



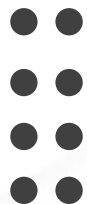
AI 驱动消费电子迭代升级，重视果链 设备及材料布局机遇

2024.10.17

冯胜

中泰研究所所长助理&先进产业研究首席

执业证书编号：S0740519050004



核心观点

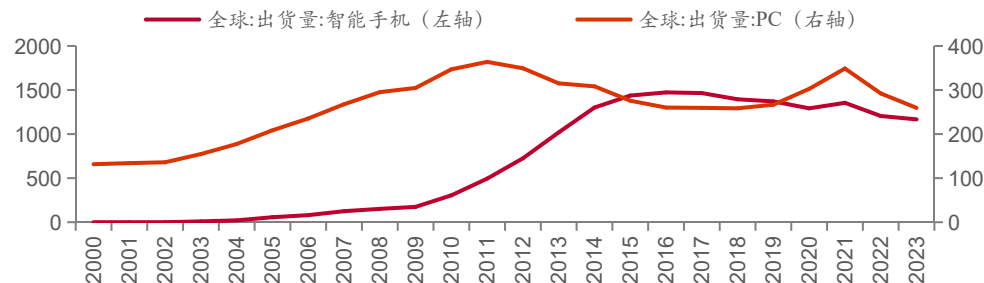
- ❑ **创新驱动消费电子周期复苏，AI 接力行业成长。**消费电子周期主要由创新驱动，在当前传统PC、手机均进入存量市场的背景下，AI技术不断成熟，相关应用逐步落地，各大海内外厂商开始推出AI手机、AI PC引领换机潮流。根据Wind，2024Q2全球智能手机出货量为2.85亿部，同比+8%；全球PC市场2024Q1-Q2全球PC出货量分别为5980万台、6490万台，同比增速已经回正。消费电子行业有望迎来新一轮复苏周期。
- ❑ **AI驱动硬件升级，苹果新品有望开启换新浪潮。**根据《AI手机白皮书》，新一代AI手机在屏幕、影像设备的升级有望带来硬件升级和成本提升，并带来平均销售价格（ASP）的提升。苹果公司最新发布的iPhone 16 将搭载Apple Intelligence 以实现跨APP执行手机操作，同时搭载先进的潜望式摄像头，且在屏幕等方面也有明显升级。苹果向零部件厂商下达的初始订货量约为8800万-9000万部的iPhone 16，较iPhone 15初始订单8000万部高出约10%，iPhone 16或开启换新浪潮。
- ❑ **消费电子产品换代拉升对上游中高端 3C 测试设备的市场需求。**近年来我国3C自动化设备市场规模不断增长，截至2022年市场规模约为2349.8亿元，其中增量设备市场规模约为1350.3亿元，存量设备市场规模约为999.5亿元，以自动化、智能化为主导的中高端 3C 测试设备在逐步打开市场空间。复盘苹果历代产品，随着各部件的升级，FPC的用量显著提升，FPC软板有望成为iPhone 16与iPhone 17最大增量，进一步带动FPC的检测设备迎来高增。同时，由于消费者对于更高质量摄影的需求，手机摄像头也在持续迭代，带来了摄像头模组相关设备的需求升级，产业链公司有望充分受益。
- ❑ **重视果链3C设备和关键材料布局机遇：**
 - 1) 赛腾股份：果链自动化组装、检测设备供应商，AI浪潮推动公司成长
 - 2) 燕麦科技：FPC测试设备龙头，iPhone换代带来业绩高弹性
 - 3) 天禄科技：主业受益消费电子回暖，TAC膜打开第二成长曲线
 - 4) 卓兆点胶：苹果产业链点胶设备龙头

❑ **风险提示：**AI发展不及预期，行业需求不及预期，相关厂商导入进度不及预期，信息更新不及时风险

1.1 AI有望开启下一轮消费电子创新周期：

- 历史上消费电子行业已走过两轮明显周期，主要受创新驱动。在过去的20-30年间，电子行业大致遵循着一个十年左右的技术革新周期，在此期间行业经历创新期、增长期、成熟期，随后进入平台期，直到下一轮的创新出现并推动行业的进一步增长。
- 1) PC时代（1998-2009）：受益于互联网、CPU的发展，此阶段PC的出货量快速提升，2000年全球PC出货量为1.32亿台，2009年超过3亿台，CAGR为9.8%；
- 2) 智能手机时代（2010-2020）：2010年iphone 4发布，成为智能手机里程碑式的产品，开启了手机智能化的浪潮，2009年全球智能手机出货量为1.74亿部，2016年达到最高点的14.7亿部，CAGR为35.7%，随后智能手机市场逐渐进入存量市场，出货量进入平台期。
- 除了创新驱动，消费电子行业也受换机周期影响。换机周期指消费者出于个人偏好、经济状况、产品技术更新等因素进行产品的更新换代，通常为2-3年。

图表：PC、智能手机历史出货量（百万台）



资料来源：Wind、中泰证券研究所

1.1 AI有望开启下一轮消费电子创新周期：

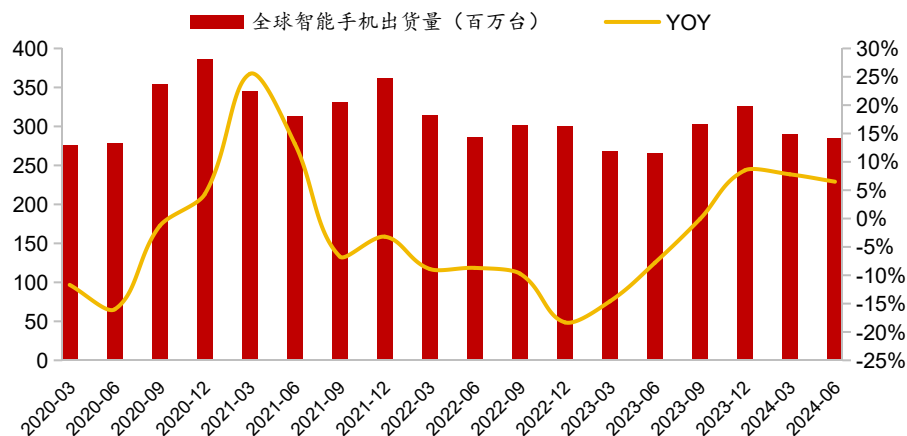
□ AI技术有望接力下一轮创新周期，推动消费电子行业复苏：

□ 1) 手机：根据Wind，2023年Q4全球智能手机出货量为3.26亿部，同比+9%，基本恢复到2021Q3的水平；2024Q2全球智能手机出货量为2.85亿部，同比+8%；

□ 2) PC：根据Wind，全球PC出货量自2021年四季度开始数个季度同比出现下滑，2023Q1同比降幅开始收窄，2024Q1-Q2全球PC出货量分别为5980万台、6490万台，同比增速已经回正。

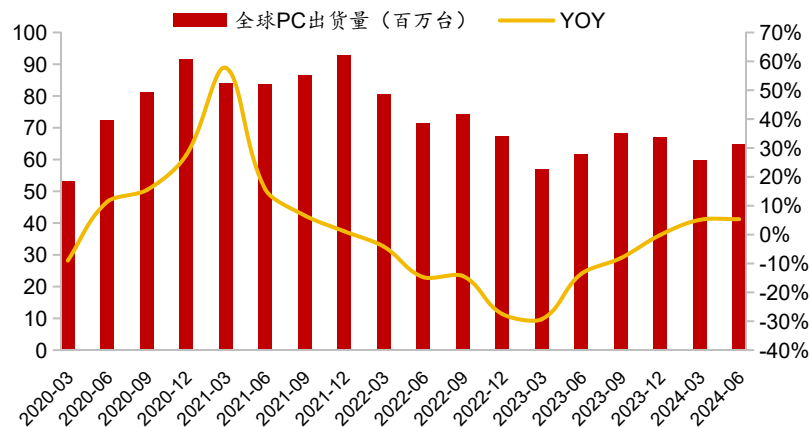
□ 随着AI技术的不断成熟以及相关应用的逐步落地，各大海内外厂商开始推出AI手机、AI PC引领换机潮流，消费电子行业有望迎来新一轮复苏周期。

