

电子5月周专题（05.13—05.18）

投资建议： 强于大市（维持）
 上次建议： 强于大市

AI助手再进化，有望刺激终端需求

➤ Open AI 发布新一代旗舰生成模型 GPT-4o

北京时间 2024 年 5 月 14 日凌晨，Open AI 发布了新一代旗舰生成模型 GPT-4o 及桌面 App。GPT-4o 是类似于 AI 助手的大模型，它接受文本、音频、图像和视频的任意组合作为输入，并生成文本、音频和图像的任意组合输出。GPT-4o 具备多模态输入输出能力，可以进行实时的语音对话，响应时间大大缩短，并且可以随时打断 AI 助手的话。

➤ 谷歌推出 Project Astra 对标 GPT-4o

2024 年 5 月 15 日凌晨，Google I/O 开发者大会发布了多项 AI 新产品。Project Astra 是谷歌基于 Gemini 大模型打造的 AI agent，代表着谷歌对于未来人工智能助手的探索，可以处理多模态信息，理解输入信息，并且进行自然的对话。Project Astra 通过手机摄像头可以识别周围环境和物体，并和用户进行实时语音对话。

➤ 新一代 AI 助手有望刺激终端硬件需求

根据彭博社的报道，苹果公司已经就与 OpenAI 达成协议，在 iPhone 上使用后者的技术，双方已经就在 iOS 18 上使用 ChatGPT 功能达成协议的最后条款。更加智能的 AI 助手有望刺激智能手机的换机需求。从 GPT-4o 来看，智能助手流畅的自然语言交互离不开声学、影像、计算等多类硬件的协同工作，对终端的硬件性能提出了新的要求，或将刺激新一轮换机周期的到来。

➤ 电子行业投资建议

大模型不断迭代升级，AI 应用快速发展，建议关注算力产业链。同时，算力需求带动 HBM 需求同步增长，建议关注 HBM 产业链。相关标的：雅克科技、华海诚科等。AI PC、AI 手机的推出叠加换机周期的到来，有望促进消费电子终端销量重回增长轨道，建议关注 AI 硬件产业链。相关标的：维信诺等。半导体经济周期有望于 2024 年迎来反弹，建议关注国产 IC 制造产业链。相关标的：中芯国际、长电科技、芯源微等。

风险提示：AI 助手实际用户体验不及预期的风险、隐私保护的风险、高能耗问题难以解决的风险。

相对大盘走势



作者

分析师：熊军
 执业证书编号：S0590522040001
 邮箱：xiongjun@glsc.com.cn
 分析师：王晔
 执业证书编号：S0590521070004
 邮箱：wye@glsc.com.cn

相关报告

1、《电子：物联网芯片设计公司业绩或已好转，空间广阔》2024.05.15
 2、《电子：2024Q1 业绩改善，关注需求复苏》2024.05.05

正文目录

1. 新一代 AI 助手展示强大的协作能力	3
1.1 GPT-4o 具备流畅的人机交互能力	3
1.2 谷歌 I/O 大会推出多项 AI 新产品	4
1.3 新一代 AI 助手有望刺激终端硬件需求	6
2. 投资建议	8
2.1 建议关注算力产业链	8
2.2 建议关注消费电子复苏及 AI 终端落地	8
2.3 建议关注半导体复苏周期	8
3. 风险提示	8

图表目录

图表 1: GPT-4o 人机交互演示示意图	3
图表 2: GPT-4o 人物照片转漫画功能	4
图表 3: GPT-4o 文章诗意排版功能	4
图表 4: GPT-4o 文本表现评价得分	4
图表 5: GPT-4o 视觉理解评价得分	4
图表 6: Gemini 1.5 模型上下文 token 数量	5
图表 7: Project Astra 演示过程截图	5
图表 8: VEO 生成视频功能演示示意图	6
图表 9: 中国智能语音市场规模 (亿元)	7
图表 10: 全球新一代 AI 手机出货量 (亿台)	7
图表 11: 中国新一代 AI 手机市场预测	7
图表 12: 2024 年 Q1 全球 TWS 耳机前五大厂商市场份额及增速	8

