像素,能更好满足工作、游戏和社交等应用场景
Afference	Phantom	在XR体验中能够提供触觉反应,它通过直接与神经系统连接,提供媲美真实的触觉反馈

雷鸟创新	雷鸟 X2 Lite	搭载第一代骁龙 AR1 Gen 1 平台的双目全彩 AR 眼镜，整机重量约 60g；内置了大模型语音助手 Rayneo AI，可实现多轮自然语言对话、头脑风暴等多项能力；支持实时翻译、智能 AI 助手、3D 导航、第一人称视角影像创作等创新功能
	雷鸟 X2	业内首款发布和量产的双目全彩 MicroLED AR 眼镜，雷鸟 X2 在眼镜形态、空间显示、感知交互、场景生态等方面均有显著突破，为消费级 AR 领域树立了全新的标准
	雷鸟 Air 2	搭载 Sony 旗舰级 MicroOLED 显示屏，支持 60/120Hz 两档刷新率；整机重量低至 76g，支持镜腿三档调节、空气气囊鼻托三档调节等共计 9 种调节方案，带来轻薄舒适的佩戴体验
	雷鸟 Air Plus	搭载 Sony 旗舰级 MicroOLED 显示屏，支持 60/120Hz 两档刷新率；以 49° 的大 FOV 带来 6 米距离等效 215 英寸的高清巨幕效果，并通过中国电子音响行业协会 CGEC 音质认证，巨幕影音体验更沉浸、更震撼
中科创达	MR HUD Pro	采用高通 XR2 Gen 2 芯片，配备 16 GB RAM+512 GB ROM；屏幕分辨率为 3840×3552×2，FoV 为 96°；配备 ToF 镜头，支持手势识别、WiFi-7
GOOVIS	GOOVIS Art	悬镜式高清头显，是 GOOVIS 系列首款开放式头显产品；体积小巧，方便携带，并且拥有“全域高像质”；悬镜式设计，为使用者提供了超大范围有效外部视野
	6DoF 原型机	6DoF 功能通过外挂 GOOVIS 自研的 6DoF 模组来实现，模组和头显之间通过 USB-C 扩展接口相连接
	GOOVIS G3X	作为 G3 Max 的青春版高清头显，保留了旗舰款 G3 Max 主体特性，拥有高清晰、低畸变、边缘清晰、更高光效率等优势，支持近视与瞳距调节；在拓展性方面，G3X 延续了 GOOVIS 系列的广泛连接性，可畅连 PS5、Switch、手机、电脑、无人机等设备
	GOOVIS V3	是 GOOVIS 首款超高 PPD 沉浸式 VR 头显，采用硅基 OLED，全域高像质，PPD 高达 45(苹果 Vision Pro 据悉 PPD 为 40)，实现双目屈光度可调节，支持 180° 3D VR 内容，支持空间视频，
AAC 瑞声科技	XR 声光触全栈解决方案	包含 3P VR Pancake 光机模组、与光波导厂商 Dispelix 联合研发的单层彩色光波导镜片、近耳隐私声学方案、自适应扳机解决方案等
耀宇视芯	空间定位协处理芯片 A1088	支持单目/双目 vSLAM，满足 XR 设备对低功耗长续航的空间交互需求，能在大场景实现低延迟+高精度的 6Dof 定位，相应的低延迟渲染算法能够满足 XR 设备对用户视觉体验的更高要求
AAVAA	AAVAA 头带辅助功能开发套件	产品为头带形态，可识别转头、眨眼、面部动作等微小运动，并在此基础上实现对手机、平板电脑、轮椅等设备的控制
	AAVAA 智能眼镜	可用于增强听障人士的听力，具有音乐播放和电话处理等功能
	AAVAA 耳塞	基于 BCI 技术检测来自耳朵的生物电信号，可用于增强瘫痪和患有语言交流障碍等残疾人士的能力，并增强听力水平
Brelyon	Brelyon Ultra Reality	该设备可实现约等效 5 英尺 122 英寸的观看效果，FoV 达 110°；显示器不需要进行额外设置，可兼容 FreeSync、G-Sync 以及现有的模拟训练软件、PC 游戏和桌面应用程序，产品适用于金融交易、电影视频编辑等使用场景
Holocnects	Holobox、Holobox mini 等全息显示产品	前者配备了高度为 86 英寸的大屏幕，可用于等比例显示 3D 数字人等，产品适用于医疗培训、展陈展览等用途
蔡司	基于全息技术的智能玻璃及其衍生出来的系列解决方案	首次实现了工业规模的全息智能玻璃生产；透明度超过 92%，同时具有最高的清晰度；使全息技术能够应用于以前受安装空间、重量和成本限制的领域；全息功能可将任何玻璃表面（建筑物的窗户、透明屏幕、车辆的侧窗）变成按需通信的屏幕
夏普	基于 XR 眼镜的生活方式展示	如通过眼镜获得天气预报信息以及行程安排、站在衣柜前可获得服装搭配建议等
	聚合物相机和超小型相机	前者可充当 AI 的眼睛，它可模拟人眼的方式进行快速对焦；后者可用于视线追踪
	AI 嗅觉传感器	基于基板技术设计，可模仿生物的嗅觉
Solos	Solos AirGo 3	实时翻译，搭配有应用软件 SolosTranslate，进而可透过 ChatGPT 翻译眼镜所拾取的声音；可以提供不同的场景模式，比如一对一对话模式，非常适合与人面对面交流时使用；翻译后的语音会通过 Solos AirGo 3 内置的扬声器播放
索尼	4K OLED MR 头显亮相	搭载了高通最新推出的骁龙 XR2+ Gen 2 处理器，1.3 英寸 4K OLED 屏幕，覆盖 96% DCI-P3 色域，搭配的手柄和戒指状配件展示了独特的设计理念；头显具备“视频透视”功能，配备六个摄像头和传感器
Abeye	Lexilens 智能眼镜	嵌入了可控制主动透镜的电子设备，以抑制“内部拥挤”视觉皮层
Shiftall	PC VR 头显 MeganeX superlight	显示规格为：双 2560×2560 1.3 英寸微型 OLED 显示屏（120Hz），重量从 385 克减少到约 200 克；更加精简，省略了由内而外追踪摄像头、扬声器和眼镜式支架，采用了全塑料镜头
	无线全身追踪器 HaritoraX Wireless R	整合了惯性测量单元（IMU）追踪与外部摄像头，电池续航有望达到 20 小时；支持包括胸部、臀部、膝盖和脚踝在内的六点追踪
SOCIALDREAM	多感官智能头显 DREAMSENS	采用了半沉浸式/完全沉浸式设计，附加封闭盖；高清图像投影，无需传统镜头；确保用户安全使用的同时可预测用户需求；可收集用户行为数据，生理数据

李未可	LAWK ONE	重量为 80 克，采用了 JBD 0.13 英寸 VGA 单绿色 Micro-LED 显示面板以及 Optiark 的光学模组，入眼亮度高达 1150 尼特，续航时间可以长达 8 个小时，能够配对手机使用实现导航、运动数据显示、照相、听音乐、通讯等功能
看到科技	Kandao VR Cam	内置双 4/3 传感器，拥有更出色的解析力表现及更高的动态范围，能够精确还原色彩，在看到科技专业直播转件 Kandao Stream 的帮助下能以双 4K×4K 的分辨率进行真 8K 3D 直播
Varjo	Varjo XR-4	配备定焦摄像头，可实现 33 PPD 有效透视角分辨率
Ocutrx	OcuLenz	用高通骁龙 XR2 处理器，提供高分辨率（单眼 2.5K）体验、72 度宽视场，超越了传统 AR 头显；增强视觉感知并与环境交互，极大帮助了 AMD 患者；具有专利瞳孔间距调整，以预防头晕

数据来源：公开资料（VRAR 星球、VR 陀螺、深圳湾、93913 虚拟现实网、VRPinca），华福证券研究所整理

### 3.2 XR 核心产品介绍

#### 3.2.1 高通展示最新 VR/MR 芯片 Snapdragon XR2+ Gen 2

高通公司在 CES 2024 上展示了它的最新 VR/MR 芯片 Snapdragon XR2+ Gen 2，这是一款专为 VR 耳机和其他可穿戴设备优化的芯片，它将带来更高的分辨率、更快的响应和更强的性能。Snapdragon XR2+ Gen 2 是去年 9 月推出的 XR2+ Gen 2 芯片的升级版本，GPU 频率提升了 15%，CPU 频率提升了 20%。XR2+ Gen 2 芯片还为 4K 显示做了特定优化，在 90Hz 刷新率下支持单眼 4.3K 输出，120Hz 刷新率下支持单眼 3.7K 输出。这款芯片的上市，也意味着空间计算正式进入 4K 时代。

图表 38：Snapdragon XR2+ Gen 2 芯片



数据来源：新浪 VR 公众号，华福证券研究所

#### 3.2.2 索尼 4K OLED MR 头显亮相，专注于服务 3D 内容创作者

索尼在 CES 2024 的发布会上亮相了一款 4K OLED MR 设备，主要适用于 3D 内容的创作者，计划今年推出。硬件方面，这款产品类似精简版的 PS VR2，搭载了高通最新推出的骁龙 XR2+ Gen 2 处理器，1.3 英寸 4K OLED 屏幕，覆盖 96% DCI-P3 色域，搭配的手柄和戒指状配件展示了独特的设计理念。与此同时，头显具备“视频透视”功能，配备六个摄像头和传感器，可以实时、高清、逼真地渲染 3D 对象的纹理和人物的面部表情。除了视频透视功能和空间识别功能外，系统同时配备了一个允许用户直观地操纵虚拟空间中的对象的手柄控制器，以及一个可以实现精确指向的指环控制器，从而允许创作者在穿戴头显的同时通过控制器和键盘在虚拟空间中进行创作。此外，索尼强调了头显的平衡性，微调了设备重心的平衡。头显屏幕支

持向上翻转，用户能够快速投入或退出工作，无需完全摘下头显，提高了便捷性。

图表 39：索尼 4K OLED MR 头显



数据来源：EQB 电动车实验室公众号，华福证券研究所

### 3.2.3 XREAL 推出 Air 2 Ultra 钛合金 AR 眼镜

XREAL 去年 9 月宣布推出 Air 2 系列扩增实境眼镜之后，在此次 CES 2024 期间进一步推出名为 Air 2 Ultra 的高阶机种，采用钛合金材质框体设计，整体重量控制在 80 公克，加入 6DoF 自由度追踪与手势追踪功能。Air 2 Ultra 搭载电致变色镜片，在户外使用即可自动让镜片加深，以利阻隔过亮光线刺激眼睛，并且能透过指向发声与降噪进行声音互动。AR 太阳镜配有双 3D 环境传感器，配备计算机视觉功能，有助于将实物转化为应用程序的数字物品。这意味着用户可以在任何地方构建自己的 3D 空间和应用程序，看到漂浮在他们眼前的增强现实世界。Air 2 Ultra 售价 699 美元，是 3 月份推出的 Apple Vision Pro 的五分之一，它将成为 Apple Vision Pro 和 Meta Quest 3 的更经济实惠的替代品。

图表 40：XREAL Air 2 Ultra



数据来源：COOL 3C 网站，华福证券研究所

### 3.2.4 雷鸟创新全系产品亮相 CES 2024，新品 X2 Lite 登场

雷鸟创新发布“轻量级”新品 X2 Lite。雷鸟 X2 Lite 是去年已发布的雷鸟 X2 的

“轻量级”版本，从产品外观设计、核心光学、性能配置到应用场景，都进行了重新定义。外观重量方面，从 119g 到 60g，在雷鸟 X2 Lite 上高达 50% 的重量下调。性能方面，雷鸟 X2 Lite 采用了高通最新针对轻量级 AR/AI 智能眼镜推出的骁龙 AR1 Gen1 平台，这是实现其“轻量级”产品体积，“轻量级”应用场景的核心零部件。内存与存储方面，雷鸟 X2 Lite 从 6GB RAM +128GB ROM 减少到了 4GB RAM+32GB ROM，从而主打更低功耗的应用生态。雷鸟 X2 Lite 理论上是第一款搭载骁龙 AR1 Gen1 平台的真 AR 眼镜，一定程度上做到了物尽其用，并集成了芯片终端侧的 AI 能力，通过端云结合以实现更高效的 AI+AR 体验。