图表：全球智能手机季度出货量与同比



资料来源：Wind、中泰证券研究所

图表：全球PC季度出货量与同比



资料来源：Wind、中泰证券研究所

1.2 端侧 AI 优势显著，AI 手机、PC加速落地：

- **AI技术分为云侧和端侧，云侧AI：**在数据云端汇集训练，模型通用性强，从终端采集和感知到的声音、视频等数据都通过网络传输到云中心侧进行后续处理。**端侧AI：**指在终端设备上直接运行和处理人工智能算法的技术。设备在本地处理数据，而不需要将数据发送到云端或服务器进行处理。
- **早期端侧AI的发展受到了一些客观因素的限制，包括：**1) **端侧算力不足：**为了在端侧运行大型AI模型，对手机或PC的硬件配置要求较高；2) **端侧AI能耗较大：**运行大型AI模型时，设备会消耗大量电能，导致电池续航时间大幅缩短，若提升电池容量将影响端侧设备的便携性；3) **成本因素：**在端侧部署高性能硬件或将提升成本，消费者的接受度存在不确定性。随着AI硬件、软件生态的逐渐成熟，制约端侧AI发展的因素正逐步得到改善，产业链有望迎来高速增长。
- **端侧AI的优势明显，典型载体即AI手机、AI PC。**1) **成本效益：**随着设备使用更强大的芯片，端侧AI的推理能力得到增强，使得在本地设备上完成复杂的AI任务成为可能，减少了对云端资源的依赖，从而降低了成本。2) **数据的及时性：**在实时性要求极高的应用场景中，如智能汽车，数据的传输速度成为关键因素。端侧AI能够提供立即执行的能力，减少延迟。3) **数据安全性与隐私保护：**端侧AI模型在本地设备上运行，相对而言安全性更高，降低了数据泄露的风险，并更容易建立安全机制。4) **技术进步：**AI技术的进步，特别是芯片技术的发展，使得端侧设备能够处理更复杂的任务，提高了端侧AI的实用性。

1.2 端侧 AI 优势显著，AI 手机、PC加速落地：

- **AI手机正朝着更高效智能和个性化的方向迈进。**1) **模型端**：手机厂商们正在积极探索大模型的应用，其参数量介于10亿至130亿之间；2) **芯片端**：一方面，CPU的设计架构经历了从单核高频率到“全大核”的演变，频率和核心数不断增加，显著提高运行效率的同时，有效降低了功耗；另一方面，NPU集成也成为各芯片厂商的共同选择，以提升SoC的AI计算能力。3) **操作系统端**：厂商积极适配大模型及软硬件部署，华为、小米、vivo、OPPO等手机厂商纷纷对其操作系统进行优化升级，以确保在新的技术环境下，用户能够享受到流畅、智能且个性化的手机使用体验。
- **AI手机应用场景多样，正在重塑用户体验。**AI手机不仅能通过生成式AI创建文本、图像等内容，还能利用AI算法优化照片质量，重建高清图像。在视频会议上，AI手机能提高交流质量，高效记录。在游戏领域，生成型AI带来震撼的视听和操作体验，模拟真实物理反馈。AI手机的多样化功能，让用户的生活更加便捷与高效。

图表：AI手机的主要应用场景



1.2 端侧 AI 优势显著，AI 手机、PC加速落地：

□ AI 个人助理可以理解复杂需求，提供更聪明、个性化、贴心的服务体验。以OPPO Find X7为例，其搭载的个人助理可以实现内容生成、通话助手、智能对话等功能，提供个性化的智能服务，吸引消费者换机。

图表：个人助理：从千篇一律走向人格化，从单一模态走向多模态融合

以 OPPO Find X7 为例



1.2 端侧 AI 优势显著，AI 手机、PC加速落地：

图表：系统应用解决用户高频高感知复杂任务场景，向生态级 AI 体验演进

以 OPPO Find X7 为例



STEP1: 单模态、单数据：功能级 AI 体验

全局入口、控件、应用场景的 AI 化：电源键、语音、流体云、泛在卡、设置图像、文本、视频、音频单模态 AI 生成

STEP2: 多模态、单主体归属/多数据联合处理：系统级 AI 体验

图像、文本、视频、音频跨模态组合，相互生成：如文本与音频相互生成实现通话摘要通过助理实现服务于信息的理解、生成和个人服务调度

STEP3: 高维数据、多主体归属/多数据联合处理：生态级 AI 体验

全局入口、控件、应用场景的 AI 化：电源键、语音、流体云、泛在卡、设置图像、文本、视频、音频单模态 AI 生成

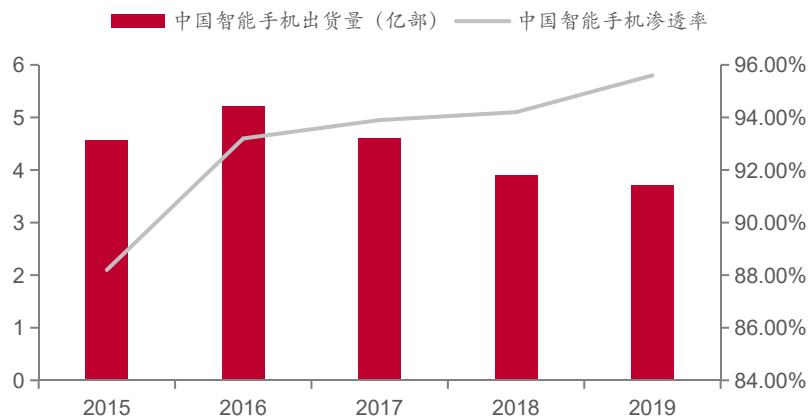
生态级 AI 体验会创造数字世界和物理世界相互完美转换

资料来源：IDC《AI手机白皮书》、中泰证券研究所

1.3 复盘智能手机成长路径，AI终端渗透率有望迎来爆发式增长：

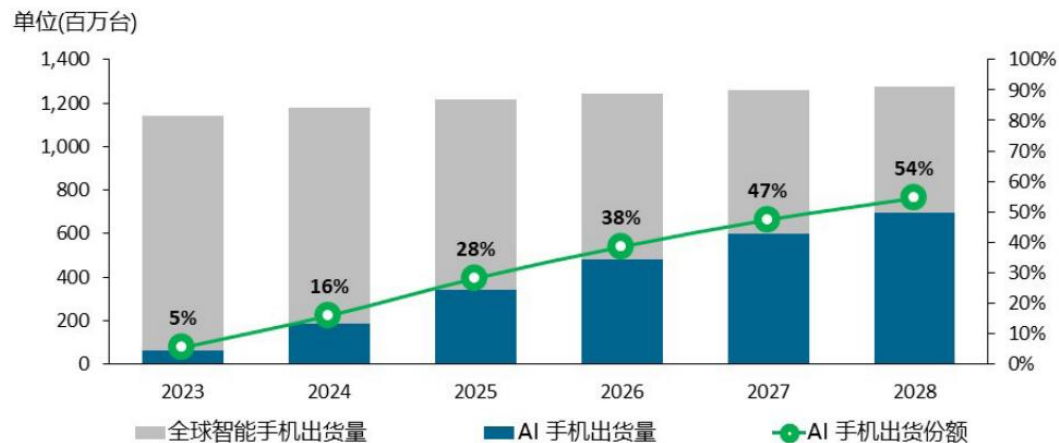
- 复盘智能手机出货量及份额变化，端侧创新有望带动渗透率爆发式增长。2010年iphone4上市开启智能机时代，根据艾媒咨询、智研咨询，2010年第一季度全球智能手机占手机总销量的比重为17.3%，2010-2014年智能手机渗透率爆发式提升，至2014年底全球智能手机渗透率已达到70%以上。
- 参考智能手机演化路径，AI手机渗透率有望快速提升。随着大模型技术迅速发展，引发智能移动终端的交互变革，各类手机进入AI时代。根据Canalys，2023年AI手机市场份额约5%，预计2026年全球AI手机累计销售量将超过10亿部，到2028年，AI手机将占全球智能手机总出货量的比重超过50%。