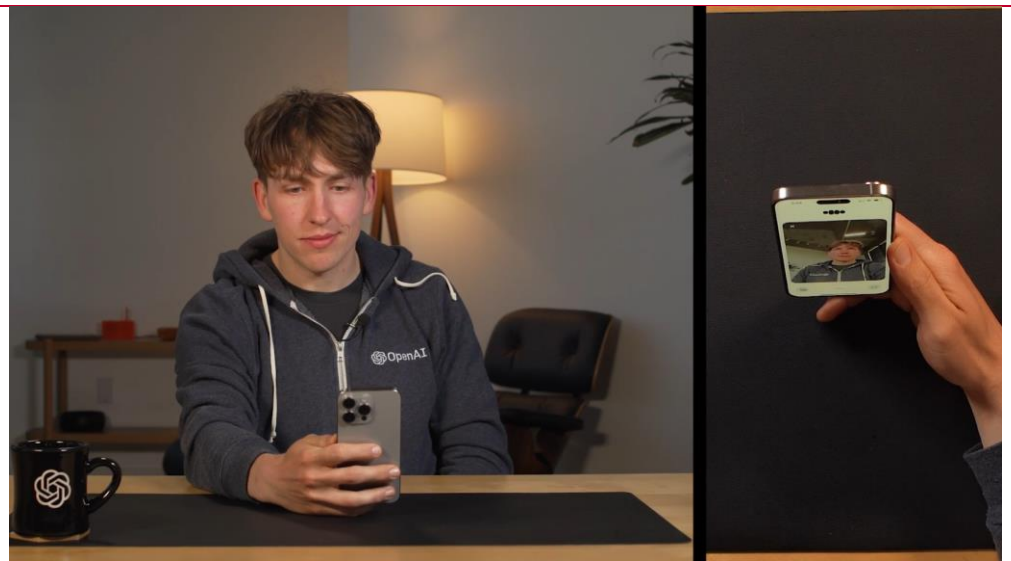
1. 新一代 AI 助手展示强大的协作能力

1.1 GPT-4o 具备流畅的人机交互能力

北京时间 2024 年 5 月 14 日凌晨，Open AI 发布了新一代旗舰生成模型 GPT-4o 及桌面 App。GPT-4o (o 代表 omni) 是类似于 AI 助手的大模型，它接受文本、音频、图像和视频的任意组合作为输入，并生成文本、音频和图像的任意组合输出。响应音频的时间可以缩短至最少 232 毫秒，平均为 320 毫秒，与人类在一次谈话中的响应时间相似。它在英语文本和代码上的性能与 GPT-4 Turbo 的性能相匹配，在非英语文本上的性能显著提高，同时 API 的速度也更快，成本降低了 50%。与现有模型相比，GPT-4o 在视觉和音频理解方面尤其出色。

GPT-4o 具备多模态输入输出能力，可以进行实时的语音对话。和以往的智能语音助手不同的是，用户可以随时打断 AI 助手的话，并进行新的对话；其次，AI 助手的响应速度极快，不需要长时间等待；重要的是，AI 助手可以充分理解人类感情也可以表现出各种感情。