**雷鸟创新展示分体式 XR 眼镜雷鸟 Air 2。**雷鸟 Air 2 搭载了 0.55 的 Micro OLED + Birdbath 的光学方案，支持 120Hz 刷新率，眼镜去除线缆重量仅有 76g，相比上一代足足轻了 11g。雷鸟 Air 系列作为娱乐观影型眼镜产品，在雷鸟 Air 2 上，还拓展了游戏场景。搭配 Switch 专属配件 Jo Dock，可以实现同时为眼镜和 Nintendo Switch 充电，在 AR 眼镜里，享受掌机娱乐。

图表 41：雷鸟 X2 Lite



数据来源：VR 陀螺公众号，华福证券研究所

图表 42：雷鸟 Air 2



数据来源：雷鸟创新官网，华福证券研究所

### 3.2.5 NOLO MR 新品 NOLO SONIC2 Pro 首发亮相

**NOLO MR 发布聚焦 MR 功能的 NOLO SONIC2 PRO。**NOLO SONIC 2 Pro 支持双目全彩 VST，搭载了一组 3200 万像素 90Hz 高刷超清摄像头，从而实现超低延时拍摄及显示，视觉深度更精准。外观上，NOLO SONIC 2 Pro 采用三片式 Pancake 光学设计，有效减少画面畸变和色偏;就显示而言，4560\*2280 分辨率，PPI 1512 在当前新品中同样处于较高水平。此外，NOLO SONIC 2 Pro 同样配置了 NOLO 自主研发的高精度手势识别方案，双手无需抬起即可追踪，而经过团队长达一年的算法迭代优化，目前定位准确度可达 10mm，定位抖动<2mm RMS。更值得一提的是，正式发布版本主电池将采用可拆卸设计，基本可实现一体机无限续航，对游戏等内容爱好者无疑极为友好。

**NOLO MR 发布升级款可穿戴 XR 交互指环 NOLO Air Ring。**作为行业首款量产可穿戴 XR 交互指环，NOLO RING 以轻巧便携以及 XR 场景下的精准操控著称——操作准确度达 0.5°，搭配小尺寸高精度触摸板，识别准确度达 99%。本次 CES，升级款 NOLO Air Ring 同样首发亮相。除造型优化更为简洁圆润之外，NOLO Air Ring 体积进一步“瘦身”，重量仅为 5g。该交互指环同样配置了算法防抖，支持行车

状态下 XR 交互，正式发布版还将支持通过姿态算法识别捏合、点击、滑动等指定手势。作为创新科技产品和技术的“风向标”，CES 2024 可以窥见以 NOLO 为代表的 XR 企业发力 MR 及多元交互趋势明显。

图表 43: NOLO SONIC 2 Pro



数据来源:: NOLO 公众号, 华福证券研究所

图表 44: NOLO Air Ring



数据来源:: NOLO 公众号, 华福证券研究所

### 3.2.6 GOOVIS 携 3 款头显隆重亮相，首展超清晰沉浸式 VR 头显

时隔四年重返 CES 舞台，GOOVIS 在展区共展示了三款新品 XR 头显以及一款 6DoF 原型设备。

**青春版高清头显 GOOVIS G3X。**即将面市的 GOOVIS G3X 作为 G3 Max 的青春版高清头显，保留了旗舰款 G3 Max 主体特性，拥有高清晰、低畸变、边缘清晰、更高光效率等优势，支持近视与瞳距调节；在拓展性方面，G3X 延续了 GOOVIS 系列的广泛连接性，可畅连 PS5、Switch、手机、电脑、无人机等设备。

图表 45: GOOVIS G3X



数据来源: GOOVIS 头戴影院公众号, 华福证券研究所

**悬镜式高清头显 GOOVIS Art。**第二款设备是 GOOVIS Art，GOOVIS Art 是一款悬镜式高清头显，是 GOOVIS 系列首款开放式头显产品。作为“小而美”的新物种，GOOVIS Art 体积十分小巧，方便携带，并且拥有“全域高像质”——不仅中心画面清

晰，边缘也清晰锐利，连接电脑时，画面边角信息都能清晰可见。而更加别具一格的，是 GOOVIS Art 特有的悬镜式设计，为使用者提供了超大范围有效外部视野。

**超高 PPD 沉浸式 VR 头显 GOOVIS V3。**GOOVIS V3 是 GOOVIS 首款超高 PPD 沉浸式 VR 头显，采用硅基 OLED，全域高像质，PPD 高达 45(苹果 Vision Pro 据悉 PPD 为 40)，实现双目屈光度可调节，支持 180° 3D VR 内容，支持空间视频，可能是全球首款具备屈光度调节功能的大视场角“全域高像质”头显。

图表 46: GOOVIS Art



数据来源: GOOVIS 头戴影院公众号, 华福证券研究所

图表 47: GOOVIS V3



数据来源: GOOVIS 头戴影院公众号, 华福证券研究所

### 3.2.7 HTC VIVE 扩大 XR 虚拟世界产品线推出 VIVE 全脸追踪器

HTC VIVE 推出全新追踪配件 VIVE 全脸追踪器(VIVE Full Facial Tracker)，此新一代追踪器专为 VIVE XR Elite 量身打造，提供眼部和面部精准追踪功能，为 XR 虚拟世界有进一步的互动沉浸感。这是一款即插即用的配件模组，可精准追踪面部及嘴形的变化，将真实的表情及嘴形带入 VR 中，以每秒 60 Hz 的追踪速率捕捉嘴唇、牙齿、舌头、脸颊、鼻子和下巴等多达 38 个面部混合形状动作，让用户在 VR 中自然逼真地表达脸部情感。此外，VIVE 全脸追踪器配备红外线照明器的双眼摄像头能捕捉注视源和方向，以及瞳孔大小、瞳孔位置和睁眼幅度，以每秒 120 Hz 的速度追踪眼球运动，可精准侦测眼球真实的移动。VIVE 全脸追踪器的推出对于实现更自然、真实的虚拟互动非常有益，同时也有助于动画师、研究人员、培训场景、医疗保健等众多应用开发。

图表 48: VIVE 全脸追踪器



数据来源: HTC VIVE 虚拟现实公众号, 华福证券研究所

### 3.2.8 小派科技带来高端头显 Pimax Crystal

小派科技携 CES 2024 创新奖 Crystal 亮相。Crystal 作为小派第一款 PCVR 和一体机双模式头显, 承袭了小派一贯以来的高端 VR 设备品质。产品搭载了强大的高通 XR2 和 Pimax 定制的 PCVR 引擎双处理器芯片, 在性能上再次巩固了领先地位。头显拥有四个摄像头, 在无线模式下, 能够实现 6DOF 追踪, 并集成了眼动追踪、自动瞳距调节等领先的功能。

图表 49: Pimax Crystal



数据来源: VRAR 星球公众号, 华福证券研究所

### 3.2.9 创维 XR 携单眼 4K 分辨率的 PANCAKE 2 亮相

创维 XR 在 CES 2024 期间带来了一系列创新科技产品:

创维 XR 发布国内第一台单眼 4K MR 产品 MR PANCAKE 2。新一代产品 MR PANCAKE 2 是创维 XR 空间计算设备的代表性产品, 采用单眼 4K Micro-OLED 屏, 双眼 8K 分辨率 (3552\*3840\*2), 是除苹果 Vision Pro 外的全球第一款国内第一台单眼 4K MR 产品。同时, MR PANCAKE 2 支持双目彩色透视 (RGB VST)。交互方面,

除了 6DOF 手柄外，产品拓展了更加自然的手势识别交互、眼球追踪和语音输入技术，可在真实环境下通过裸手进行交互，观影、游戏，多屏娱乐、办公及医疗等。

**创维 XR 展示基于 VST 技术的 MR PANCAKE 1。**创维 MR PANCAKE 1 让用户从“隔离现实”真正转向“虚实结合”，VST 正是实现这一步的关键技术，MR PANCAKE 1 采用 2 颗 1600 万像素 RGB 摄像头，在硬件和软件底层技术进行突破，每一个摄像头采集对应人眼的画面图像，实现了超高清（单眼最大 2.4K）、低畸变（畸变小于 1%）、低时延（整体时延小于 24ms），VST 全彩透视效果极具出色。

图表 50: MR PANCAKE 2



数据来源：创维 XR 公众号，华福证券研究所

图表 51: MR PANCAKE 1



数据来源：93913 虚拟现实网，华福证券研究所

**创维 XR 展示首款 AR 眼镜 ARA1。**ARA1 是创维 XR 推出的首款 AR 眼镜，在画质上，A1 搭载 Micro-OLED 屏，实现 1080P 高清显示、54PPD 高配角分辨率、4496PPI 和 90Hz 刷新率，为用户呈现等效 6 米的 172 寸大屏、畅享私人巨幕影院体验。值得一提的是，A1 支持 0-500°近视屈光度调节，对近视用户更友好，并且还支持外挂镜片，量身定制。在便携性方面，A1 重量在 75g 内，足够小巧便携，佩戴舒适轻盈。内容上，A1 搭配便携智能终端魔盒，拥有 GoogleTV 生态。

### 3.2.10 京东方发布 XR 混合现实一体机

京东方首发的 XR 混合现实一体机可实现双眼 4K 分辨率，通过空间算法升级可实现虚拟现实的自由切换，持续赋能观影、游戏、展览展示、教育医疗等多场景应用。

值得注意的是，在 CES 2024 上，创维、大朋、小派等众多品牌推出的 VR/AR 产品均由京东方赋能。例如，创维的 PANCAKE 2 MR 采用京东方 Micro OLED 显示屏，解锁单眼 4K 分辨率 MR 全新视界；小派 Crystal 搭载京东方高 PPI Fast LCD 以及 Mini LED 背光技术，为用户带来沉浸式、逼真的元宇宙体验。

## 4、 汽车：智能化、电动化及创新应用趋势不断深化

### 4.1 汽车电子产品概览与趋势总述

2024 CES 展会在汽车电子方面也继续深化其电动化、网联化、智能化、共享化

趋势：

- **智能化大潮席卷。** 奔驰推出新一代 MBUX 人机交互系统，运用生成式 AI 技术和主动智能技术实现自然的人车交互本田推出搭载以“Honda SENSING Elite”为基础的 ADAS 技术，通过 AI、感知系统、识别判断系统等智能化技术，达到接近真人的感知能力。
- **电动化进程不断推进。** 现代推出了 HTWO Grid 氢能源解决方案和 V 型尾翼电动飞行汽车。索尼推出 AFEELA 纯电动汽车等。
- **产品软硬件迭代与创新应用层出不穷。** 在车载显示屏方面，现代摩比斯推出全球首款车载可卷曲显示器和旋转显示；大陆集团展示水晶中央显示屏；CarUX 推出配备隐私技术、全球首创 12.3 寸隐藏式木纹等多款车载显示器。在 HUD 方面，CarUX 推出 12.3 英寸的反射式 PHUD 智能座舱；海信推出车用激光全息 AR-HUD。**深化大模型上车趋势**，Xreal 与宝马推出 XREAL Air 2；蔚来 ES8 也是配备了由 XREAL 和蔚来共同开发的 AR 眼镜。**深化舱驾域控趋势**，博世发布的集成座舱与 ADAS 功能的全新车载中央计算平台，其核心是单个 SoC，可同时处理信息娱乐和驾驶员辅助系统两个领域内的各种功能。