图表：中国智能手机出货量及渗透率变化（亿部）



资料来源：信通院、工信部、中泰证券研究所

图表：AI手机市场份额有望快速提升

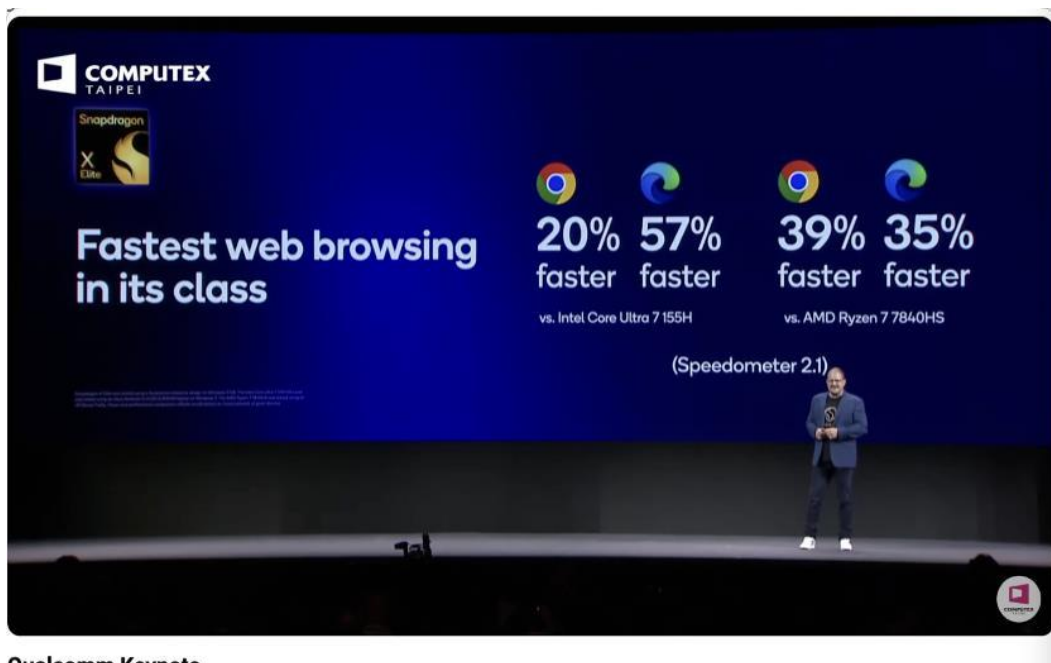


资料来源：Canalys、中泰证券研究所

1.3 复盘智能手机成长路径，AI终端渗透率有望迎来爆发式增长：

□ AI PC有望成为端侧生成式AI最佳载体之一，出货量快速提升。2023年以来，英特尔、苹果、联想、高通、AMD、惠普等PC厂商纷纷发布或透露其围绕AI概念的PC平台产品。AI PC算力层面，硬件芯片厂商积极迭代处理器，高通、英特尔、AMD等已纷纷推出具有AI引擎的处理器。2024年第二季度，全球AI PC的出货量达880万台，占总PC出货量的14%。根据Canalys预测，全球AI PC的出货量预计将继续增长，2024年全球AI PC出货量将达到4400万台，2025年有望突破1亿台。

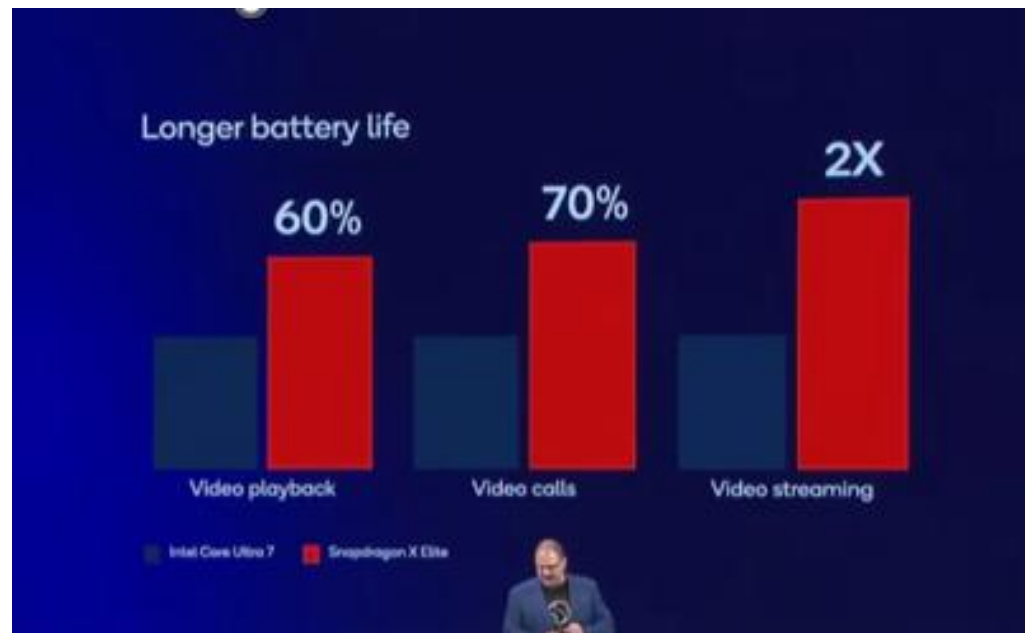
图表：高通为AI PC推出X Elite芯片，AI性能大幅提升



Qualcomm Keynote

资料来源：高通、中泰证券研究所

图表：高通X Elite AI芯片性能更强，功耗更小



2.1 AI驱动硬件升级，苹果新品有望带动新一轮换机潮

2.1.1 SoC、存储是AI升级的核心部件，屏幕等零部件也有所升级

□Canalys将符合以下规格标准的智能手机定义为AI手机

- 1) 具备为满足设备端计算需求并且为支持生成式AI模型的功能演变而优化的专用AI处理单元（ASIC）；
- 2) 硬件性能能够高效执行生成式AI模型的端侧推理任务；
- 3) 软件环境能够直接在设备上更新并支持生成式AI模型的运行。

□AI手机需要具备独立处理单元，目前仅少数旗舰系统级芯片（SoC）满足相关要求。根据Canalys预测，随着硬件计算能力的不断发展，大多数智能手机将很快达到Canalys对于AI手机的性能标准。

图表：AI手机需要更高的硬件配置

| 最低硬件性能要求 | 狭义AI任务* | 生成式AI任务* |
|---|---------|----------|
| 包含专用处理单元，用于加速与AI相关的任务。 | ✓ | ✓ |
| 至少8GB运行内存（RAM），以便进行快速推理。 | | ✓ |
| 智能手机要能实现端侧运行大型语言模型（LLM）如 Google Gemini Nano）和其他生成式AI模型。 | | ✓ |
| LLM性能超过成人平均阅读速度（10个tokens/秒，LLaMA-2 7B 或同等水平） | | ✓ |
| 端侧AI图像生成时间不到2秒。（512*512分辨率，Stable Diffusion v1.5，4步或同等水平） | | ✓ |