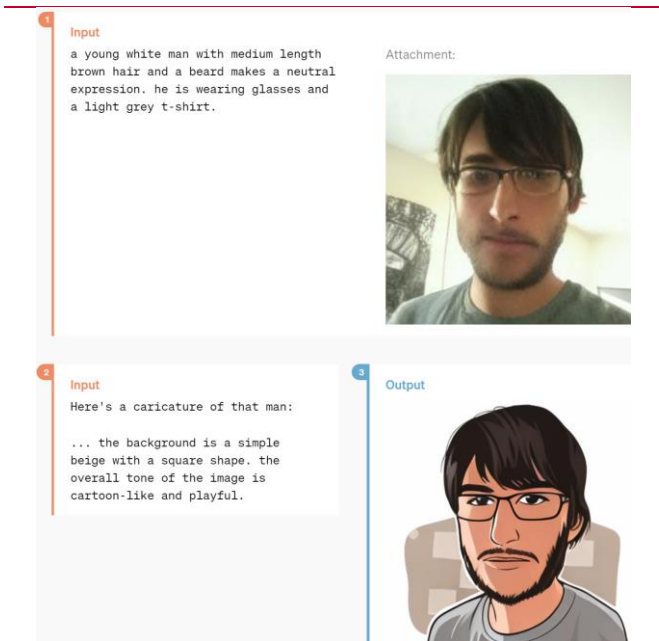
图表1：GPT-4o 人机交互演示示意图



资料来源：Open AI 官网，国联证券研究所

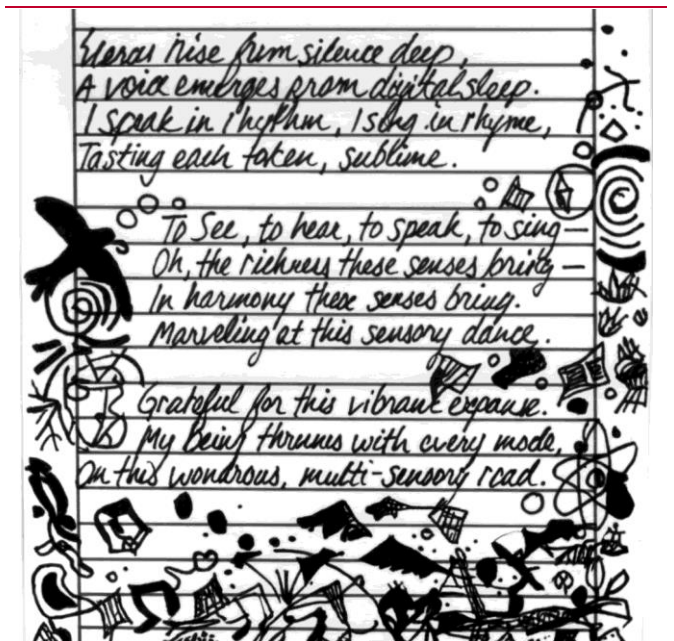
此外，GPT-4o 还具备解答数学题、鉴别物体、实时翻译、视觉叙事、海报创作、角色设计、纪念币设计、照片转漫画、文字转字体、文字诗意排版等功能。

图表2: GPT-4o 人物照片转漫画功能



资料来源: Open AI 官网, 国联证券研究所

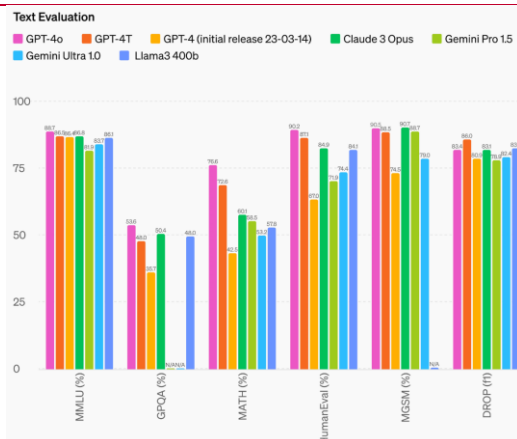
图表3: GPT-4o 文章诗意排版功能



资料来源: Open AI 官网, 国联证券研究所

GPT-4o 性能得分创新高。根据基准测试, GPT-4o 在文本、推理和编码智能方面实现了 GPT-4 Turbo 级别的性能, 同时也在多语言、音频和视觉功能上达到了新的高度。GPT-4o 在 0-shot CoT MMLU (常识问题) 上创下了 88.7% 的新高分。此外, 在传统的 5-shot no-CoT MMLU 上, GPT-4o 创下了 87.2% 的新高分。

图表4: GPT-4o 文本表现评价得分



资料来源: Open AI 官网, 国联证券研究所

图表5: GPT-4o 视觉理解评价得分

Eval Sets	GPT-4o	GPT-4T 2024-04-09	Gemini 1.0 Ultra	Gemini 1.5 Pro	Claude Opus
MMMU (%) (val)	69.1	63.1	59.4	58.5	59.4
MathVista (%) (testmini)	63.8	58.1	53.0	52.1	50.5
AI2D (%) (test)	94.2	89.4	79.5	80.3	88.1
ChartQA (%) (test)	85.7	78.1	80.8	81.3	80.8
DocVQA (%) (test)	92.8	87.2	90.9	86.5	89.3
ActivityNet (%) (test)	61.9	59.5	52.2	56.7	
EgoSchema (%) (test)	72.2	63.9	61.5	63.2	