图表 52：汽车板块 2024CES 各大厂商参展展品

厂商	产品	简介
奔驰	新一代 MBUX 人机交互系统	采用 Unity 高分辨率游戏引擎，将把“Hey Mercedes”语音助手带入一个全新的视觉维度
现代	HTWO Grid	一种端到端的氢解决方案，每个附属公司的能力在氢气生产的所有阶段都有交叉，通过技术之间的有机组合和连接，提供针对各种环境和物理特征进行优化的定制解决方案
	SDV 技术和新 E/E 架构	集中展现其新架构通过解耦软硬件开发，实现更为灵活高效的车辆系统开发和性能更加优异的高速传输和数据存储，最终实现更加安全智能的出行体验
	氢燃料动力汽车 Nexo	集团专注于资源循环制氢技术，旨在将环境污染物转化为清洁氢气。资源循环技术包括两种方法：废物制氢和塑料制氢。W2H 涉及有机废物的发酵，以产生沼气。然后对这些沼气进行处理以捕获二氧化碳并产生氢气。另一方面，P2H 涉及无法回收的废塑料，使熔化的塑料气化，去除不必要的元素产生氢气
	SDx 战略	开发一种新的信息娱乐系统，为开发人员提供软件开发工具包，以创建杀手级应用程序。现代的目标是将其自己的大型语言模型集成到他们的人工智能助手和导航系统中，实现更自然、更方便的用户交互和体验，并增强用户安全性
	S-A2	eVTOL 概念原型产品是一款 V 型尾翼电动飞行汽车，装备 8 个可倾斜的旋翼和一套分布式的电力推进系统。这样的设计使得它能在垂直和水平飞行模式之间灵活切换，实现快速、高效的空中出行
蔚来	蔚来 ES8	蔚来 ES8 配备由 XREAL 和蔚来共同开发的 AR 眼镜，有效减少了用户对车载屏幕的需求
起亚	PV5	中型尺寸，采用传统的厢式车身，但是车窗与车门处的拼接以及前挡风玻璃的设计，都融入了“无缝”概念，从而有着极强的整体感。同时汽车只有驾驶员区域是固定的，后部通过几个机械联轴器 and 几个电磁固定点连接，使后部车厢根据功能和应用场景随时更换对应容量和功能的车厢模块
大陆集团	水晶中央显示屏	外观层面，10 英寸显示屏无缝嵌入高级水晶外壳，营造出视觉上的漂浮感，半透明外观将为内饰设计师提供全新方式；技术层面，中控屏采用了 microLED 技术，与同类技术相比，其亮度和对比度要高得多，能够带来更好的视觉性能
本田	“SALOON”、“SPACE-HUB”	搭载以“Honda SENSING Elite”为基础的 ADAS 技术，通过 AI、感知系统、识别判断系统、驾驶员状态监控等智能化技术的升级迭代，达到接近真人的感知能力，可自然且高精度地预判风险，实现安全、安心的自动驾驶。本田还会将目前仅限在高速公路使用的 Hands off 功能，部分扩展应用到一般道路。此外，本田以混动车研发中积累的电动化技术为基础，实现出众的纯电动车能耗经济性。电能转换效率和封装效率都有出众表现的 e-Axle 系统、轻量高密度电池包，以及出众的空气动力性能，以此尽可能控制电池搭载量的同时，提供充足的续航里程。
索尼	AFEELA 纯电动汽车	车身简洁流畅，为了降低风阻，前脸采用封闭式设计，轮毂也是。智能驾驶上，AFEELA 将配备高通芯片，并具备 Level 3 级别的自动驾驶能力。它还搭载了索尼娱乐系统，有望接入 PSS，或许将成为移动的游戏空间
博世	座舱&ADAS 集成平台	新型车载计算机的核心是单个 SoC，可同时处理信息娱乐和驾驶员辅助系统两个领域内的各种功能。同时计算机占用的空间少，需要更少的线缆，降低成本

	自动代客泊车技术	车辆可以自行行驶到配有充电点的可用停车位。同时，只需触摸智能手机上的按钮，机器人就可以在没有任何人工干预的情况下为电池充电。而当充电完成后，车辆将无人驾驶地驶向另一个停车位，为下一辆车留出停车位
马瑞利	LeanLight	部件数量减少达 20%，重量减轻 20%，且二氧化碳（CO2）排放量减少 6kg
	LeanDisplay	以更低的价格提供先进的局部调光性能，并有助于改善可持续发展足迹，如减重 40%、节能和减少 CO2 排放
	智能社交显示器	将该款具有中度分辨率的显示器集成至汽车前端，通过车辆上或车身周围的灯光为照明和通信功能提供新机会
	软件定义座舱	包括基于最新一代骁龙®座舱平台的 CCU 和 4 个 ZCU，替代了传统的模拟交互方式，结合人工智能的引入，实现交互内容的个性化定制
法雷奥	SCALA™ 3 LiDAR	首次为参展者提供体验机会，了解更多关于法雷奥基于 AI 的感知软件和它如何帮助对点云中 LiDAR 识别的物体进行分类
	Predict4Range	推出软件解决方案以预测和推动电动汽车最高效的热管理策略，将行驶里程延长至 24%并延长电池寿命
	Valeo Ineez™ Air Charging	首次展示无线充电解决方案，这是第一个也是唯一一个使用超低工作频率的无线充电解决方案，可实现更轻、更简单且更安全的充电体验
	极氪 x 法雷奥	最新的极氪车型将展出，车辆配备了 15 毫米高的法雷奥 Thinbilité 双功能前照明模块和两个由 1,700 多个 LED 组成的数字面板，为用户提供独特、个性化和互动的照明体验
	法雷奥 x 宝马	展示其高可靠性座舱远程操作解决方案
	PanoramaXR	让家人能通过智能手机远程加入旅程，以模拟无人机的视角 360 度感受您的驾驶环境
	车规级夜视仪	与 Teledyne FLIR 合作打造出全球最小、灵敏度最高的车规级夜视仪。长波红外感应的细节信息与可见光域相结合，提高了驾驶员的视觉效果；同时，法雷奥红外热像仪通过与激光雷达或毫米波雷达等其他传感器结合，提高了复杂环境或高速驾驶情形下的特征检测能力
	中驱解决方案	法雷奥 Cyclee 采用七速自动变速器，拥有市面上最高的变速箱扭矩，可完美适应所有骑行者的需求，适应任何户外环境。由于改进后整套电力推进系统的噪音下降了约七分贝，新款法雷奥 Cyclee 更为安静
	面向骑行者的安全解决方案	基于计算机视觉和人工智能技术开发的智能手机应用程序。这款全新的解决方案可以让骑行者始终保持互联，更充分地了解周围环境，并且借助软件提供的额外信息提升自身安全性
	现代摩比斯	汽车创新显示技术
汽车透明显示屏		采用全息光学元件技术的下一代显示器，可以在透明面板上投射清晰的图像，为驾驶员提供比一般显示器更宽广的空间感和开放感
22kW ICCU 以及电池系统 (BSA)		集成了 DC/AC 充电装置、通信设备等元件的功率转换系统，缩短车辆充电时间
AMD	Versal AI Edge XA 自适应式系统集成芯片	增加了先进 AI，进一步优化各种下一代先进汽车系统和应用，强化了 IP 安全性
	Ryzen 嵌入式 V2000A 系列处理器	为信息娱乐控制台、数字化集群和乘客显示器等下一代汽车数字化座舱提供支持，提供了从家庭娱乐系统中获得的类似个人计算机的体验
LG	透明天线	实现可靠的电信性能，并提供可扩展性以处理增加的网络流量，同时最新远程信息处理创新技术的适应性极强，可提供更为良好的互联性
LG Innotek	BMS	让电动汽车变得更轻，增加电池容量实现更长的续航里程，可以实时监控电池电压、电流和温度，优化电池的性能和寿命。也在汽车引擎盖下方多腾出 15% 的空间，让公司可以利用该空间来提升电池容量，延长汽车的最大续航里程
PreAct Technologies	闪光激光雷达 (flash LiDAR) 传感器	应对农业、医疗、智慧城市、零售、安防、交通、教育等多个行业
	Sahara 传感器	传感器达到 IP69K 防护等级，能在恶劣的环境光场景下保持稳定，包装小，设计灵活
	Borrego 传感器	采用保护性安装固定在支撑梁，提供长而窄的空间感知，降低了安装成本
Elektrobit	Moab	有灵活的集成能力，支持无线通信和多个输入/输出接口，适用于教育、医疗、智慧城市、智能交通系统、农业、零售、安防等应用
	交互式汽车操作系统 (OS) 框架	降低汽车操作系统项目的复杂性，同时保障当今车辆以及汽车生命周期内的功能安全和信息安全
	运用 AWS 技术的基于云的 ECU 虚拟化功能	减少了 ECU 开发所需的硬件数量，从而不仅加快了研发速度，更是显著减少了碳足迹
	下一代数字座舱	曲面显示器为真正的沉浸式车载体验奠定了基础
CarUX	安全设计	可靠联网和处理汽车信息安全威胁的方法
	合作伙伴生态系统	可靠联网和处理汽车信息安全威胁的方法
	配备隐私技术的 55 英寸显示器	可为前排乘客提供先进的视听娱乐体验，防止因驾驶员分心造成驾驶危险事故，提升了长途驾驶中的视听质量
	InvisiView 隐藏式显示器	与用户交互时只呈现图像和信息。该产品旨在实现隐藏式显示效果，消除纯黑屏幕的冰冷感，以提升车内美学设计和用户体验质量
	Tanuki 显示器	能呈现特殊材料的纹理和超低的镜面反射率，旨在防止因外界环境光线引起眩晕，同时完美呈现纹理细节，表现其色彩与光泽，提升车内视觉体验与舒适度
	软件集成与人机界面汽车显示器	驾驶员和乘客在驾驶舱内同时操作显示器时，CarUX 的“ID Touch”可通过隐藏在驾驶员和乘客座位上的独立电极识别当前触摸屏幕的用户，以进一步限制驾驶员在驾驶时操作视听娱乐功能
	12.3 英寸的反射式 PHUD 智能	车辆的主要信息都可投射在仪表板或前挡风玻璃上