狭义AI任务*：狭义上的AI任务侧重于执行特定的预设任务，如语音识别、推荐引擎或图像中的物体检测。这些系统通常缺乏通用的智能性和灵活性。

生成式AI任务*：生成式AI任务涉及使用AI模型（通常带有 1B+ 参数）生成全新的合成数据，如文本、图像、音频或视频输出。常见的例子包括 Meta Llama 2 等大型语言模型和 Stable Diffusion 等图像生成器。

图表：对智能手机中具备AI功能的系统级芯片的要求

| 处理器厂商 | 处理器 | 专用AI单元 | 实时 LLM (> 10 个tokens/秒) * | 实时图像生成 (< 2 秒)* | 具备生成式AI功能 |
|-------|------------------|--------|---------------------------|-----------------|-----------|
| 高通 | 骁龙8 Gen 3 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 联发科技 | 天玑 9300+ | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 联发科技 | 天玑 9300 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 三星 | Exynos 2400 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 苹果 | Apple A17 Pro | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 高通 | 骁龙 8 Gen 2 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 高通 | 骁龙 7+ Gen 3 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 联发科技 | 天玑 9200+ | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 联发科技 | 天玑 8300 Ultra | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 三星 | Exynos 2200 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 苹果 | Apple A16 Bionic | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 谷歌 | Tensor G3 | 是 | 否 | 否 | 否 |

实时 LLM (>10TPS)* 端侧支持大型语言模型（LLM），利用自然语言处理（NLP）生成类似人类产出的文本内容。实时 LLM 要求推理性能超过每秒 10 个 tokens。（基于LLaMA-2 7B，或同等水平）。

实时图像生成 (<2s) *端侧支持基于扩散模型的文本到图像（TTI）模型，以生成与用户提示相匹配的图像。实时图像生成要求推理性能小于 2 秒。（基于 Stable Diffusion v1.5, 4步, 512*512, 或同等水平）

2.1 AI驱动硬件升级，苹果新品有望带动新一轮换机潮

□ **AI手机需要更大容量、更高频率和更大内存带宽。**支持端侧AI大模型功能的智能手机则需要更大容量的内存，以苹果的iPhone 16系列为例，它配备了苹果AI原生系统Apple Intelligence，能够在手机端支持一系列AI功能。iPhone 16全系的运行内存从上一代的6GB增加到了8GB；谷歌的Pixel 9系列运行内存配置12GB起步，而Pixel 9 Pro版的运行内存上限从12GB增加至16GB，为运行复杂的AI算法和多任务处理提供了强大的支持。

□ **AI手机需要更先进的散热方案。**高性能的AI芯片在运行过程中会产生大量热量，如果不能及时有效地散热，不仅会制约AI算力，甚至会影响设备的稳定运行，缩短使用寿命。根据实验，电子元器件温度每升高2℃，可靠性将下降10%。由于iPhone 16 Pro Max的电池芯之能量密度(Wh/kg)将进一步提升，为避免电池过热，苹果将首度采用不锈钢制的电池壳做为散热方案。

□ 根据《AI手机白皮书》，新一代AI手机在屏幕、影像设备的升级有望带来硬件升级和成本提升，并带来平均销售价格(ASP)的提升。

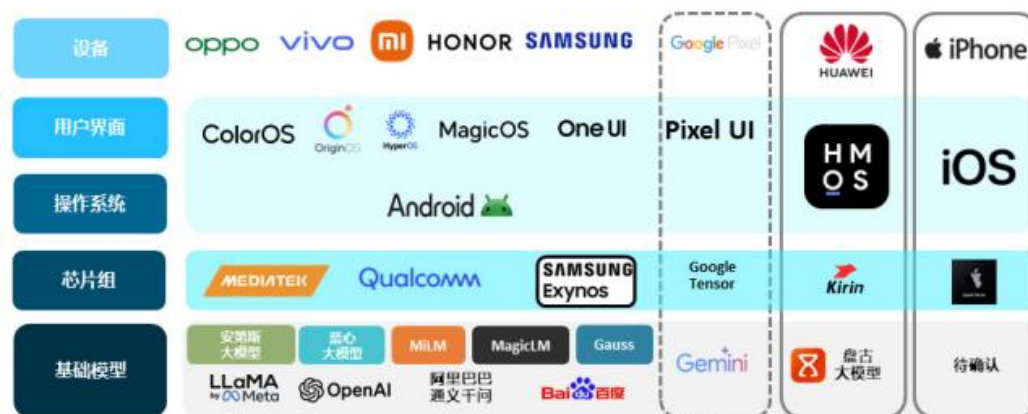
2.1 AI驱动硬件升级，苹果新品有望带动新一轮换机潮

2.1.2 端侧AI加速落地，苹果有望引领创新周期

□头部手机厂商积极推出AI手机产品，加速端侧AI落地。中国大陆的头部手机品牌，如荣耀、OPPO、vivo和小米，自2023年起陆续加入AI赛道，小米、vivo等厂商在2023第四季度推出了AI手机。2024年第一季度，中国大陆市场AI手机出货量达1190万部，占据全球AI手机出货的25%，是全球仅次于美国的第二大AI手机市场。

□对于端侧AI能力的需求有望刺激新一轮的手机换机，并有助于智能手机拉高设备的ASP。厂商对于AI部署的战略聚焦也与高端化的路径紧密相连，AI能力也将成为手机厂商推进高端化的有效发力点，预计未来手机厂商将推出更多AI手机，为消费者提供丰富的端侧式AI智能手机设备选择，预计到2027年中国AI手机出货量将达到1.5亿台，份额达到51.9%。同时，随着端侧AI的落地，产业链上游的AI芯片、传感器、存储、通信、软件等环节有望充分受益。

图表：AI手机产业链



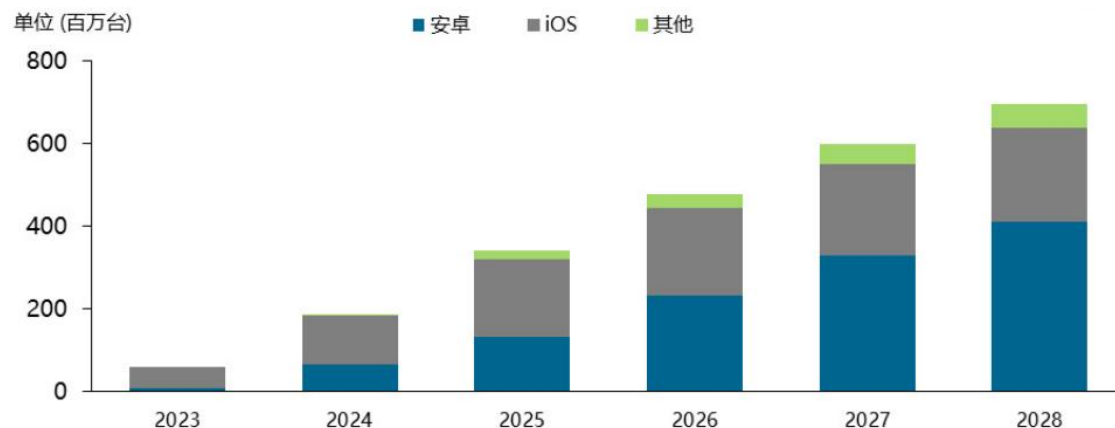
资料来源：Canalys、中泰证券研究所

2.1 AI驱动硬件升级，苹果新品有望带动新一轮换机潮

□ 苹果公司在端侧 AI 领域占据有利地位。苹果的神经网络引擎（Neural Engine）为其从 iPhone 到 Mac 的产品组合带来了端侧 AI 功能，Apple Silicon 则实现了对 AI 工作负载来说至关重要的高性能和高能效。