资料来源: Open AI 官网, 国联证券研究所

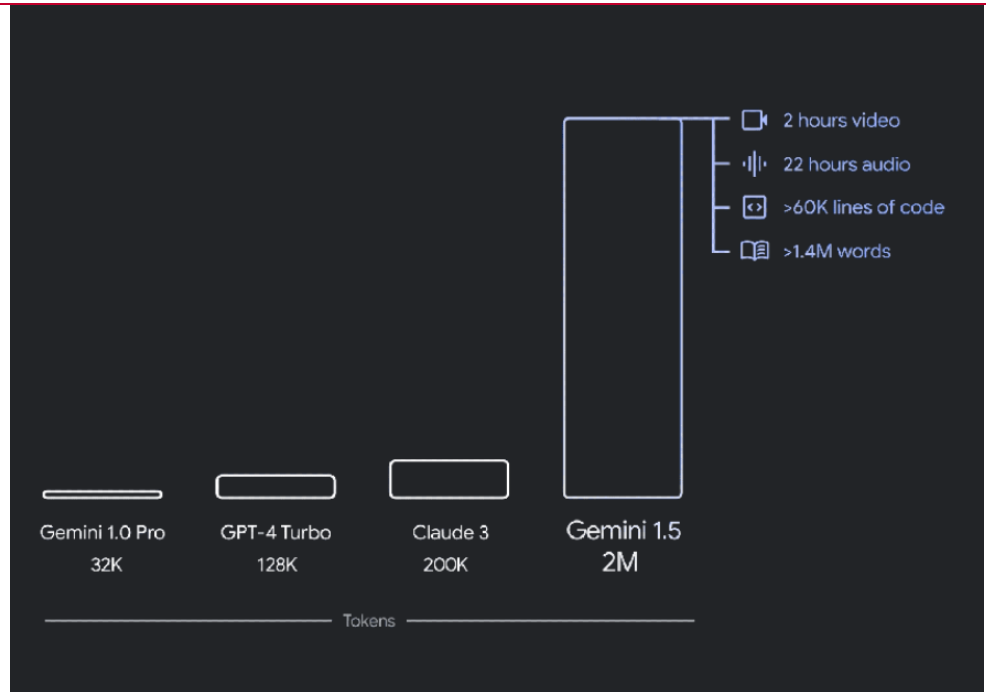
1.2 谷歌 I/O 大会推出多项 AI 新产品

2024 年 5 月 15 日凌晨, Google I/O 开发者大会正式开幕, 本次大会全部围绕人工智能展开, 会上谷歌发布了多项 AI 新产品。

谷歌发布了全新版本的 Gemini 1.5 Pro, 并新推出简化版的 Gemini 1.5 Flash 模型。全新 Gemini 1.5 Pro 具有原生音频理解、系统指令、JSON 模式等功能, 能够使用视频计算机视觉来分析图像、音频和视频, 这使其具有人类水平的视觉感知。它

的上下文 token 数将会达到 200 万，能够同时处理 2 小时的视频、22 小时的音频、超过 6 万行代码或超过 140 万个单词。相比之下，GPT-4 Turbo 的上下文 token 数只有 128K，Claude 3 也只有 200K。