座舱概念		
	“Pixiu 3 premium”显示器	亮度高、对比度高、响应速度快、色彩饱和度高，可以提高汽车显示器在阳光下的可视性、保证驾驶员安全、降低功耗
旭化成微电子	VELVET SOUND	将在其演示车中推出结合高品质音频 IC、软件和调音技术的沉浸式音频体验
	电流感应解决方案	减小电动汽车中车载充电系统的尺寸和重量可以带来环境效益，低热量、高精度、快速响应的电流感应解决方案
	用于轮胎压力监测系统 (TPMS) 的蓝牙低功耗发射器 IC	AKM 的蓝牙低功耗仅传输设备可以轻松添加到 TPMS 系统中，从而无需额外的射频无线电
凌华科技	ADM-AL30	可充当自动驾驶汽车的中央 AI 计算平台，而 RQX-59 系列可以提供强大的边缘感知功能
	ADM-Q95	可实现集群、中央信息显示器、驾驶员监控系统和乘客娱乐信息系统的功能集成，确保无缝融合，同时减少控制单元的安装数量
Cipia	Cabin Sense 方案	可适用于各种车规级计算平台，经过设计，可集成在独立的 ECU、ADAS 和 IVI 域控制器上
NOVELDA	全新 X7 UWB 儿童存在检测 (CPD) 和生命体征监测解决方案	有强大的儿童存在检测和车内感应功能，功耗低至 100μW 以下。NOVELDA 的 UWB CPD 传感器为汽车制造商提供了一种更可靠、更节能的 60GHz 传感器替代品，用于挽救生命的儿童存在检测、座椅占用、车内定位和入侵检测应用
Macnica	Gaussin Macnica Mobility	为公共道路提供自动驾驶电动巴士，并为商业企业和政府设施提供牵引车
	驾驶体验研究软件	可破译汽车环境中的人类情感和心理健康。演示包括汽车工程师如何监控、预测和理解人类反应
	Everfleet	有单一界面，可实时监控车辆定位和状况，同时实现对各种车辆类型和位置的集中管理
	Intdash Automotive Pro	针对特定车载设备、数据采集接口、云系统以及支持 CAN 和 CAN-FD 总线协议的直观数据可视化和应用程序的捆绑服务
海信	汽车 AR-HUD 解决方案	通过 AR-HUD 与激光相位和光谱调谐技术相结合，可提供具有高分辨率、出色的透明度、更远的投影距离和更广的视角的多方位显示，将挡风玻璃变成一个信息中心，让驾驶员能够同时观察虚拟图像和真实环境
大众	新款高尔夫 GTI 伪装车	中控台采用全新大尺寸屏幕，依据车型配备 12.9 寸或 15 寸多媒体 OLED 触控屏幕，内部整合车辆的功能，下方保留部分实体按键。同时仪表采用 10.25 寸液晶屏幕，显示信息也更加全面，提供导航、多媒体、限速提醒等功能
小鹏	飞行汽车	采用超跑设计风格，科技感智能座舱可实现陆行、飞行两种驾驶模式切换，方向盘、透明仪表盘等也可随着模式的切换而变化
吉利银河	吉利银河 E8	搭载京东方 45 英寸 8K 无界智慧屏、8K 准视网膜级分辨率、98% 屏占比，集仪表、中控、副驾于一屏
友达光电	车用 Display HMI 解决方案	运用内建镜头和感测元件进行创新应用，并串连驾驶和副驾的乘车及娱乐资讯；副驾乘客屏幕搭载主动式防窥模式，可避免驾驶分心，为驾驶、乘客实现兼具智慧、娱乐、安全与人性化的驾驶体验。包含将高透明 Micro LED 显示器整合到车窗窗，并搭载触控功能，进行娱乐、线上视讯会议及安全示警资讯显示的互动式透明智慧车窗。可卷式后座娱乐显示器运用 Micro LED 可挠曲、可弯曲的优势，当乘客不需使用时即可卷起并隐藏在前座椅背上，享有宽敞、舒适与高度弹性的搭乘空间，并利用 Micro LED 高画质、清晰明亮的特性，加强后座乘客的感官体验，并保有个性化设计
延锋	零压座椅	乘客上车时，座椅的压力垫传感器可精准识别乘客的体型信息，自动对头枕、腰托和侧翼进行调节，让座椅更加的贴合乘客的体型；乘客出现不同坐姿，传感器通过压力分布判断坐姿，座椅内配备的多面矩阵式分块支撑结构进行自动调节，给到乘客最舒适的贴合支撑；通过探测乘客在座椅上改变姿势的程度和频率，判断其疲劳程度和身体疲劳位置，自动开启对不同身体部位的分区分区按摩
	电动车内饰	取消了传统的仪表盘，将所有关键特性和内饰功能集成到智能座舱座椅中，包括集成音频的主动式头枕、集成安全保护结构、智能表面以及集成在座椅中的储物和充电功能。减轻整车重量，减少二氧化碳排放，提高效率，并延长电动车的续航里程。智能座舱座椅易于安装，当汽车报废时也非常友好，易于拆卸，从而促进汽车零部件的循环利用
	CYMATICX™ 声流座舱	突破内饰空间的物理产品，带来身临其境的座舱音频体验。CYMATICX™ 基于延锋全新自主研发的苍穹声音域控制器平台，融合了 SONIX 声随动算法、HOLOSOUND™ 沉浸式音频、体感增强声、特种柔性薄膜换能器等全新声音技术
宝马	XREAL Air 2	基于亚马逊 Alexa 大语言模型提供的生成式人工智能技术，宝马集团正在打造全新一代 BMW 智能个人助理。在此次 CES 上，宝马集团演示了基于大语言模型打造的全新语音助手。全新 BMW 智能个人助理化身为一位宝马汽车专家，为驾乘人员提供更人性化的帮助，及时解答有关车辆的疑问
	AVP 代客泊车功能	停车场停车后，车辆可以自行前进搜索空闲停车位并实现泊入。用户还可以远程控制，让车辆自行驶回预设区域帮助驾驶员更便捷地取车。同时这套解决方案配备了法雷奥已量产的传感器，能够更快地实现量产上车
	iDrive 9	产品是基于 Google 的 Android Automotive 打造的，有着更强的兼容性和适配性，同时应用生态内容也足够丰富，适配任何支持蓝牙无线连接的游戏手柄，在宝马车型上也可以打游戏
松下	V2H 蓄电池系统	解决方案是业内首个同时处理电动汽车和电池的充电和放电的系统。AiSEG2 系统可以根据每天的天气及用电量预测剩余电量，自动控制电池的充放电，并且在停电期间也能通过放电维持用户的基本生活
	音响系统	与英菲尼迪合作，在最新英菲尼迪 QX80 Monograph 上首次搭载 Klipsch Premier 音响系统。音响系统整体消耗的能量将减少，有助于延长车辆的行驶里程
固特异轮胎橡胶公司	固特异 ElectricDrive™ 2	采用 SoundComfort 技术：泡沫嵌件有助于降低车内噪音水平。至少 50% 的可持续材料，包括在轮胎结构中使用大豆油、稻壳灰二氧化硅和可持续来源的天然橡胶。不对称胎面花

		纹经过优化,可提高湿地和干地路面的抓地力和响应能力。经久耐用的胎面胶,在设计时充分考虑了弹性,可帮助电动汽车驾驶员从轮胎中获得更多里程。空气动力学侧壁和创新化合物,可降低空气阻力并降低滚动阻力
麦格纳	跨域驾驶舱计算系统集成	将跨域驾驶舱计算系统集成到单个片上系统中,这为车企提供了灵活而经济高效的解决方案,支持多个IVI系统和ADAS/AD域集成。平台的单一电子模块具备高效处理各种汽车安全完整性等级要求的能力,同时使用更少的电子控制单元并占用更少的封装空间。这种模块化设计有助于提高系统的可扩展性,适应即将到来的软件定义车辆过渡以及电气/电子架构的整合
	新一代 eDrive	麦格纳在全球推出了下一代 800V eDrive 即插即用的解决方案。效率上,eDrive 系统在实际驾驶中能够实现高达 93% 的效率,大大提高了各种车速的效率;重量上,由于其轻量化设计,它提供了更大的灵活性,并且与麦格纳的上一代 eDrive 相比,高度降低了 20%;功率和扭矩上,新一代 eDrive 为客户提供多功能性,可作为主驱动或互补的辅助驱动解决方案,并可选配 eDecoup unit,用于 C、D 和 E 级车辆
	预防驾驶受损技术	新的安全技术决定了驾驶员是否以快速、可靠和负担得起的方式“适合驾驶”。该集成解决方案将内部传感系统的关键元素与空气和气体传感领域的领导者 Senseair 开发的红外传感器技术相结合,利用摄像头技术通过瞳孔信号检测驾驶员分心、嗜睡和中毒。驾驶舱嵌入式传感器放置在驾驶员附近,用于测量和量化驾驶员稀释呼气中的酒精和二氧化碳含量
速腾聚创	M3	M 平台的第一款超长距激光雷达,采用 RoboSense 成熟的二维扫描技术与 940nm 激光收发方案打造,拥有 300m 测距能力与 0.05°x0.05°角分辨率的超强性能表现。凭借 M3,RoboSense 为客户 L3~L4 前装量产项目提供坚实保障,推动智能驾驶汽车从 L2+向 L3~L4 稳步进阶
禾赛科技	AT512	搭载禾赛最新的第四代自研芯片,通过引入 3D 堆叠、光噪抑制等前沿技术,以及极致的光学收发效率,在体积不变的情况下实现了性能全面升级。可实现 300 米标准测远,相比 AT128 提升了 50%。最远测距达到 400 米,是市场同类远距激光雷达的 2 倍。无论是 400 米的车辆还是行人都能敏锐捕捉,极大提升了车辆对周围环境的感知能力,让车辆至少提前一倍距离发现目标,为系统安全决策增加了 40% 以上的反应时间
三星	SmartThings	三星 SmartThings 平台的用户将能够连接 Powerwall 家用储能电池等特斯拉产品,跟踪发电和使用情况。

数据来源:公开新闻(梅赛德斯-奔驰官方公众号、汽车学会、工业设计 id、IT168、XREAL、东风本田官方公众号、盖世汽车社区、亚洲新能源汽车网、CMF 设计军团号、法雷奥官网、VR 陀螺、深圳发布、京东方 BOE 官方公众号、智能汽车俱乐部、CarSeatDesign、GeckCar、元创数智在线、车与轮店主联盟、麦格纳汽车、半导体投资联盟、驾驶新技术、MEMS、EV 视界)、华福证券研究所

## 4.2 汽车电子核心产品介绍

### 4.2.1 梅赛德斯奔驰“超个性化”人车交互,定义数字科技时代风潮

在梅赛德斯奔驰的新一代 MBUX 人机交互系统中,MBUX 虚拟助理是基于 MB.OS 操作系统打造的,通过运用强大的生成式 AI 技术和主动智能技术,使其语音交互如人类交流一样自然。此外,因为 3D 图形技术赋能,其虚拟形象也具备丰富的感情,能表达不同情绪,具备“自然”、“可预测”、“个性化”和“有共情力”四大特性。

凭借强大的 MB.OS 操作系统,运用先进的 3D 游戏引擎处理工具和先进的 AR 技术与 VR 技术,奔驰通过全新 MBUX 沉浸式导航把路线指引和驾驶辅助无缝融合,并将道路环境信息、导航信息与本车动态信息实时、无缝呈现于屏幕中。与此同时,梅赛德斯奔驰通过日益丰富的应用程序,将更多高效、便捷与个性的功能体验融入车内,在人车交互和数字科技方面取得显著成就。

图表 53：奔驰 MBUX 虚拟助理



数据来源：梅赛德斯-奔驰公众号，华福证券研究所

图表 54：奔驰 3D 图像显示



数据来源：梅赛德斯-奔驰公众号，华福证券研究所

#### 4.2.2 车载显示器呈现高质量、沉浸式发展趋势

各大厂商通过革新显示屏以及车载显示技术提升用户的车内屏幕安全和用屏体验。其中，车载显示屏已成为汽车差异化竞争焦点之一，新技术不断上车。总体而言，大屏化、拼接化、联屏化发展成为车载显示发展较明显的重点，Mini LED 背光及 Micro LED 被视为潜力技术，获车规认证的 Mini LED 车载显示产品在大会中也层出不穷：

- **大陆集团展示水晶中央显示屏。**通过把 10 英寸显示屏无缝嵌入高级水晶外壳，产品给用户营造出视觉上的漂浮感。中控屏则通过采用 microLED 技术，提高了亮度和对比度，能为用户带来更好的视觉性能。
- **CarUX 推出多款车载显示器。**配备隐私技术的 55 英寸显示器可为前排乘客提供先进的视听娱乐体验，并且防止驾驶员分心而造成驾驶危险事故。此外，CarUX 还推出了全球首创的 12.3 寸隐藏式木纹显示器，引领进入车辆隐藏式面板的设计新领域。
- **现代摩比斯推出全球首款车载可卷曲显示器和旋转显示。**该显示器的 LCD 中具有 OLED 级别性能的量子点和局部调光显示显示器以及 3D 显示器，新展出的汽车透明显示屏也采用全息光学元件技术的下一代显示器，可以在透明面板上投射清晰的图像，提升用户的沉浸式、高质量体验。

图表 55: CarUX 隐藏式木纹显示器



数据来源: 盖世汽车社区公众号, 华福证券研究所

图表 56: 现代摩比斯汽车透明显示屏



数据来源: AsiaOne, 华福证券研究所

### 4.2.3 HUD 抬头显示快速发展

HUD 作为主用显示屏的趋势不断深化, 未来 HUD 或将成为智能化汽车标配, 并走向大规模商用, 本届 CES 大会中相关产品也层出不穷:

- **海信: 车用激光全息 AR-HUD。**其中 AR-HUD, 通过 AR-HUD 与激光相位和光谱调谐技术相结合, 可提供具有高分辨率、出色的透明度、更远的投影距离和更广的视角的多方位显示, 将挡风玻璃变成一个信息中心, 让驾驶员能够同时观察虚拟图像和真实环境。
- **CarUX: 12.3 英寸的反射式 PHUD 智能座舱。**该座舱中, 车辆的主要信息, 包括车速、时间、娱乐、导航, 以及图像, 都可投射在仪表盘或前挡风玻璃上, 从而为驾驶员和乘客提供更舒适的体验, 并提高驾驶安全性。

图表 57: 海信 2024CES 汽车展品



数据来源: 海信视像, 华福证券研究所

图表 58: 海信全息显示技术



数据来源: Yanko Design, 华福证券研究所

### 4.2.4 博世开创单芯片中央计算平台先河

博世发布的集成座舱与 ADAS 功能的全新车载中央计算平台是基于 Snapdragon Ride™ Flex SoC 打造。而 Snapdragon Ride Flex SoC 则是旨在支持混合关键级工作负载, 可在单颗 SoC 上协同部署数字座舱、ADAS 和自动驾驶 (AD) 功能。这种能力让汽车制造商能够实现涵盖从入门级到顶级车型的可扩展统一中央计算与软件定义