□ 在硬件方面，苹果在芯片设计方面拥有可与高通和联发科技相媲美的强大能力。A17 Pro 是首批支持 AI 的系统级芯片之一，为苹果带来了先发优势，到 2023 年底，苹果 AI 手机的装机量超过 5000 万部。Canalys 预计，得益于 iOS 在高端市场的占有率，其高度优化的硬件的软件体验以及苹果在第三方软件开发者支持下，2025 年 iOS 将占据 AI 手机市场的 55% 份额。在软件方面，iOS 生态系统对开发者具有很强的吸引力。苹果最近收购了 Datakalab 和 DarwinAI 等公司，并开发了 MM1 和 OpenELM 等，这些都表明苹果公司对生成式 AI 的投入越来越大。苹果还通过 Core ML、针对 Vision 的端侧 ML API 和 Xcode 等产品为开发人员提供了强大的工具支持。

图表：2023-2028年全球AI手机出货量预测（按操作系统划分）



资料来源：Canalys、中泰证券研究所

2.2 重视果链 3C 设备和关键材料的布局机遇

2.2.1 潜望式摄像头优势明显，渗透率不断提升

□ 摄像头：盘点历代iPhone的变化，摄像头一直是苹果升级的重点。iPhone 7 Plus首次引入双摄系统，iPhone 11 Pro使用了三摄系统，传感器像素也在不断升级，以实现更好的光学素质和拍照体验。

图表：iPhone摄像系统不断升级

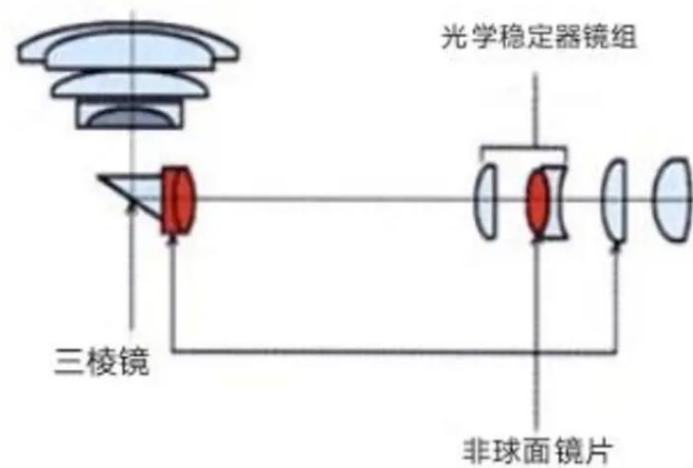


来源：Digitalchat，什么值得买，中泰证券研究所

2.2 重视果链 3C 设备和关键材料的布局机遇

- 潜望式摄像头实现紧凑的结构和优异的光学性能。苹果在iPhone 15 Pro Max 首次使用了潜望式结构的摄像头，其颠覆了传统摄像头设计，通过加入棱镜（或反光镜）让入射镜头的光线经过一次或多次反射，利用了手机内部的横向空间，而无需显著增加手机的厚度，同时也实现了更好的图像质量、更紧凑的设计。这一设计也沿用至最新的iPhone 16 Pro Max。

图表：潜望式摄像头通过内部折射实现紧凑的长变焦



2.2 重视果链 3C 设备和关键材料的布局机遇

2.2.2 Airpods 迭代升级，音质、智能交互体验提升

- 耳机：Airpods 4 首次将主动降噪下放至“非Pro”系列产品。2016年，苹果推出AirPods，引领了TWS耳机市场的潮流，确立了真无线耳机的概念，凭借其简洁的设计、生态系统的整合重塑了耳机行业，迅速成为市场上的热门产品。Airpods Pro是苹果收款搭载主动降噪功能的高端产品，而苹果9月最新发布的Airpods 4 首次将主动降噪功能下放至“非Pro”系列产品，同时搭载了全新的声学架构和H2芯片，提供了更好的音质体验。此外还支持语音凸显技术和Siri的智能互动，提升了用户体验。

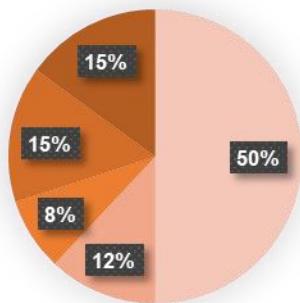
2.2 重视果链 3C 设备和关键材料的布局机遇

2.2.3 屏幕持续升级，带来核心材料国产化成长机遇

- 屏幕：历代iPhone 屏幕持续升级，包括屏幕尺寸、分辨率、屏幕类型等。
- 不断迭代升级的屏幕也推动了面板产业链的成长，以及产业链上游关键材料如偏光片、TAC膜的国产化。偏光片在显示面板中起到控制光线偏振方向、提高对比度、减少反射和眩光等作用，其结构可分为PVA膜、TAC膜、保护膜、离型膜等，而TAC膜在其中一方面作为PVA膜的支撑体，保证延伸的PVA膜不回缩，另一方面保护PVA膜不受水汽、紫外线及其他外界物质的损害，保证偏光片的环境耐候性。
- TAC膜占偏光片成本50%左右，国产化趋势明显。由于偏光片生产所使用的TAC薄膜品质要求极高，工艺难度大，掌握工艺的厂商数量较少，因此成本相对较高，具备广阔的国产化空间。

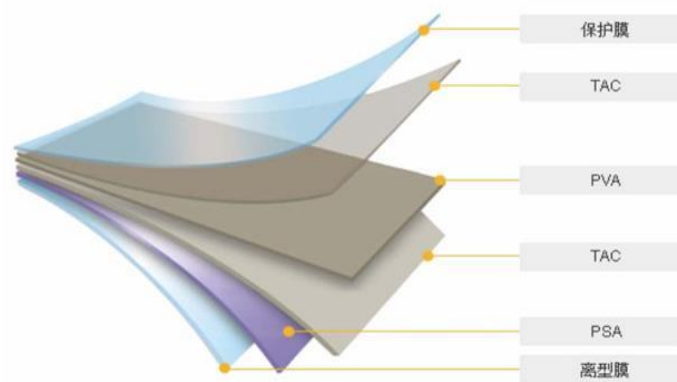
图表：偏光片成本中TAC膜成本占比极高

■ TAC光学膜 ■ PVA膜 ■ 压敏膜 ■ 保护膜、离型膜 ■ 其它材料



来源：立鼎产业研究院，中泰证券研究所

图表：偏光片基本结构



来源：三利谱招股说明书，中泰证券研究所

2.2 重视果链 3C 设备和关键材料的布局机遇

2.2.4 消费电子产品迭代衍生 3C 制造和检测设备的持续需求

- 以苹果手机为代表的**3C**产品换代速度较快，对制造和检测设备及其更新换代衍生出持续需求。消费电子产品持续换代升级，拉升了对上游中高端 3C 测试设备的市场需求，以自动化、智能化为主导的中高端 3C 测试设备在逐步打开市场空间，自动化测试设备融入电子产品生产线逐渐成为市场主流。
- 近年来我国3C自动化设备市场规模不断增长，截至2022年市场规模约为2349.8亿元，其中增量设备市场规模约为1350.3亿元，存量设备市场规模约为999.5亿元。