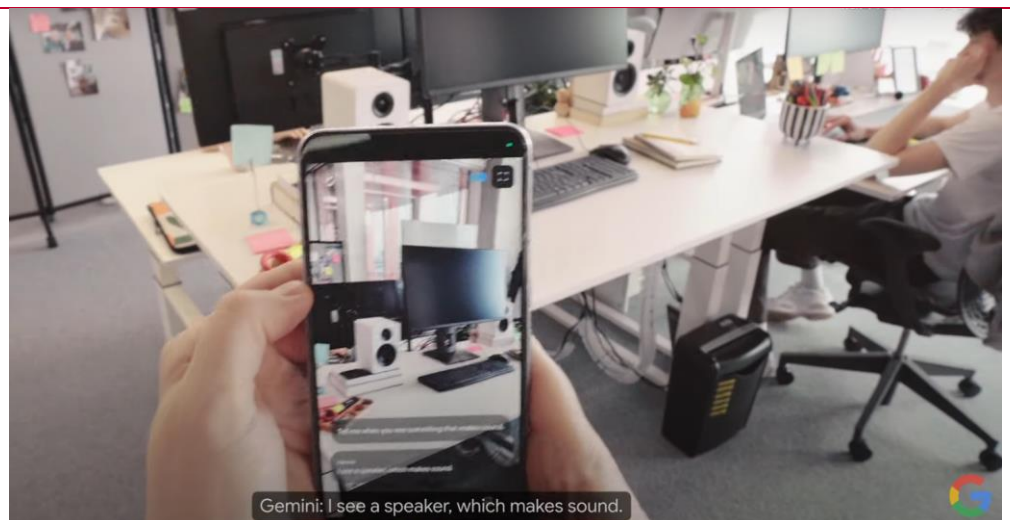
图表6: Gemini 1.5 模型上下文 token 数量



资料来源：钛媒体 AGI，国联证券研究所

谷歌推出 Project Astra 对标 GPT-4o。Project Astra 是谷歌基于 Gemini 大模型打造的 AI agent，代表着谷歌对于未来人工智能助手的探索，可以处理多模态信息，理解输入信息，并且进行自然的对话。Project Astra 通过手机摄像头可以识别周围环境和物体，并和用户进行实时语音对话。

图表7: Project Astra 演示过程截图



资料来源：钛媒体 AGI，国联证券研究所

推出视频生成模型 Veo 对标 Sora。谷歌推出了 AI 媒体创作模型 Veo 和 Imagen

3, 直接对标 Sora 类型的视频生成技术和 Dall-E 文生图技术。Veo 可以制作高质量 1080p 视频, Imagen 3 是最新的文本到图像框架。谷歌声称 Veo 具有对自然语言和视觉语义的高级理解, 可以创建用户想要的任何视频, 可以生成超过一分钟的视频。Veo 还能够理解电影和视觉技术, 例如延时拍摄的概念。