汽车架构。

利用 Snapdragon Ride Flex SoC，博世全新车载计算平台可通过信息娱乐、车辆生命周期管理、数字仪表盘和 ADAS 功能实现丰富的用户体验。其所能提供的全面的信息娱乐、仪表盘和 ADAS 能力搭配上全新座舱与 ADAS 集成平台的推出及软硬件能力，为汽车制造商实现下一代软件定义汽车提供了高性能、可扩展的解决方案。

图表 59：博世新型跨域计算平台



数据来源：工业设计 id 公众号，华福证券研究所

图表 60：博世全新车载中央计算平台



数据来源：盖世汽车社区公众号，华福证券研究所

#### 4.2.5 法雷奥大量新品迭出，车灯 Led 日趋增多

法雷奥展示的极氪最新车型突破了汽车车灯分区设计的传统。其前灯配备了 15 毫米高的 Thinbilite 超薄双功能照明模块和两个包含 1700 多颗 LED 的数字化面板，可为用户提供独一无二的个性化交互照明体验。

法雷奥 Predict4Range 能预测并实施最高效的电动汽车热管理策略，提高车辆续航里程并延长电池寿命。与传统热管理软件相比，这款软件整合了室外温度、风速、充电站地图、道路标高、电动汽车参数等实时数据，在实际驾驶环境中可将车辆续航里程延长 24%。它还能综合车辆的日常使用情况，根据路线、驾驶行为和习惯等参数精确计算和优化能耗。

法雷奥还与 Teledyne FLIR 合作推出了全球最小、灵敏度最高的车规级夜视仪。利用长波红外感应的细节信息与可见光域相结合，提高了驾驶员的视觉效果；同时，红外热像仪通过与激光雷达或毫米波雷达等其他传感器结合，也提高了复杂环境或高速驾驶情形下的特征检测能力。

图表 61: 极氪 007



数据来源: 法雷奥公众号, 华福证券研究所

图表 62: 法雷奥 Predict4Range 软件页面



数据来源: 法雷奥公众号, 华福证券研究所

#### 4.2.6 宝马聚焦生产式 AI, 深化大模型上车趋势

越来越多汽车制造商宣布其产品搭载 AR-HUD, 但很多产品的体验暂不尽如人意。宝马在 CES 上给出了一个解题方法: AR 眼镜。

宝马基于亚马逊 Alexa 大语言模型提供的生成式 AI 技术, 打造了全新一代 BMW 智能个人助理。用户无需动手, 通过语音便可实现人车智能化交互, 为用户带来情感化数字体验。通过与合作伙伴不断测试并持续迭代, 宝马积极探索并推进大语言模型技术在 BMW 车型上的应用。

图表 63: 宝马 XREAL Air 2



数据来源: GeekCar 极客汽车公众号, 华福证券研究所

图表 64: AR 导航路线指引



数据来源: GeekCar 极客汽车公众号, 华福证券研究所

#### 4.2.7 麦格纳: 聚焦舱驾域控、更高效的 800V 电池平台和更多元的车载传感器

**聚焦舱驾域控, 跨域驾驶舱计算系统集成。**通过整合 LG 和麦格纳的综合技术能力, 麦格纳成功将跨域驾驶舱计算系统集成到单片上系统中, 支持多个 IVI 系统和 ADAS/AD 域集成。平台的单一电子模块具备高效处理各种汽车安全完整性等级要求的能力, 同时使用更少的电子控制单元并占用更少的封装空间。

**发布新一代 eDrive, 聚焦更高效的 800V 电池平台。**麦格纳推出下一代 800V eDrive 即插即用的解决方案, 在效率、功率重量比和扭矩密度方面树立了新标准。效率上, eDrive 系统在实际驾驶中能实现高达 93% 的效率, 大大提高了各种车速的效率; 重量上, 与麦格纳的上一代 eDrive 相比, 其高度降低了 20%; 功率和扭矩上,

新一代 eDrive 可作为主驱动或互补的辅助驱动解决方案，并可选配 eDecoup unit，用于 C、D 和 E 级车辆。最大功率为 250kW，轴峰值扭矩为 5,000Nm。

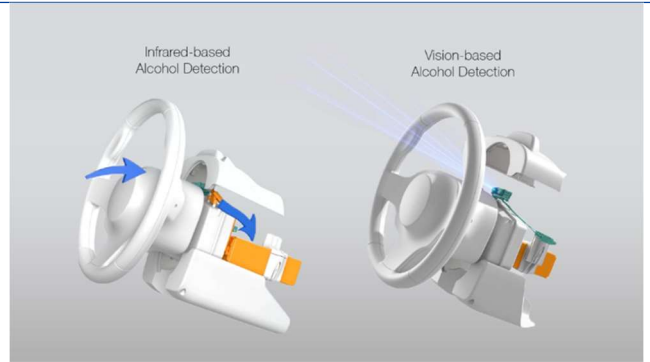
**推出预防驾驶受损技术，聚焦更多元的车载传感器。** 麦格纳推出一种基于呼吸和摄像头的预防技术，旨在对抗驾驶受损。该集成解决方案将内部传感系统的关键元素，与气体传感领域的领导者 Senseair 开发的红外传感器技术相结合，利用摄像头技术检测驾驶员分心、嗜睡和中毒。同时，驾驶舱嵌入式传感器放置在驾驶员附近，用于测量和量化驾驶员稀释呼气中的酒精和二氧化碳含量。

图表 65：麦格纳新一代 eDrive



数据来源：麦格纳官网，华福证券研究所

图表 66：新驾驶障碍预防技术图



数据来源：麦格纳官网，华福证券研究所

## 5、 面板：OLED 新形态及应用场景不断拓展

### 5.1 面板产品概览与趋势总述

2024 CES 面板方面，包括京东方、维信诺、TCL 华星、天马、惠科、三星、LGD、群创、友达等在内的面板厂商纷纷推出最新显示技术成果。

- **各大厂商陆续发力车载显示领域**，所涉及的产品技术包括 Mini LED、OLED，以及尚在起步阶段的 Micro LED 技术。
- **透明显示屏也是本届 CES 重要的显示技术新风向**。三星电子公开了透明 Micro LED 技术；LG 电子推出全球首款无线透明 OLED 电视；TCL 华星也展示了 10.1 英寸智能透明 OLED 触控屏。在支撑未来各种场景和应用的屏显技术中，透明化是与微型化、巨型化、异形化、真彩、集成化相并列的趋势之一。与此同时，在柔性显示领域，由京东方 F-OLED 技术品牌赋能的双滑卷柔性 OLED 显示，成就业内首个卷曲形态的笔记本电脑。
- **XR 屏幕方面**，三星亮出了一块像素密度达到 3500PPI 的 1.03 英寸硅基 OLED (OLEDoS) 显示屏，这些小型硅基 OLED 可以用在各类 XR 产品中。
- **高端 OLED 显示方面**，三星展出了 32 英寸 4K 240Hz 的 QD-OLED 显示器，LG 也发布 32 英寸 4K 240Hz 的 WOLED 显示器，两大技术路线的新品较量成为大会亮点之一。

**图表 67: CES 2024 中面板相关产品概览**

厂商名称	产品名称	简介
海信	QLED-Mini LED	峰值亮度高达 3000 尼特,屏幕尺寸从 55 英寸到 85 英寸不等
	ULEDX-98X	峰值亮度高达 5000 尼特,有超过 10000 个局部调光区域, 具有更高的深度、细节和对比度,突破了图像质量的界限, 提供了更加身临其境的大屏幕选项和逼真的视觉效果, 重新定义了家庭娱乐
	ULEDX-110X	110UX 的 110 英寸大屏幕上拥有超过 40000 个背光区域, 其设计几乎消除了光晕, 并通过高输出 Mini LED 技术提高了对比度, 达到了高达 10000 尼特的无与伦比的亮度。
TCL	印刷 Hybrid OLED 笔电显示屏	量产级 240PPI 的技术突破, 2.8K 高分辨率以及 DCI-P3 100% 的色域覆盖率, 支持 30~120Hz 自适应刷新率。带来丝滑流畅的动态画面表现, 同时还能显著降低功耗。
	115 吋 X11G Max 电视屏幕	实现了 20000+级背光分区, 支持 4K 144Hz 高刷,HVA 蝶翼星曜屏还采用了高端 8Domain 多畴面板设计, 拥有极佳广视角, 将客厅游戏的观感体验提升至全新高度, 完美满足电竞爱好者对大屏游戏的极致需求。
	In-cell 主动笔护眼大尺寸平板	该产品拥有 2.8K 超高分辨率,支持 30~120Hz 宽频设计,保证画面流畅的同时降低功耗。
深天马	高 PPI 玻璃基 Micro LED 产品	PPI 为 403, 色域≥110%NTSC, 反射率≤5%。并可实现超低反射率, 具备高清晰, 色彩佳, 高效能等特色, 将人眼对美好画质的向往变为现实。
	EyeFun Display	在超低反技术加持下, 通过优化 AG 强度, 改善背光视角等综合技术手段, 不仅使得屏幕具有出色的显示质感, 还能保证使用者在各种不同室内环境光下, 仅需保持舒适亮度就能清晰辨识屏幕显示内容, 即使长时间观看, 也不易产生疲劳感。
	氧化物高刷显示	在高迁移率下, 天马最新氧化物高刷显示技术突破了器件稳定性、Cu 工艺、氧化物驱动设计等难题, 使得屏幕刷新率达到 WQ 240Hz, 边框厚度也从 1.95mm 缩减到了 1.5mm, 再加上 3ms 快速响应和 DCI 100%的高色域, 全方位打造高端电竞笔电显示, 带来更流畅丝滑的“有氧”游戏体验。
三星	RGB OLEDoS	是在 RGB 子像素中同时实现光和颜色的 OLEDoS。三星 Display 在 CES 上公开的 RGB OLEDoS 为 1.03 英寸, 大小为 500 韩元硬币, 像素密度为 3500PPI (Pixels Per Inch), 支持与 4K 电视相似的分辨率。
	可以内外折叠的翻转型折叠 OLED	在翻转型折叠屏上采用了可以内外 360 度折叠的‘In&Out Flip’技术, 向外折叠后, 产品正面和背面都可以用作屏幕, 可以进行更轻更薄的设计。
	Rollable Flex	面板像卫生纸一样卷起和展开最多可膨胀 5 倍。
	IT 产品用 8.6 (2290x2620mm) OLED 用玻璃基板	8.6 世代的玻璃基板比现有的 6 世代的宽 2 倍以上。超薄 (UT) OLED 面板的厚度约为 0.6 毫米, 相当于名片的三分之一。3 块 UT OLED 面板的重量与 1 块同样大小的 LCD 面板的重量相似。采用新模组工艺, 厚度变薄, 强度保持不变, 笔记本电脑和平板电脑制造商将在提高便携性和设计差异化时做出贡献。氧化物的电子移动速度比非晶硅 (a-Si) 快 10 倍左右, 电流泄漏较少。此次公开的产品在 IT 用面板中首次支持最低 1Hz 的可变刷新率。
	49 英寸曲面超宽 Odyssey OLED G9 (G95SD)	具有 DQHD (5,120 x 1,440) 分辨率、240Hz 刷新率、0.03ms GTG 响应时间和其他升级功能。
	32 英寸平面 Odyssey OLED G8 (G80SD)	三星首款 32 英寸平板 OLED 显示器, 具有 4K UHD (3,840 x 2,160) 分辨率、240Hz 刷新率、0.03ms GTG 响应时间。第三代 QD-OLED 结合了进化的面板驱动技术和人工智能 (AI) 技术, RGB 各自亮度的最大亮度达到现有 OLED 电视面板中最亮的 3000 尼特以上, 同比提高了约 50%。
	27 英寸平面 Odyssey OLED G6 (G60SD)	支持 360Hz 刷新率和 0.03ms GTG 响应时间。三款新品均采用 OLED Glare-Free 技术, 可最大限度减少反射光, 而且还支持 VESA DisplayHDR True Black 400 以及 AMD FreeSync Premium Pro 技术, 提供两个 HDMI 2.1、一个 DisplayPort 1.4 接口和一个 USB 集线器, 而且还支持 VESA 壁挂, 高度可调, 支持倾斜、侧转和枢转。
LGD	UltraGear OLED 32GS95UE	全球首款同时实现高刷新率模式 (FHD 480Hz) 和高分辨率模式切换 (4K 240Hz) 的游戏显示器, 同时响应时间 (GtG) 也保持在 0.03ms 的极速。
	UltraGear OLED 45GS95QE	UltraGear OLED 45GS96QB 采用“超宽 QHD 面板”, 曲率为 800R, 内置扬声器。换句话说, 这款显示器的输出分辨率为 3,400 x 1,440 像素, 宽高比为 21:9。
	UltraGear OLED 45GS96QB	“超宽 QHD 面板”, 曲率为 800R, 内置扬声器。换句话说, 这款显示器的输出分辨率为 3,400 x 1,440 像素, 宽高比为 21:9。
	无线透明 OLED 电视 Signature OLED T	是一款 77 英寸 4K 电视, 其巧妙地将透明 OLED 技术与无线音频 / 视频传输和接收功能巧妙结合, 让观众得以透过屏幕欣赏窗外的景色或墙上的艺术品, 同时彻底摆脱杂乱的电线困扰。LG 电子特别强调了这款电视的自发光像素技术, 即使纤薄如翼, 依然能呈现完美画质。LG Signature OLED T 提供两种独特的屏幕模式: 透明和黑色。
	LG OLED C4	定位于中端的 LG C4 将搭载 α9 AI 处理器, 支持 144Hz 刷新率, 并承诺在亮度和游戏体验方面超越 C3。可以达到 1000 至 1500 尼特的峰值亮度, 加之其所采用的高色彩和高对比度的 OLED 面板, LG OLED C4 在显示效果上有着十分出色的表现。
	LG MyView 智能显示器	采用了 31.5 英寸的 4K IPS 面板, 三边无边框设计, 可以提升观看体验并节省空间。其中, 2SR85U 和 32SR83U 采用带圆形切口的可调节支架, 而 32SR70U 则采用低调底座设计, 外观看上去更加的紧凑时尚。提供卓越的图像质量、webOS 的便利性、无线连接、时尚的设计等, 可以满足用户个性化需求, 提供更好的用户体验。
	群创	53 吋 QD ColorConversion AM-MicroLED 无缝拼接显示器