图表：各环节3C设备种类繁多

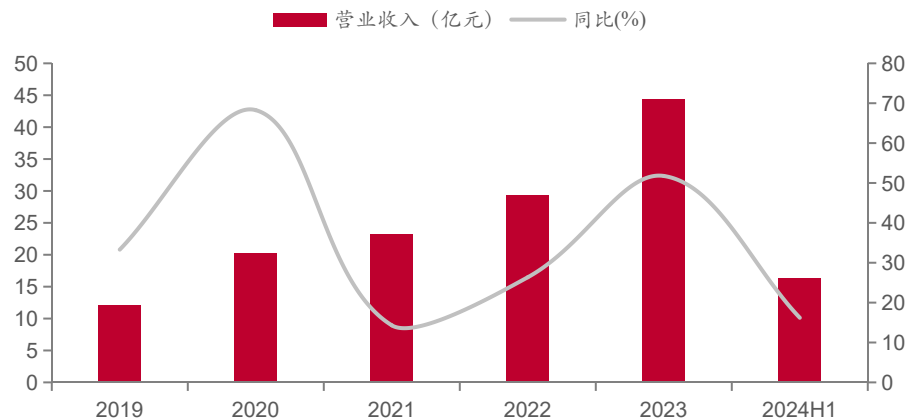
| 零组件 | 类型 | 主要涉及设备 |
|-------|---------|---|
| OLED | 背板段 | 化学气相沉淀机、去氢设备、准分子激光晶化设备、离子掺杂设备、氢化活化设备、退火设备 |
| | 前板段 | 蒸镀机、Mask张紧机、Oven烤箱、PECVD设备、Q切割机、Cell切割机、Mask测量仪 |
| | 模组段 | COG绑定设备、FOG绑定设备、偏光片贴合机、ACF贴附机 |
| 触控感应器 | 前段 | 自动蚀刻线设备、自动对位丝印机、高精度贴膜机、化学蚀刻机、平面网印机 |
| | 中段 | ACF贴附机、冲切机、脱泡机、FOG绑定机 |
| | 整机段 | 全自动光学胶贴合设备、全自动水胶贴合设备 |
| 盖板玻璃 | 2D&2.5D | 激光开料机、CNC加工中心、精雕机、雕铣机、抛光机、丝印机、研抛机、钢化炉 |
| | 3D | 精雕机、热弯机、抛光机、退火设备、丝印机、精密石墨模具 |
| 机身 | 金属 | CNC数控机床、金属高速钻孔攻牙加工中心、精雕机、高光机去毛刺机、纳米注塑机 |
| | 玻璃 | 激光开料机、CNC加工中心、精雕机、热弯机、抛光机、退火设备、丝印机、石墨模具加工中心 |
| PCB | 前段 | 激光光绘机、激光照排机、显影机、蚀刻机、计算机直接制版设备、钻孔机、成型机、检测设备 |
| | SMT | 锡膏印刷机、贴片机、焊接设备 |

来源：智研咨询，中泰证券研究所

3.1 赛腾股份：果链自动化组装、检测设备供应商，AI浪潮推动公司成长

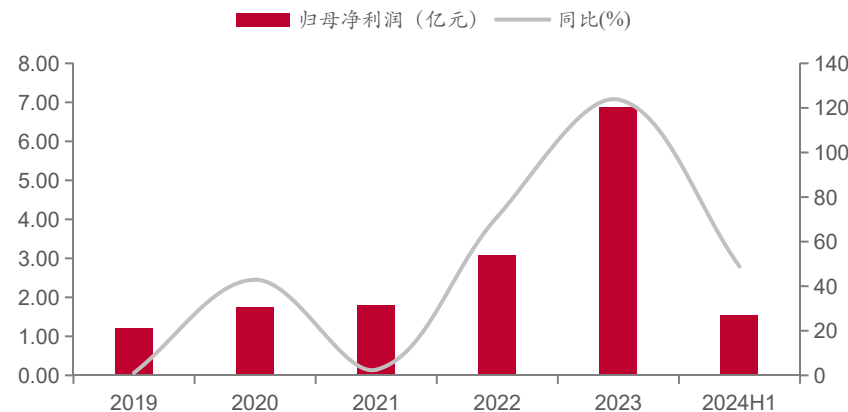
- **公司简介：**赛腾股份是国内领先的3C自动化设备供应商，深度绑定苹果供应链，为苹果的手机、平板、智能穿戴等产线提供制造设备。同时，公司通过收购全球领先的晶圆检测设备供应商日本OPTIMA进入晶圆检测及量测设备领域，并成为Sumco、三星、协鑫、奕斯伟、中环半导体等境内外知名晶圆厂商晶圆检测量测设备供应商。
- **业绩表现：**受益于与消费电子核心客户的深度绑定，公司智能制造设备覆盖产品范围不断拓展，收入、利润持续稳定增长，2019-2023收入/利润CAGR分别为38.6%/54.0%。随着下游需求逐步回暖，2024H1公司实现营收16.31亿元，同比增长16.21%，归母净利润1.54亿元，同比增长48.87%。

图表：公司营收变化情况



来源：wind，中泰证券研究所

图表：公司归母净利变化情况



来源：wind，中泰证券研究所

3.1 赛腾股份：果链自动化组装、检测设备供应商，AI浪潮推动公司成长

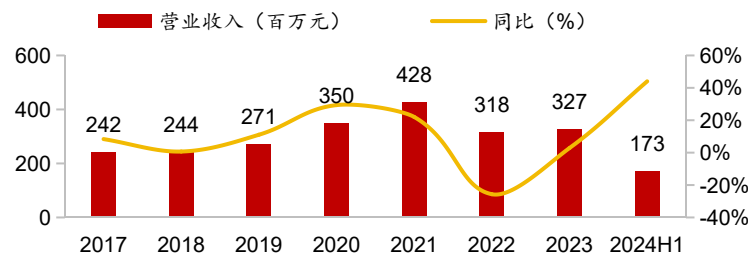
□ 消费电子、HBM双轮驱动公司成长

- **AI开启新一轮创新周期，有望驱动全新自动化设备需求。**随着各大手机厂商推出AI phone产品，驱动手机换机需求，有望拉动模组及整机的组装测试设备需求；公司深度绑定苹果产业链，苹果不断迭代的AI phone、摄像头、耳机等产品将带来全新的自动化设备需求，驱动公司的高速成长。
- **收购日本OPTIMA进入半导体领域，HBM设备前景广阔。**存力是AI时代的底层基石，高带宽存储器（HBM）凭借其高带宽、低功耗、小尺寸等优势前景广阔。TrendForce集邦咨询预测，2024年HBM的市场规模有望达到89亿美元，同比增长127%，预计到2025年将突破100亿美元。三星预计2024年HBM产能将增至2023年的2.9倍，HBM上游设备产业链发展空间巨大。公司通过收购全球领先的晶圆检测设备供应商日本 OPTIMA 进入晶圆检测及量测设备领域，拥有HBM检测设备供应能力。
- **消费电子、半导体订单饱满，未来成长空间可期。**随着三星对HBM的紧急订单增加，公司半导体领域的订单量有望实现数倍增长，显著提升公司的净利润；消费电子方面，公司有望持续受益于苹果摄像头等产品的迭代，新款Airpods、Apple watch 也将持续为公司自动化设备贡献订单收入。

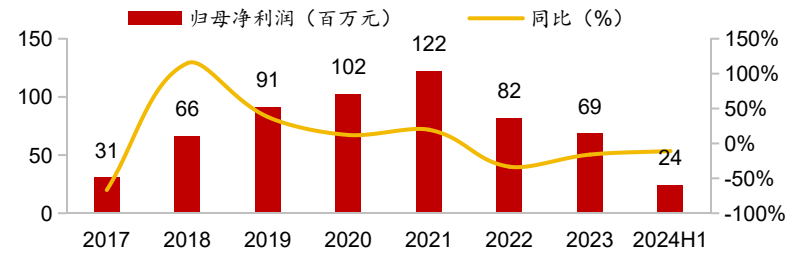
3.2 燕麦科技：FPC测试设备龙头，iPhone换代带来业绩高弹性

- **公司简介：**燕麦科技产品重心为FPC测试设备，2023年营收达到2.63亿元，占比80%，下游客户包括东山、鹏鼎、旗胜、住友、腾仓等全球头部FPC厂商。目前公司积极拓展MEMS传感器测试设备等新业务，产品应用领域由消费电子向汽车等行业拓展，打开成长空间。
- **业绩表现：**公司业绩整体受行业景气度、研发费用等影响，2017-2021年营收/利润CAGR为15%/41%，2022年受疫情与俄乌战争影响，业绩承压；2023年受经济疲软及汇率波动影响，营收同比微增，利润有所下滑；2024H1受研发费用、股份支付费用及杭州基地折旧增加情况，利润承压。2017年以来，公司毛利率/净利率保持在50%/10%以上的较高水平，研发费用率呈现显著提升态势，从15%提升至2024H1的32%。