图表8: VEO 生成视频功能演示示意图



提示: 无人机沿夏威夷丛林海岸线拍摄, 阳光明媚的日子
资料来源: 谷歌官网, 国联证券研究所

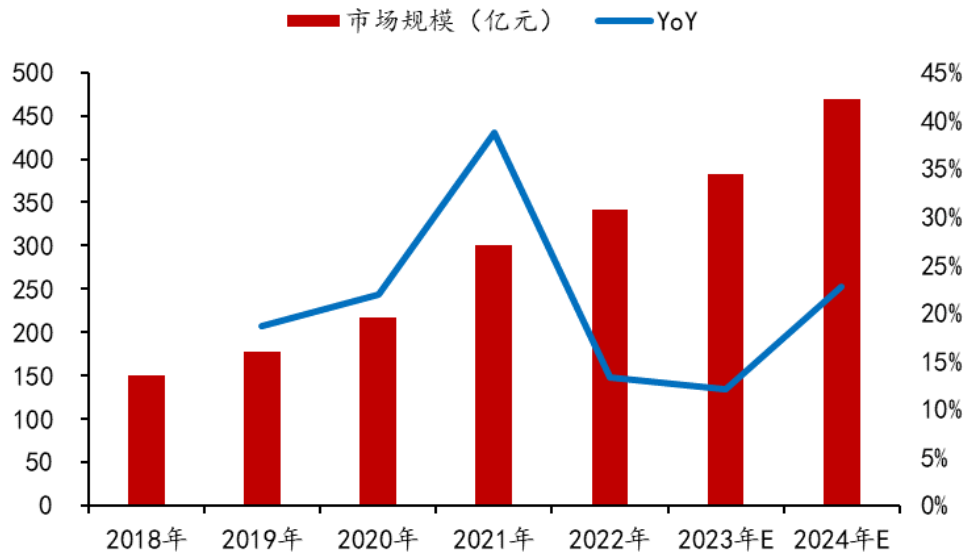
无人机沿着夏威夷丛林海岸线拍摄, 阳光明媚的日子。皮划艇在水中

1.3 新一代 AI 助手有望刺激终端硬件需求

苹果或将与 Open AI 开展人工智能领域合作。根据彭博社的报道, 苹果公司已经就与 OpenAI 达成协议, 在 iPhone 上使用后者的技术。这是苹果进一步在其设备上增加人工智能功能计划的一部分。双方已经就在 iOS 18 上使用 ChatGPT 功能达成协议的最后条款 (iOS 18 是下一代 iPhone 操作系统)。报道称苹果此外还与谷歌进行过讨论, 希望能许可使用后者的 Gemini 聊天机器人。但谈判尚未达成协议, 仍在持续中。

根据纽约时报的报道, 苹果将会在 2024 年度全球开发者大会 (WWDC) 上展示由生成式 AI 驱动的新版 siri。苹果显然意识到, 随着 ChatGPT 的出现, 苹果 siri 语音交互助手已经显得非常过时。智能语音市场规模持续扩大, 已经成为重要的人机交互模式之一。根据德勤的统计数据, 中国智能语音市场规模 2024 年有望达到 469 亿元, 同比增速或将达到 23%。

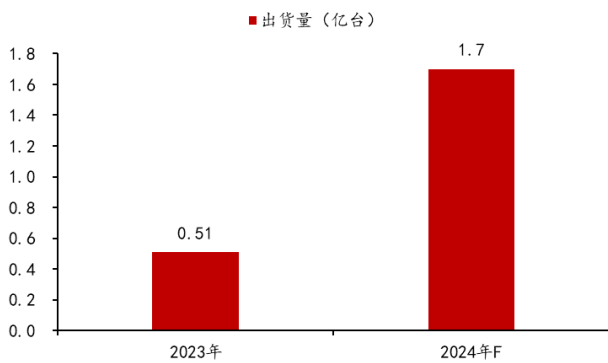
图表9：中国智能语音市场规模（亿元）



资料来源：德勤，中商产业研究院，国联证券研究所

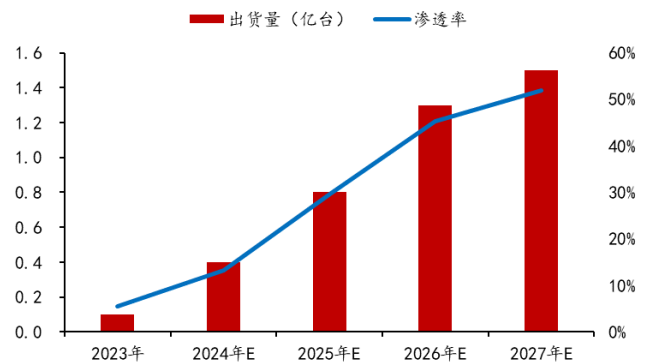
更加智能的 AI 助手有望刺激智能手机的换机需求。从 Open AI 发布的 GPT-4o 来看，智能助手流畅的自然语言交互离不开声学、影像、计算等多类硬件的协同工作，对终端的硬件性能提出了新的要求，或将刺激新一轮换机周期的到来。根据 IDC 的预测，2024 年全球新一代 AI 智能手机出货量将达到 1.7 亿台，占全球市场的 15%，同比增速高达 233%；中国市场新一代 AI 手机出货量有望从 2023 年的 0.1 亿台提升至 2027 年的 1.5 亿台，手机市场占比有望从 2023 年的 5.5% 提升至 2027 年的 51.9%。