京东方	14.6 英寸 Oxide LCD 显示器 Oxide 3K 分辨率触控平板	基于京东方多年来在氧化物领域的前瞻布局，实现了高透过率、高对比度、高色域等一系列显著优势，带来 LCD 综合画质的全面提升，目前京东方氧化物技术已实现从小尺寸手机到 110 英寸大尺寸电视主流市场产品全覆盖。
	双滑卷 OLED 显示	作为业内首个卷曲形态的笔记本电脑，搭载 7.5mm 超薄超轻无折痕屏幕，可实现横向显示大小从 13.6 英寸到 16.8 英寸、显示比例从 4:3 到 16:9 的随心切换，满足娱乐、办公、创作等多场景使用需求
	曲面 27 英寸 4K Mini LED 显示器	采用行业领先的 Mini LED 背光技术，实现百万级对比度和 NTSC 95% 高色域，创新超宽曲面设计带来更舒适的观看视角，同时依托局域调光技术将屏幕功耗降低 20%-30%，引领绿色低碳显示趋势。

数据来源：公开新闻（每经网、芯语、杰夫视点、中证网、液晶网、notebookcheck、投影时代）、华福证券研究所

## 5.2 面板核心产品介绍

### 5.2.1 三星推出 RGB OLEDoS

三星显示在 CES 上首次推出用于扩展现实（XR）设备的 RGB OLEDoS 的微型显示器。RGB OLEDoS 是在 RGB 子像素中实现光和颜色的 OLEDoS。具体来说，基本原理是利用红、绿、蓝三种基本颜色的有机发光材料，通过调整这三种颜色的亮度比例，实现各种颜色的显示。RGB OLED 技术可以使显示器变得更薄、更轻，同时也可以实现一定程度的弯曲，这使得它在可穿戴设备领域具有独特的应用优势。

RGB OLEDoS 拥有高达 3500ppi 的高像素密度，支持类似于 4K 电视的分辨率，在佩戴 XR/VR 耳机观看 4K 屏幕时能够提供非常逼真的视觉效果。

图表 68：三星 RGB OLEDoS 微型显示器



数据来源：三星官网，华福证券研究所

### 5.2.2 各大面板厂商聚焦高端 OLED 显示器

2024 CES 大会上，高端 OLED 显示器产品密集爆发，三星和 LGD 两大面板厂家同时推出 32 英寸 4K240Hz 的显示器。

三星的第三代 QD-OLED 面板适用于显示器和电视，峰值亮度可达 3000 尼特。三星表示，他们通过先进的面板驱动和 AI 技术实现了这一突破。此外，与去年的 QD-OLED 面板相比，今年的面板的红、绿、蓝三原色的亮度提升了 50%，可带来

更深邃的色彩和更震撼的 HDR 效果。

LG 的 32 英寸 4K WOLED 显示器实现 4K 分辨率和 240Hz 的刷新率，同时支持一键切换刷新率，用户可以在 4K/240Hz 以及 1080p/480Hz 之间切换，以适合不同的游戏。LG 表示这是全球首款配备全新双 Hz 功能的 UltraGear 显示器，通过热键或操纵杆的方向开关轻松管理，让用户立即应用适合他们正在玩的游戏类型的屏幕分辨率和刷新率的组合。

图表 69：三星 QD-OLED 显示器



数据来源：天极网，华福证券研究所

图表 70：LGD WOLED 显示器



数据来源：LG 官网，华福证券研究所

## 6、其他：智能家居层出不穷，健康主题新品迭出

### 6.1 智能家居

#### 6.1.1 智能家居产品概览与趋势总述

智能家居与用户个人、家庭的连接十分紧密，且对设备间的互联互通性要求更高。在本届 CES 展会中，智能家居板块依旧亮点纷呈，既有三星、LG 等头部玩家大秀智能家居新玩法，也有海信、松下等企业亮出升级产品。我们可以从中发现，一方面，Matter 标准自诞生起就被视为打破设备间连接壁垒的关键，而 Matter 的生态正在不断扩大，AIoT 技术的深化有望为智能家居创造更广阔的发展空间；另一方面，生成式 AI 在智能家居应用上具有巨大的潜力，能够全面提升产品交互能力，从而更快速、更精确地满足用户需求。

图表 71：CES 2024 中智能家居相关产品概览

厂商名称	产品名称	产品简介
三星	全新电视 Neo QLED 8K QN900D	内置 AI 芯片 NQ8 AI Gen3，其神经处理单元（NPU）的速度是其前代产品的两倍，神经网络的数量也增加了八倍，能够通过 AI 技术来动态调整声学效果。
	Music Frame	可定制的扬声器，能够和谐融入家居空间；通过 Q-交响乐功能，Music Frame 可以与三星电视和音箱配对，增强低音和环绕声效。
	Ballie 升级版 AI 机器人伴侣	用户的 AI 伴侣，能够与其他智能设备互动，以提供处理繁琐任务或投屏图像视频等定制化服务；具备自动检测人的姿势和面部角度，并能够根据距墙壁的距离和照明条件自动调整投影角度的功能。
	Bespoke Flex™ 4-Door 冰箱	拥有 32 英寸的屏幕，并拥有 AI Vision Inside4 功能，在该功能下，冰箱可以通过使用内部摄像头识别多达 33 种不同食品，并针对食材推荐食谱；用户还可以在这款冰箱上为食品设置“按日期使用”，这样冰箱就能在设定日期临近时发出通知。
	Anyplace 电磁炉	Anyplace 电磁炉系列则在 AI 连接方面更进一步，因为保存在 Samsung Food 上的食谱可以共享到灶台的 7 英寸显示屏上，以使用户轻松进行烹饪

	Bespoke AI Laundry Combo™ 一体式洗衣机和烘干机	配备了 AI Hub5, 还拥有一个 7 英寸的液晶显示屏以充当管理衣物的直观控制中心, 为用户带来简单的洗涤和烘干享受; 它能保存用户的习惯, 并利用机器学习来建议洗衣周期, 从而实现个性化的洗涤和烘干。
	集吸尘和拖地功能于一体的机器人 Bespoke Jet Bot Combo™6	与之前的机器人清洁器相比, 它的 AI 物体识别技术得到了升级, 能够分辨更多的物体, 还能检测污渍和空间; 还能识别需要清洗的地板类型和地毯长度, 并相应调整设置。
	Music Frame	可定制外壳的扬声器。通过 Q-Symphony, Music Frame 与三星电视和条形音箱同步, 带来双内置低音扬声器的丰富低音和环绕声。
	Smart Things 三星智能家居平台	能够通过空间智能更好地连接用户和设备, 包括利用机器人吸尘器等连接设备上的 LiDAR 创建数字平面图以使用户轻松查看所有设备的状态和位置、提供“家到车”和“车到家”服务等
LG	机器人 AI Agent	AI Agent 能在家中独立行动和自主导航, 还可以通过与其他智能装置相连接, 实现对家庭设备的控制; 当用户回到家时, AI Agent 还会在前门迎接用户, 通过分析他们的声音和面部表情来辨别情绪, 并选择播放适合用户心情的音乐或其他内容。
英伟达	NVIDIA Isaac 平台	用于构建 AI 驱动机器人的平台, 依赖于两台计算机: AI 工厂和 Edge。NVIDIA Isaac 和 Jetson 平台等技术已被超过 120 万名开发人员和 10,000 名客户以及合作伙伴所使用。
海信	具自动投放洗涤剂 and 自动烘干功能的洗碗机	支持自动投放洗涤剂和自动烘干功能, 这也是在美国市场推出的首款液体洗涤剂自动投放洗碗机; 用户只需装入碗碟并选择清洗程序, 洗碗机就会按照每次清洗所需的精确数量自动添加洗涤剂。
	十字门冰箱	可以智能更新冰箱内现有食物的库存, 内置的保鲜抽屉可以在-2°C-5°C进行温度调整; 其烤箱则能通过内置摄像头可实现“实时烹饪”功能并智能识别食物类型。
松下	四合一小型多功能烤箱	集空气炸锅、便携烤箱、炙烤、微波炉功能, 并智能结合了 AI 智能烹饪技术, 内置的 AI 烹饪助手可以轻松定制适合每个人的食谱, 并且还能针对家庭中现有的食品库存对菜谱进行菜品替换与份量调整。
石头科技	S8 MaxV Ultra 及 S8 Max Ultra 扫地机器人	这两款产品在结构上新增加了机械臂结构, 在清洁时可以实现自动探出清扫, 使得机器人对边角的清洁率更高; 同时, 它们还支持震动与旋转擦地, 且当清洁过程中遇到地毯时, 拖布模块可以做到抬升 20mm 的高度, 避免打湿地毯; 且均正式支持 Matter 智能家居协议, 它们能够通过智能化互联, 实现自主的扫拖日程安排, 比如为了减少用电成本, S8 Max 系列产品能够自动避开峰电时段, 在谷电时段充电。
追觅科技	X30 Ultra 扫地机器人	在清洁方面, 在面对夹缝高度仅有 1cm 的各类家具、家电底部时, 机器人也能将仿生机械臂前伸 4cm 进行深度清洁; 在自清洁方面, X30 Ultra 机器人本体配有“主动式割毛滚刷”, 可以解决传统机器人中扫缠绕长发的困扰; 基站方面, 该产品还新增了两个主动式刮洗臂, 可以实现“人手揉搓”的清洁效果。
	Robotmower A1 割草机器人	支持 3-7 厘米之间的自定义修剪高度, 适用最大面积约为 2000 m²; 导航避障方面, 最远探测距离达到 70 米, 水平视角为 360°, 垂直视角角也高达 59°, 可以轻松识别花园中常见的 11 种障碍物。
Embodied	Moxie AI 机器人	专为 5-10 岁儿童打造的教育机器人, 它能以游戏的对话方式提供社交技能培训。
可以科技	Loona 伴侣机器人	Loona 伴侣机器人是由第二代产品 ClicBot 演变而来, 放弃了传统机器宠物对活体动物的完全拟人化, 在设计中融合了技术和宠物行为; 它是可移动的家用显示器, 也是编程学习平台。
LG	Neon Rope Light 2 智能灯	与旧型号相比, 升级的灯更加柔软、易弯曲, 灵活性提高了 14%, 同时, 用户还可以使用图像扫描工具扫描台灯的形状, 然后将图片上传到 Govee Home 应用程序中, 从而精准定制灯带的不同部分; 此外, 基于 Matter 标准, Govee 的灯可以与 Amazon Alexa、Apple Home 和 Google Home 等各种智能家居生态系统集成。
Flappie	智能猫门	AI 猫门配有一个运动传感器和夜视摄像头, 借助公司数据集可以检测不同种类的猫和猎物, 并在各种不同的照明条件下拍摄; 果小猫试图从外面带回捕获的猎物, 该门就会自动锁定。
Eureka	Eureka J20 机器人真空吸尘器	新款吸尘器结合了水质清洁功能和一体化基站, 它同时具有机器人真空吸尘器和地板清洗机的优点, 可以轻松解决传统真空吸尘器不能应对的顽固污渍, 如果酱或干燥的番茄酱结块等等。
Aiper	无线泳池清洁机器人 Scuba	具备清洁泳池功能, 可自动在泳池中移动并收集碎片。
	无线机器人割草机 HorizonU1	HorizonU1 可以在面积达 32,000 平方英尺的院子里自动割草, 无需燃气即可运行, 且不会产生噪音污染。
inQs	SQPV 智能玻璃	能将阳光转化为电能; 不同于传统的太阳能电池笨重又不美观, 它采用了一块透明的硅石英宝石, 通过吸收紫外线和红外线光线来为自己供电; 据介绍, 其材料很容易找到, 不含稀土金属, 并且易回收。
Calm Technology	Mui Board Gen2	mui Board Gen2 是一款 Matter 认证的木制智能家居控制板, 在 2019 年推出的最初 mui Board 的成功基础上, mui Board 2 代产品开始支持 Matter 互联协议, 使用户能够连接各种设备, 获得安全和个性化的智能家居体验。
Invoxia	Minitailz 智能宠物追踪器	追踪器能够通过内置的一体式 GPS 及健康追踪器辨识宠物步行、跑步、抓挠、吃喝、吠叫和休息等行为方式, 还能结合宠物的呼吸频率和心脏体征, 利用 AI 测量宠物的健康情况, 从而提醒主人自家猫狗可能存在的健康问题。
云鲸	Freo X Ultra 和 Narwal Freo X Plus 洗地机	两款机器分别拥有 8200 Pa、7800 Pa 吸力, 均内置有防毛发打结的毛发动力学系统; 还支持 DirtSense 污水检测。
科沃斯	Deebot X2 Combo 一体化家用清洁套装	新款 X2 COMBO 创造性地将扫拖机器人和手持吸尘器整合, 实现了从地面到立面全方位覆盖用户家庭清洁场景; 且因为该产品将扫拖机器人和吸尘器的基站设计为一体, 所以吸尘器也可以通过基站实现自动集尘, 不再需要手动倒尘杯。