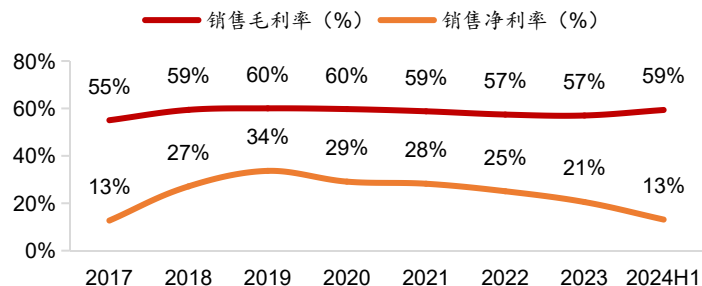
图表：公司营收变化情况



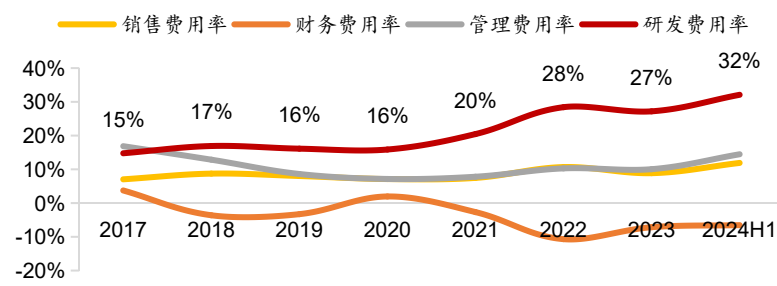
图表：公司归母净利变化情况



图表：公司盈利水平变化情况



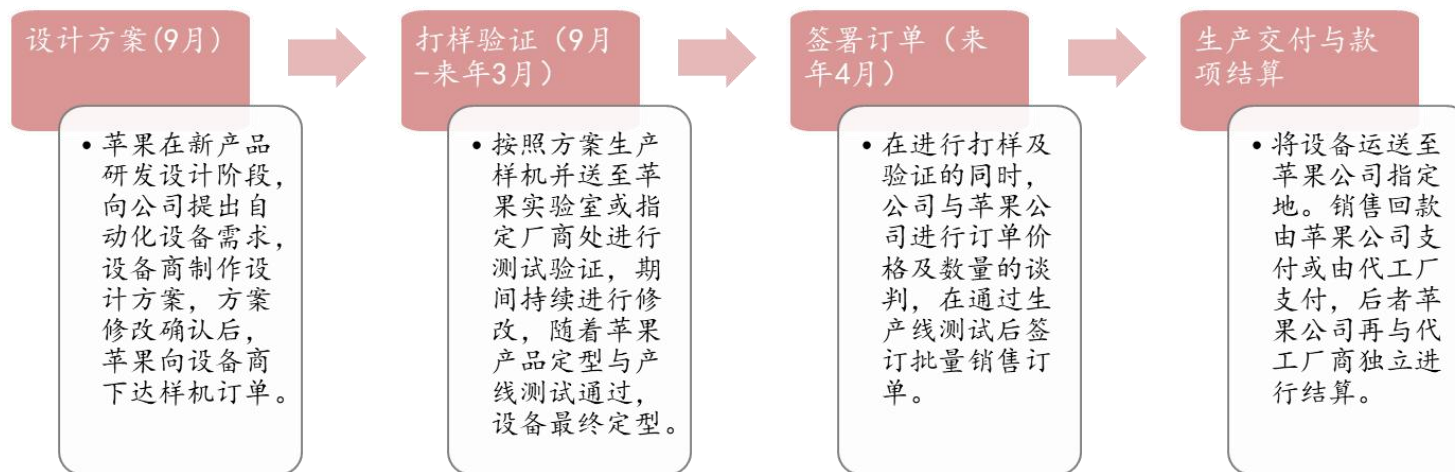
图表：公司费用率变化情况



3.2 燕麦科技：FPC测试设备龙头，iPhone换代带来业绩高弹性

- ❑ **AI iPhone**重点关注硬件创新，FPC有望成为最大增量，带动检测设备高增。需求量方面，FPC软板需求量的线性增长会促进对测试设备需求量的弹性增加；时间节点方面，FPC软板有望成为iPhone 17最大增量，重点关注iPhone 17软板生产节奏。
- ❑ **公司未来成长的驱动力**：①iPhone创新及扩产周期；②公司下游客户集中度提升；③公司市占率提升。
- ❑ **2025-2026 年果链有望迎来景气周期，公司作为果链核心供应商将充分受益。**（1）iPhone 的硬件、操作系统和优秀的客户群体为 AI 应用落地提供良好土壤。AI 终端有望带来新一轮换机周期；（2）为适配 AI 功能，iPhone 17 创新点有望增多。终端产品变化有望带来新制设备需求增加；（3）苹果凭借芯片和操作系统等优势，有望在 AI 终端浪潮中取得先发优势。在 AI 终端推动下，果链有望进入新一轮景气周期，公司将充分受益。公司于2015年加入苹果产业链，每年9月根据苹果公司的设备需求制作设计方案，9月-来年3月公司生产样机运送至苹果实验室或指定工厂进行测试验证，来年4月在通过小批量验证后双方签订正式销售订单，最后进行生产交付并确认收入，订单节奏稳定。