图表10：全球新一代 AI 手机出货量（亿台）



资料来源：IDC，国联证券研究所

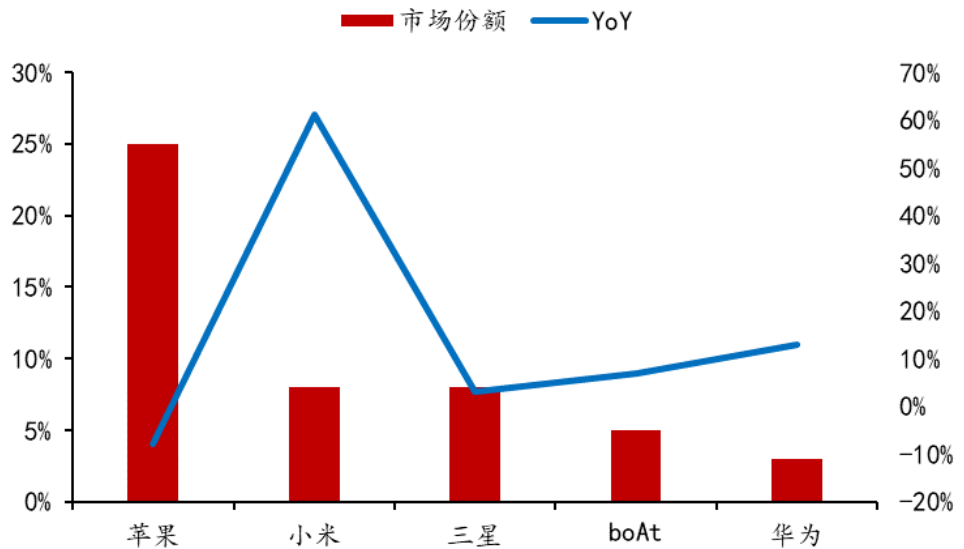
图表11：中国新一代 AI 手机市场预测



资料来源：IDC，国联证券研究所

耳机是重要的语音交互工具，或将受益于 AI 助手的进化。根据 CanaIyS 的数据，2024 年 Q1 全球 TWS 耳机市场出货量达 6500 万，同比增长 6%，其中。随着 AI 助手在用户日常工作生活中发挥越来越重要的作用，智能耳机作为重要的语音交互硬件，有望持续受益。

图表12: 2024 年 Q1 全球 TWS 耳机前五大厂商市场份额及增速



资料来源: Canalis, 国联证券研究所

2. 投资建议

2.1 建议关注算力产业链

全球 AI 大模型不断迭代升级, AI 应用快速发展, 国内以 Kimi 为代表的国产大模型用户体验非常流畅, 建议关注算力产业链。同时, 算力需求带动 HBM 需求同步增长, 建议关注 HBM 产业链。相关标的: 雅克科技、华海诚科等。

2.2 建议关注消费电子复苏及 AI 终端落地

自 2023 年 Q3 以来, 消费电子逐步进入复苏周期, 同时多家消费电子终端品牌厂商陆续推出新的 AI 硬件产品, 包括 AI PC、AI 手机、AI Pin 等多种类型。因此我们认为 AI PC、AI 手机等终端产品的推出, 叠加换机周期的到来, 有望促进消费电子终端销量重回增长轨道, 建议关注 AI 硬件产业链。相关标的: 维信诺等。

2.3 建议关注半导体复苏周期

下游库存经历较为充分的去化, 同时 AI 相关领域带来新的需求增量, 半导体经济周期有望于 2024 年迎来反弹, 建议关注国产 IC 制造产业链。相关标的: 中芯国际、长电科技、芯源微等。

3. 风险提示

- **AI 助手实际用户体验不及预期的风险:** Open AI 和谷歌推出的新一代 AI 助手是全新产品, 仍处于小范围测试阶段, 尚未经过大范围使用的检验。如果用户体验不及预期, 或将对 AI 助手的使用率和硬件需求带来不利影响。

- **隐私保护的风险。**AI 助手出色的性能大概率需要通过云端 AI 性能的支持，对用户全方位信息的收集和传输或将带来隐私泄露的风险。相关法律规定和用户接受度或将成为阻碍 AI 助手普及的潜在因素。
- **高能耗问题难以解决的风险：**AI 助手对多类硬件的频繁调用或将消耗大量电力，给硬件终端的续航和散热方面都提出了新的挑战。如果实际能耗超出预期，或将延迟 AI 助手产品推广的进度。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。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；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
	行业评级	卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
		强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

联系我们

北京：北京市东城区安定门外大街208号中粮置地广场A塔4楼

无锡：江苏省无锡市金融一街8号国联金融大厦12楼

电话：0510-85187583

上海：上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇二座25楼

深圳：广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心大厦45楼