	<b>Winbot W2 OMNI 擦窗机器人</b>	新款窗宝更新了导航避障系统及稳定攀爬防滑系统，大大提升了产品的安全性；在清洁方面，新款 W2 OMNI 则支持 4 种清洁模式（快速、深层、点状和自定义），其中深层模式优化了边缘清洁技术，可以更加彻底地清洁窗户的角度和边缘缝隙处，而点状模式则适用于某些日常难以触及的区域。
Abode	Edge Camera 家居摄像头	全球首款具有边缘人工智能功能的 Wi-Fi 家庭安防摄像头 Edge Camera，配备了经 Wi-Fi 认证的 HaLow 片上系统解决方案，能够提供包括物体检测、面部识别和异常检测等边缘 AI 功能。
Custo	家庭快递柜	Custo 是连接智能家居的快递包裹箱，负责存放进出家的所有物品，并在必要时通知用户。
Genesis Systems	WaterCube 空气水机	WaterCube 可通过空气可持续地满足人们的所有淡水需求。它能够从稀薄的空气中吸收水分并将其转化为纯饮用水。
Swann	Swann 智能门铃	通过 4K 视频门铃，其内置的 HomeShield 语音助手可与人类自然互动，接受送货、屏蔽不熟悉的访客及欢迎朋友和家人等。
Vtouch	Holo Button 智能按钮	Holo Button 是一款利用全息图和空间触摸技术在空中显示全息浮动图像的产品，用户可以通过简单的空气触摸与全息图按钮进行交互。
雷特	LTECH 雷特智能中控屏	高度集成、多功能的智能中控屏，内置蓝牙 Mesh 5.3 技术，搭配 12.3 英寸超高清触摸显示屏；支持多向手势控制、红外遥控、近场触摸控制和远场语音控制或 APP 控制；通过室内照明、空调、窗帘、音乐等的集成控制，为用户带来全新的智能智能设备控制体验。
Lockly	面部识别智能锁	这一智能锁通过两个 2MP 分辨率的红外传感器实现双目面部识别，在用户接近时就能快速解锁，还能与苹果的 NFC 开锁功能 Home Key 配合使用；该公司称，当用户在 2.6 英尺范围内，智能锁就会在 1.5 秒内解锁。
极米	XGIMI Aladdin	XGIMI Aladdin 将吊装投影和智能家居吸顶灯合二为一。这款投影仪的分辨率为 1080P，投射比 0.7:1，支持投射 100 英寸画面，用户可以使用投影仪遥控器或手机客户端控制灯具，解决了投影仪和照明设备同时使用时相互干扰的痛点。
3i 科技	<b>3i 扫地机器人</b>	3i 取消了上下水模块，结构性创新净水循环系统，通过空气制水和污水蒸馏两项技术，实现“终生不加清水、不倒污水”的清洁体验，完全摆脱了扫地机器人的对于水源的依赖性；3i 在机器人上应用的“绿眼脏污识别”技术也是一大亮点，绿眼识别模组搭配高性能的 AI 芯片，能够让机器人智能识别脏污状态，并通过 AI 算法给出对应清洁方案，让机器人真正实现自主决策、自主清洁。
	3i 智能净味猫砂舱	为了解决猫砂盆气味难以处理及细菌滋生等问题，3i 首创封装净味系统，能够在铲除猫砂后进行智能封装，从而彻底解决臭味弥散带来的异味问题；此外在安全性上，3i 针对其他产品易出现的“夹猫”问题，采用了全新的安全仿生平铲结构，为猫咪提供更高安全性。

数据来源：公开新闻（智东西、AGV 网、AwwBest、WeBranding、智能 HeadLine、中国电子报、极果网、IT 之家、CyberDaily、智能涌现、英伟达官网、芝能汽车、NVIDIA 英伟达公众号、NVIDIA 英伟达企业解决方案、ToB 最前沿、海信家电、钛极客、三星电子公众号、Infonity AI 智推星、智标委智慧住区分委会 乐家联盟）、华福证券研究所

## 6.1.2 智能家居核心产品介绍

### 6.1.2.1 三星

三星于 CES 2024 举办主题为“AI for All”的新闻发布会，就新产品和服务如何通过 AI 让生活更轻松及其背后的技术进行分享。三星电子副董事长、首席执行官兼设备体验（DX）部门负责人 Jong-Hee (JH) Han 表示：“随着 AI 的出现，更智能、更美好的体验将重新定义我们的生活方式。三星丰富强大的设备组合及其对开放协作的追求，将有助于把 AI 和超级连接带给所有人。”

图表 72：三星“AI for All”新闻发布会



数据来源：三星电子，华福证券研究所

三星此次推出了全新电视 Neo QLED 8K QN900D，它能够通过 AI 技术来动态

调整声学效果。Neo QLED 8K QN900D 内置 AI 芯片 NQ8 AI Gen 3，其神经处理单元（NPU）的速度是其前代产品的两倍，神经网络的数量也增加了八倍。得益于该芯片，该款电视可自动提升低分辨率内容至近 8K 水平，并通过 AI 动态增强技术使快速移动的图像更加清晰。三星 Neo QLED 8K 还配备了智能控声 AVA Pro 技术，该技术通过 AI 分析语音和背景噪音优化电视聆听体验，让用户即使在家也仿佛置身于体育场或电影院。

值得注意的是，借助三星 Daily+服务，电视将逐渐成为智能家居功能的中心枢纽，同时还允许用户访问各种附加服务。这些服务包括通过 ConneCTime 进行视频通话，以及运动数据投屏——通过它可以将健身数据传输到三星的智能手表上。

**图表 73：三星 Neo QLED 8K QN900D**



数据来源：极果网，华福证券研究所

三星还对 CES 2020 上首次推出的滚动 AI 机器人 Ballie 进行了重大升级。现在，它已经进化成用户的 AI 伴侣，能够与其他智能设备互动，以提供处理繁琐任务或投屏图像视频等定制化服务，这样用户就可以随时随地查看天气或其他相关的日常生活关键信息。值得注意的是，Ballie 具备自动检测人的姿势和面部角度，并能够根据距墙壁的距离和照明条件自动调整投影角度的功能，Ballie 是世界上第一台具备这一功能的投影仪。

**图表 74：三星 AI 机器人 Ballie**



数据来源：三星电子，华福证券研究所

为了提升厨房使用体验，三星还推出了具备 AI Family Hub™+23 的 Bespoke 4-Door Flex™ 冰箱和 Anyplace 电磁炉。Bespoke 4-Door Flex™ 冰箱拥有 AI Vision Inside4 功能，在该功能下，冰箱可以通过使用内部摄像头识别多达 33 种不同食品。这些 AI 功能可以减少食物浪费，从而节省开支并实现更环保的生活方式。Anyplace 电磁炉系列则在 AI 连接方面更进一步，因为保存在 Samsung Food 上的食谱可以共享到灶台的 7 英寸显示屏上，以使用户轻松进行烹饪。

三星的 AI 技术还延伸到了清洁家电领域。全新的 Bespoke AI Laundry Combo™ 是一款一体式洗衣机和烘干机，不仅配备了 AI Hub5，还拥有一个 7 英寸的液晶显示屏以充当管理衣物的直观控制中心。它能保存用户的习惯，并利用机器学习来建议洗衣周期，从而实现个性化的洗涤和烘干。同时，三星即将推出集吸尘和拖地功能于一体的机器人 Bespoke Jet Bot Combo™6，该机器人利用 AI 技术提供更便捷、更有效的清洁体验。

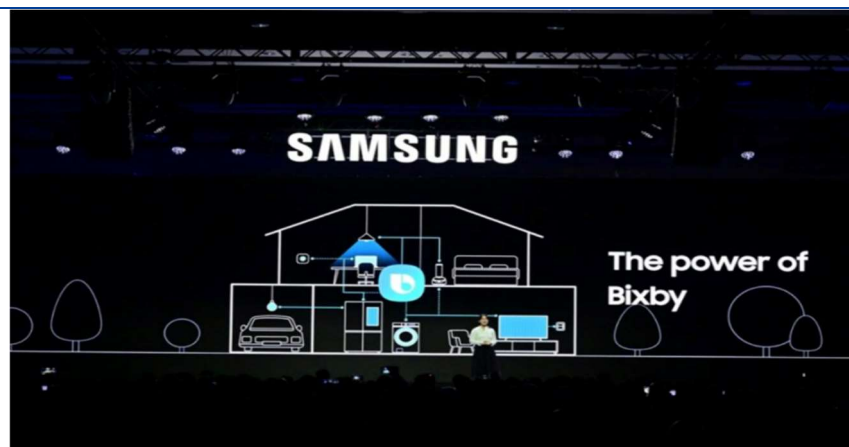
图表 75：三星 Bespoke 4-Door Flex™ 冰箱



数据来源：钛极客，华福证券研究所

三星还强调了 Smart Things 三星智能家居平台的应用，它能够通过空间智能更好地连接用户和设备，从而助力 AIOT 的深化。

图表 76：三星智家发展设想



数据来源：三星电子，华福证券研究所

### 6.1.2.2 LG

在本次 CES 大会中，LG 首次公开了“智能家庭 AI 管家”机器人 AI Agent。

AI Agent 能在家中独立行动和自主导航，还可以通过与其他智能装置相连接，实现对家庭设备的控制，如读取温度、空气质量、污染程度等多种传感器的信息以开关家用电器。它还能够监控家中的宠物，并在灯一直亮着、窗户没有关闭或者有任何异常的噪音或动态时，自动上报给用户，创造定制化的家庭管理体验。