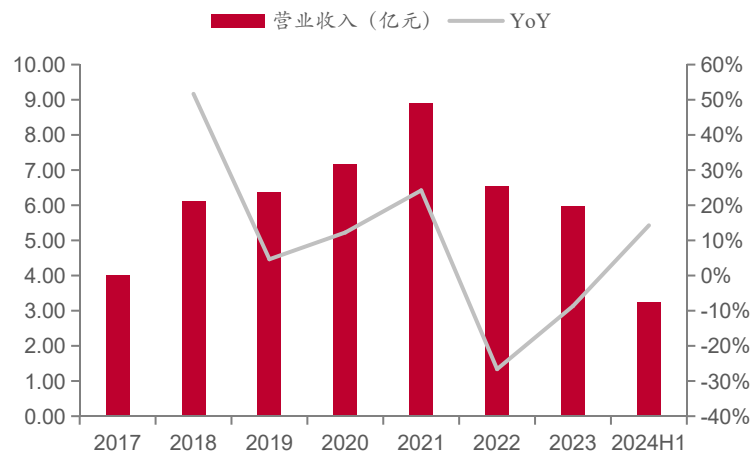
图表：苹果组装检测设备的订单节奏



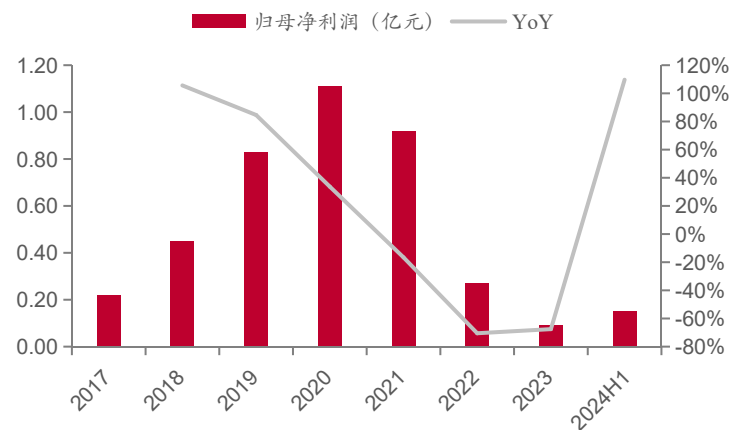
3.3 天禄科技：主业受益消费电子回暖，TAC膜打开第二成长曲线

- **公司简介：**公司是全球中大尺寸导光板领域的核心供应商，下游核心客户包含京东方（BOE）、三星电子、LG等全球知名企业大尺寸LCD面板厂商，目前公司在笔记本、台式显示器领域全球市占率保持在15%-20%之间。公司2023年开始建设TAC膜国产化项目，有望率先实现该类先进光学膜材的国产替代。
- **业绩表现：**公司业绩与消费电子景气度重合度较高，2024上半年业绩逐步回暖。得益于2024上半年面板行业需求有所修复，下游导光板出货量对应提升。2024H1，公司实现营业收入3.23亿元，同比增长14.26%，实现归母净利润0.15亿元，同比增长109.64%。

图表：公司营收变化情况



图表：公司归母净利润变化情况



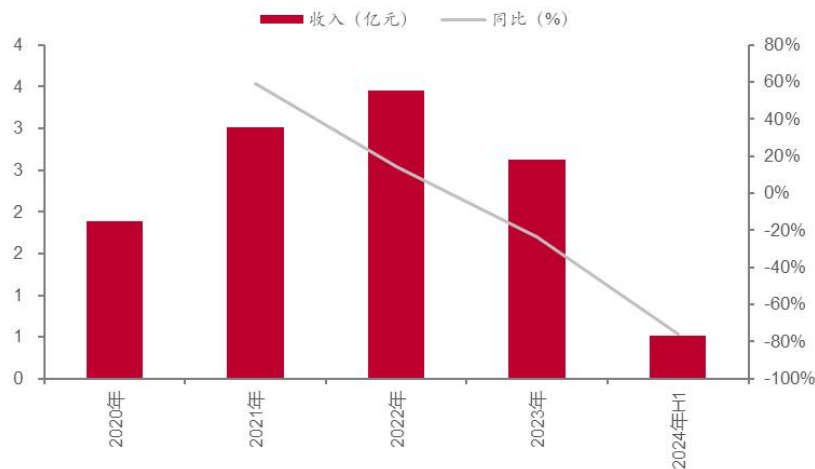
3.3 天禄科技：TAC膜国产替代空间巨大

- LCD显示面板产能向大陆转移背景下，产业链国产替代需求迫切。LCD作为主流的显示面板应用技术，当前中国大陆强势主导中游面板行业。偏光片是面板重要零部件，近年国内持续新建产能，而TAC膜作为偏光片的重要材料，需求有望大幅增长。根据乐凯光电公告，其测算2022年全球TAC膜市场需求近12亿平方米。反观供给端，光学TAC膜（TFT型、OLED型）全球市场主要由日本厂商垄断，国内基本完全依赖进口。光学TAC膜全球共有5家生产商，分别为富士、柯尼卡-美能达、晓星、达辉和IPI，其中日本厂商富士胶片和柯尼卡-美能达约占全球市场的80%。
- 公司进军TAC膜项目，陆续引入重要产业投资人。2023年8月，公司公告其子公司安徽吉光将通过增资扩股引入股东显智链（京东方旗下的投资基金）。股权变更后，公司持有安徽吉光83.78%的股权，显智链持有16.22%股权。2023年12月，公司再次引入偏光片厂商三利谱、北京电控产业投资，分别向安徽吉光投资5,000万元、2000万元用于认购新增注册资本。
- 项目收益丰厚，达产后公司收入、利润体量有望实现翻倍增长。公司一期项目计划产能为6500万平米/年，产品为TAC膜中的基膜和相位差膜（TAC补偿膜）。保守按TAC基膜单价10元/平米计算，估计达产后年收入可达6.5亿元以上，较2023年收入级别可实现翻倍增长。

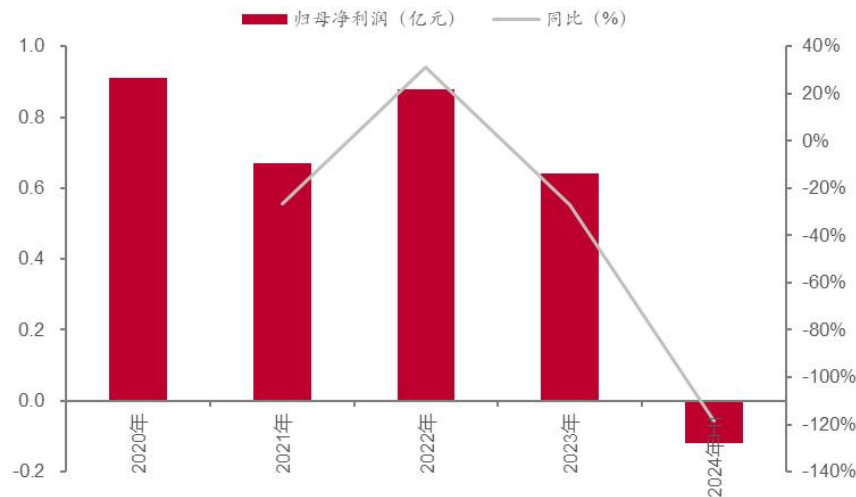
3.4 卓兆点胶：苹果产业链点胶设备龙头

- **公司简介：**公司是苹果产业链点胶设备龙头，苹果及其旗下EMS厂商贡献公司营业收入8成以上，已与苹果公司、立讯精密、歌尔股份、捷普投资等多家知名客户建立密切的合作关系。公司主要产品为点胶设备、点胶阀及核心部件，主要应用于消费电子产品FATP工段。
- **业绩表现：**公司苹果相关收入中TWS耳机占比较高；由于2023-2024年苹果耳机销量承压，相应生产线投入减少，进而导致公司2023年同比下滑。由于公司确认收入季节性波动，导致2024年中报利润端由正转负，预计公司2024全年业绩将持续承压。随着公司后续有望进入Iphone供应商体系，相关收入有望迎来大幅增长。

图表：公司营收变化情况



图表：公司归母净利润变化情况



风险提示

- **AI发展不及预期：**AI 应用的发展仍处于早起阶段，用户渗透率仍较低，存在进度不及预期风险；
- **行业需求不及预期：**目前暂无爆款AI应用产生，大多厂商仍处于布局阶段，需求存在不确定性；
- **相关厂商导入进度不及预期：**国内相关设备、材料厂商大多处于验证导入阶段，存在进度不及预期风险；
- **信息更新不及时风险：**报告中引用第三方机构数据，存在信息更新不及时风险。

投资评级说明：

| | 评级 | 说明 |
|--|----|----------------------------------|
| 股票评级 | 买入 | 预期未来6~12个月内相对同期基准指数涨幅在15%以上 |
| | 增持 | 预期未来6~12个月内相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间 |
| | 持有 | 预期未来6~12个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间 |
| | 减持 | 预期未来6~12个月内相对同期基准指数跌幅在10%以上 |
| 行业评级 | 增持 | 预期未来6~12个月内对同期基准指数涨幅在10%以上 |
| | 中性 | 预期未来6~12个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间 |
| | 减持 | 预期未来6~12个月内对同期基准指数跌幅在10%以上 |
| 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；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。 | | |

重要声明:

- 中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员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。
- 本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司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。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。
- 市场有风险，投资需谨慎。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。
- 投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并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。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。
- 本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。