**图表 77: LG AI Agent**



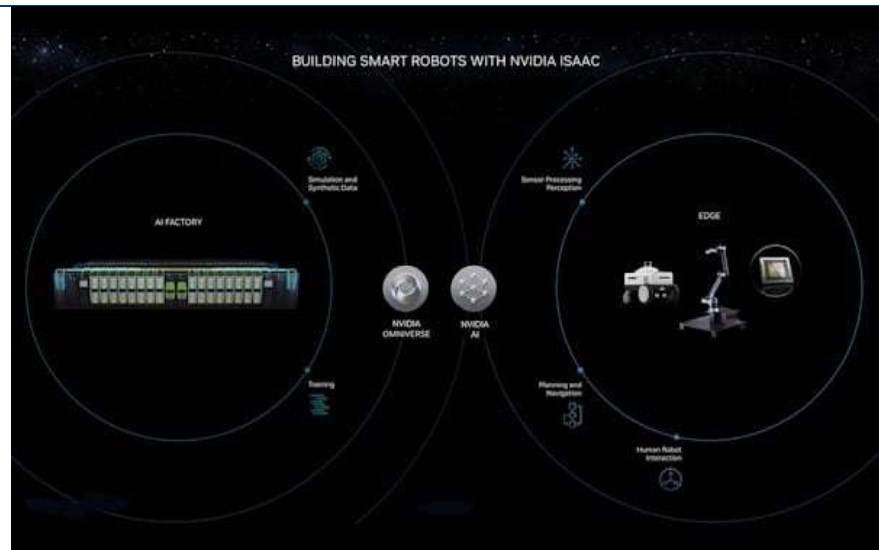
数据来源：中国电子报，华福证券研究所

### 6.1.2.3 英伟达

在 CES 2024 中，NVIDIA 机器人技术与边缘计算副总裁 Deepu Talla 介绍了生成式 AI 与机器人技术的融合，它可以加快机器人从概念验证到实际部署的速度。

英伟达用于构建 AI 驱动机器人的平台，被称为 NVIDIA Isaac，依赖于两台计算机：AI 工厂和 Edge。AI 工厂是英伟达用于创建模拟和训练新人工智能模型的地方，利用了 NVIDIA 的数据中心计算基础设施、NVIDIA AI 和 NVIDIA Omniverse 平台来创建人工智能模型。而当人工智能机器人运行时，第二台计算机（Edge）则可以成为本地服务器，执行检查生产线缺陷等相关任务；同时，它还可以是自主机器人处理器，如 NVIDIA Jetson 可为具有多个传感器的工业 ARM 或 AMR 提供动力。

图表 78: NVIDIA Isaac 双计算机模型



数据来源：英伟达官网，华福证券研究所

目前，NVIDIA Isaac 和 Jetson 平台等技术已被超过 120 万名开发人员和 10,000 名客户以及合作伙伴所使用。且在生成式 AI 的推动下，数十万台机器人已经被成功部署在物流、制造、农业、零售、医疗保健和建筑等行业中。Talla 提到生成式 AI 在 NVIDIA 机器人生态系统中的应用日益广泛，Boston Dynamics 和 Collaborative Robots 等机器人创新企业正在改变人机交互格局。

#### 6.1.2.4 其他厂商及其创新产品

##### (1) 海信

此次 CES 大会，海信发布了关于全屋智能的一系列家电解决方案，包括洗碗机、冰箱、烟机灶具、洗烘套装、酒柜等。

海信智能嵌入式洗碗机荣获“CES 2024 创新奖”，它支持自动投放洗涤剂 and 自动烘干功能，这也是在美国市场推出的首款液体洗涤剂自动投放洗碗机。此外，海信新发布的十字门冰箱可以智能更新冰箱内现有食物的库存，内置的保鲜抽屉可以在-2°C-5°C进行温度调整；其烤箱则能通过内置摄像头可实现“实时烹饪”功能并智能识别食物类型。

图表 79：海信智能嵌入式洗碗机



数据来源：海信公众号，华福证券研究所

### (2) 松下

作为日本知名电器品牌，松下在 CES 2024 中也带来了不少新品。其中，松下推出了集空气炸锅、便携烤箱、炙烤、微波炉功能的四合一小型多功能烤箱，该烤箱智能结合了 AI 智能烹饪技术，内置的 AI 烹饪助手可以轻松定制适合每个人的食谱，并且还能针对家庭中现有的食品库存对菜谱进行菜品替换与份量调整。

图表 80：松下四合一智能烤箱



数据来源：极果网，华福证券研究所

### (3) 石头科技

在本次 CES 上，石头科技又带来了多款全新的扫地机器人产品。高端机型方面，石头科技发布了 S8 MaxV Ultra 及 S8 Max Ultra 两款型号。这两款产品在结构上新增加了机械臂结构，在清洁时可以实现自动探出清扫，使得机器人对边角的清洁率更高。另一方面，S8 MaxV Ultra 及 S8 Max Ultra 两款型号均正式支持 Matter 智能家居协议。它们能够通过智能化互联，实现自主的扫拖日程安排，比如为了减少用电成本，S8 Max 系列产品能够自动避开峰电时段，在谷电时段充电。

**图表 81：石头科技 S8 Max 旗舰扫地机器人**


数据来源：极果网，华福证券研究所

## 6.2 健康类科技产品

回顾 2023 年 CES，不少健康类科技产品都获得了巨大的关注，各种家用健康产品已覆盖到血压、血糖、哮喘、肠道、鼾声、牙齿健康、皮肤健康等多项指标。而人们对养生与健康愈发重视的长期趋势仍在不断推动着健康类科技的发展。今年的 CES 展会中，健康类科技依旧多面开花，其产品形态也持续丰富升级，且呈现出与通用可穿戴设备结合、与智能家居结合、关注宠物健康、深度接入真人诊疗等亮点。

**图表 82：CES 2024 中健康相关产品概览**

厂商名称	产品名称	产品简介
10minds	Motion Pillow 防打鼾智能枕头	可以利用 AI 技术记录用户睡觉时的鼾声、监测呼吸频率变化，并通过内置的气囊将用户的头摆正并开放气道，从而避免用户睡觉呼吸骤停。
ADDPLUS	HiTCHECK 智能温度计	HiTCHECK 无需电池、重量轻、结构紧凑，能够精确测量体温至 0.1°C，可以轻松追踪成人或者婴儿的体温，同时配有用户友好的应用程序，提供症状记录、警报和排卵跟踪功能。
BODYFRIEND	Phantom Neo 按摩椅	一款配备 PEMF（脉冲电磁场）模块的按摩椅；借助独立的机器人技术和 PEMP 功能，Phantom Neo 可以通过骨盆、大腿、腰部和臀部专用的气囊强力固定和重复放松来刺激腰部和骨盆，从而纠正扭曲的姿势。
法国 CEA	无线电子医疗植入设备	这款设备只需利用外科手术以替换一部分颅骨的方式植入，即可以无线方式检测大脑表面的电位活动，并将信息实时无线传输到外面的解码器中，使医生了解更多患者的信息。
NuraLogix	Anura Magic Mirror	一块 21.5 英寸的“魔镜”，能够每隔 30 秒进行扫描，分析面部血流，结合传感器和人工智能可以检查生命体征并评估疾病风险。
Baracoda	Bmind 镜子	BMind 的核心技术是生成式 AI 和自然语言处理程序，通过这些技术，BMind 能够识别用户的情绪，并根据用户的情绪状态提供个性化的建议。无论是欢快、平静还是焦虑，BMind 都能准确地感知并作出相应的反应。用户与 BMind 的交互方式多种多样，包括语音、手势等。
CERAGEM	CERAGEM 家庭医疗保健平台	一个物联网家庭医疗保健平台，实现日常按需医疗；允许用户使用无线连接和控制器，以集成的方式控制医疗和智能家居物联网设备。
Withings	BeamO	可以测量体温、做心电图、读取血氧水平、充当听诊器监测心脏和肺部状况。
Domethics srl	Carepet 智能宠物垫	通过收集心率、呼吸、睡眠数据和温度、湿度等环境信息，全面检测宠物的健康状况。它还提供 24 小时全天候的兽医援助服务，将监测到的信息实时共享给兽医以获得及时的反馈。
雅培	动态血糖监测贴片 Lingo	Lingo 并非专为糖尿病患者设计，雅培更希望普通人也能够佩戴它，进而去了解睡眠、情绪、饥饿度、体重变化等因素，如何影响自己的血糖。
华米	智能戒指 Amazfit Helio Ring	Helio Ring 具备如心率、睡眠、压力、血氧饱和度等健康监测功能，还能给予更深度的健康指导；首先 Helio Ring 可以基于所监测到的体征数据，通过算法给出类似身心准备情况的数值，支持在 Zepp 应用中查看，另外用户也可以订阅 Zepp Aura AI 服务，获取固定周期的睡眠报告、健身教练等；Helio Ring 不仅可以单独使用，还能连接 Amazfit 手表协同使用，从而实现更加精准、全面的运动健康数据呈现。
NeurGear	ZenBud 减压耳机	ZenBud 通过超声波刺激迷走神经，进而向大脑发送镇静信号。创始人 John Hacker 表示，每周只需要 5 分钟，就能感知抗压能力显著增强。

myWaves	Pebble	Pebble 是一款脑电波传感器，睡觉前将 Pebble 贴在额前，设备即可追踪眼动期到深睡期，不同阶段的 Delta 型脑电波；Pebble 无需每晚佩戴，根据自身需要采集典型睡眠场景数据即可，采集结束后，将数据上传至 myWaves 平台，就能生成一首专为你定制的助眠曲。
森海塞尔	Momentum Sport	可以通过耳机监测用户的体温和心率，基于耳机内置的光电体积描记法（PPG）传感器跟踪用户心率，同时还能将数据同步到苹果、佳明等品牌的运动设备和应用程序中。
慕思	AI 床垫	将人体接触面智能识别并划分为 6 个部分分区，可以根据人体脊椎的生理弧度实时调节床垫的软硬度，定制专属睡感；且该床垫根据 AI 睡眠监测系统，能够精准跟踪呼吸、心率、体动等数据，输出睡眠报告，并在每天早上提供睡眠评分和睡眠建议。

数据来源：公开新闻（智东西、工业设计研究中心、智能 HeadLine、中国电子报、深圳湾、IT之家）、华福证券研究所

## 7、 风险提示

### （1） 宏观环境不确定性风险

受整体宏观经济环境波动以及海外通货膨胀影响，相关产业链公司业绩可能面临阶段性承压。

### （2） 地缘政治不稳定风险

近年来，美国频繁对我国高科技领域实施技术封锁，地缘政治因素可能导致终端产品国产化落地受阻，从而影响产业链相关环节厂商的业绩表现。

### （3） 消费电子恢复不及预期的风险

当前消费电子复苏拐点尚未明确出现，未来消费电子新产品可能面对消费者购买意愿不足等风险。

### （4） 新兴领域发展及下游需求不及预期的风险

若新兴领域的发展进程遭遇瓶颈，或创新产品下游需求乏力，则会影响相关公司的经营表现不达预期。

### （5） 市场竞争加剧风险

近年来，国内企业部分产品已初步具有国际竞争力。若市场竞争加剧，将对相关公司营收和利润带来不利影响。

### （6） 公司出货不及预期

如果相关公司在技术研发及市场拓展方面进展缓慢，则国内产业链相关厂商面临的订单机会可能会低于预期，从而影响出货节奏，最终影响公司的盈利表现。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

## 特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。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	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

## 联系方式

### 华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn