

全球 AI 算力芯片行业再回顾： 生成式 AI 开启科技行业超级成长周期

超配

首次覆盖

随着 2022 年 11 月底 OpenAI 发布 ChatGPT 3.5，AI 相关行业在 2023 年进入爆发式发展。OpenAI 随后发布 ChatGPT 4.0，谷歌、Meta 等多家厂商也陆续推出 Gemini、Llama 等 AI 大模型。根据 IDC 数据，全球生成式 AI 市场空间 2020 年至 2023 年上涨了约 6 倍，预计 2024 年至 2030 年期间复合增长率达到 40%，2030 年有望接近万亿美元。AI 算力芯片作为 AI 大模型行业的最重要支撑，也正享受行业高增长红利。AI 服务器中的 GPU，也包括端侧手机的 SoC，还有个人电脑中的 CPU，均受益于 AI 算力需求增量。因此，我们重申全球 AI 算力芯片行业的“超配”评级。首次覆盖超威半导体（AMD.US）给予“买入”评级，目标价 168.7 美元。首次覆盖联发科（2454.TT）给予“买入”评级，目标价 1,468.5 新台币。首次覆英特尔（INTC.US）给予“卖出”评级，目标价 20.4 美元。

沈岱（首席科技分析师）
tony_shen@spdbi.com
(852) 2808 6435

马智焱（科技分析师）
ivy_ma@spdbi.com
(852) 2809 0300

黄佳琦（科技分析师）
sia_huang@spdbi.com
(852) 2809 0355



欢迎关注
浦银国际研究

目录

全球 AI 算力芯片行业投资要点.....	4
全球 AI 行业概览：爆发式增长.....	11
● 全球 AI 行业具备较大的成长空间	11
● AI 端侧大模型正在快速落地中，带动端云协同需求	14
● AI 算力芯片产能瓶颈逐步解决，供需趋于平衡	20
● 中国 AI 算力芯片加速国产化	21
从 GPU、CPU、SoC 看 AI 算力芯片发展趋势	23
● GPU 是生成式 AI 最重要的算力基础	24
● CPU 行业受益于服务器需求增长	29
● SoC 行业有望承载端侧 AI 需求增量	36
美股科技股价值投资回顾及展望	40
● 美进入降息周期有利于成长科技股估值上行	40
● 美股纳斯达克以及 M7 具备长线的基本面推动成长的能力	41
● 全球主要 AI 算力芯片公司比较	45
超威半导体 (AMD.US) 首次覆盖：多布局享受 AI 算力芯片增长红利	48
● CPU、GPU 市占率持续提升	50
● 数据中心业务营收快速扩张有望带动毛利率增长	55
● 估值	56
● SPDBI 乐观与悲观情景假设	58
● 风险提示	60
● 公司背景	61
● 财务报表	62
联发科 (2454.TT) 首次覆盖：端侧 AI 普及打开成长天花板	65
● AI 助力公司成长	67
● 估值	70
● SPDBI 乐观与悲观情景假设	73
● 风险提示	74
● 公司背景	75
● 财务报表	76
英特尔 (INTC.US) 首次覆盖：AI 算力芯片的后周期玩家	79
● 公司业绩上扬仍需时日	81
● 估值	87
● SPDBI 乐观与悲观情景假设	91
● 风险提示	93
● 公司背景	94
● 财务报表	95



全球 AI 算力芯片行业再回顾：生成式 AI 开启科技行业超级成长周期

- 端云协同，生成式 AI 行业大幅成长，开启科技行业超级成长周期：**自 2022 年底 ChatGPT 面向公众开放以来，生成式 AI 带动了新一轮的生产效率提升，也开启了新一轮 AI 投资机遇。根据 IDC 数据，2020 年至 2023 年全球生成式 AI 市场空间上涨了约 6 倍，预计 2024 年至 2030 年期间复合增长率达到 40%，2030 年有望接近万亿美元。作为 AI 大模型行业最重要支撑的 AI 算力芯片也正享受行业高增长红利。因此，我们重申全球 AI 算力行业的“超配”评级。超威半导体 (AMD.US) 受益于多个 AI 算力芯片布局，充分受益于端云协同增量，首次覆盖给予“买入”评级。联发科 (2454.TT) 受益于 AI 在智能手机和新能源车两个 C 端侧行业的渗透，给予“买入”评级。虽然英特尔 (INTC.US) 也受益于 AI 算力芯片需求增长，但是财务兑现仍需时日，给予“卖出”评级。
- 全球生成式 AI 行业仍然处于发展初期阶段，对于 AI 算力芯片需求仍然处于大幅成长的阶段：**AI 大模型行业正处于发展的初期阶段，即科技巨头和初创企业等大量厂商处于百家争鸣的阶段。因此，AI 行业仍然处于由大模型厂商，即供应端，推动 AI 大模型快速迭代、性能加速提升、行业高速发展的时期。与此同时，AI 算力芯片性能大幅提升，单位成本快速下降，这会带动 AI 大模型更快普及，推广至更多 B 端使用场景，利于商业闭环。因此，AI 算力芯片产能扩张会带来行业的有效增量，目前行业仍然处于大幅增长的阶段。
- 端侧 AI 算力芯片大幅成长，并反哺云侧 AI 的算力需求：**AI 大模型从云侧向端侧渗透和延伸，会有效拓展 AI 大模型在 C 端用户的使用。AI PC、Gen-AI 智能手机、高阶智驾新能源车和 ARVR 等都是触及用户较广的端侧 AI 落地载体。一方面，渗透率的提升带动端侧 AI 芯片出货量增长。并且，AI 用户体验的提升有望催生各类终端的换新需求。另一方面，为了支撑 AI 算力，端侧芯片半导体价值量提升，利于行业规模增速高于出货量增速。最后，为了实现更好的端侧 AI 体验，各终端品牌厂商也会增加云侧大模型的基建投入，从而更好地迭代端侧 AI 的能力。
- 美股 AI 算力芯片行业公司的市值仍有上行空间：**我们认为当前美股 AI 算力芯片依然还有上行空间。这主要来自于两个方面的动能：1) 半导体周期基本面仍有上行空间，并且 AI 的增量需求是未来基本面上行的最主要动能；2) AI 大模型初创企业估值提升有望向二级市场传导。在过去几个月，AI 初创企业估值持续提升。二级市场受一级市场传导，公司估值溢价有望跟随。目前，AMD 和联发科的估值虽然高于各自的历史均值，但都具备上移的潜力。美国进入降息周期叠加 AI 带动的科技产业变革，有望推动美股 AI 算力芯片的估值中枢上移。
- 投资风险：**全球或美国经济面临增长压力，包括服务器、智能手机和新能源车等在内的多个下游终端的需求不及预期；AI 大模型需求爆发持续性弱于预期，大模型厂商商业闭环或盈利能力低于预期；全球半导体周期上行动能不足；行业竞争加剧，拖累利润表现；AI 算力芯片迭代不及预期。

沈岱

首席科技分析师

tony_shen@spdbi.com

(852) 2808 6435

马智焱

科技分析师

ivy_ma@spdbi.com

(852) 2809 0300

黄佳琦

科技分析师

sia_huang@spdbi.com

(852) 2809 0355

2024 年 11 月 29 日

**超威半导体
(AMD.US)**

目标价 (美元)	168.7
潜在升幅/降幅	+22%
目前股价 (美元)	137.7

买入
**联发科
(2454.TT)**

目标价 (新台币)	1,468.5
潜在升幅/降幅	+17%
目前股价 (新台币)	1250.0

买入
**英特尔
(INTC.US)**

目标价 (美元)	20.4
潜在升幅/降幅	-15%
目前股价 (美元)	24.1

卖出

注：美股股价截至 2024 年 11 月 26 日，台股股价截至 2024 年 11 月 27 日

资料来源：FactSet, 浦银国际

全球 AI 算力芯片行业投资要点

2022 年 11 月底，OpenAI 发布 ChatGPT 3.5。紧随其后，生成式 AI，在供应端的推动下，进入爆发式发展期。无论是 OpenAI 随后发布的 ChatGPT 4.0，还是谷歌、Meta 等多家厂商发布的 Gemini、Llama 等 AI 大模型，都是这一轮 AI 行业爆发式发展的体现。AI 算力芯片作为本轮 AI 浪潮基本且不可或缺的硬件基础，成为这波浪潮最先受益的行业。

我们清晰地看到，大模型的到来成为了 AI 行业发展的奇点，当前行业处于加速上行的高速发展阶段。美国的 CSP（Cloud Service Provider，云服务提供商）大幅增加对于 AI 算力芯片的资本开支，并且推动其 AI 大模型快速更新迭代。而且，大量的公司不愿意在这波浪潮中落后，B 端需求初见端倪并快速成长，希望借助生成式 AI，提高生产力。

同时，AI 大模型正在快速向个人电脑、智能手机、新能源车等端侧快速渗透，从而促进 AI 进入 C 端领域，并进一步打开市场空间。

因此，我们在这篇报告中试图回答三个问题：1) 在 AI 大模型发展大爆发之后，目前行业发展处于怎样的阶段，是否还有上行空间？2) AI 大模型会给端侧带来多少的空间增量，可以拉动多大的存量空间？3) 如何看待当前全球头部 AI 玩家的预期、估值和股价空间？

第一，在 AI 大模型发展大爆发之后，目前行业发展处于怎样的阶段？短中长期，AI 算力行业是否还有较大的上行空间？

我们认为 AI 行业仍然处于发展较为早期的快速增长阶段。这个基本判断，与我们于 2024 年 7 月 2 日发布的报告（[全球 AI 算力行业首次覆盖](#)）中的分析相比，并没有变化。

首先，从大模型供应商的角度，这些厂商不断推动 AI 大模型迭代升级演变，从而持续拉动对于 AI 算力芯片的需求。

我们看到本轮 AI 技术对于大参数大数据量有着较高的要求。这是目前 AI 大模型基础性能的升级和迭代方向之一。今年全球头部厂商（包括谷歌、Meta、Open AI 等）发布的大模型或者新的版本，性能都较去年提升。

同时，从各家厂商自身大模型横向拓张来看，AI 大模型厂商也在推出更多细分/专业能力更强的垂类大模型。这是从通用能力大模型的基础上扩张而来。例如，Open AI 在 2024 年 9 月发布的 GPT-o1 的复杂推理能力明显进步，在编程等领域专业能力更强。

头部的 AI 大模型厂商需要维持竞争优势，并未进入行业整合阶段。由于各家上市企业和初创公司的战略和资金支持，AI 大模型行业仍然处于大投入阶段。美国的头部科技巨头，如 Open AI、谷歌、Meta 等，推出的 AI 大模

型，都有其某些性能方面的领先和优势，并未出现性能明显更优或者能力显著掉队的玩家。在现阶段，他们都需要在本轮 AI 浪潮中保持投入，保持竞争优势。

因此，从 AI 大模型的供应角度来看，由于行业处于发展初期，在 AI 模型的性能迭代的竞争环境中，行业需求的快速成长将带动 AI 算力芯片快速成长。

其次，从 AI 算力芯片玩家的角度看，芯片性能快速提升叠加单位算力的成本快速下降，推动 AI 大模型综合成本下行，从而推动新技术的快速普及。

根据我们对行业发展的追踪，英伟达数据中心近三次的 GPU (A100、H100、B200) 的迭代，除了计算能力大幅提升外，每单位算力的成本是显著下降的。这是科技行业发展初期的另外一个重要特征，即成本下降带来新技术的快速普及。

而且，英伟达芯片的综合功耗也是下降的。这会为 AI 大模型行业的竞争，从最高性能领先向综合成本领先等多指标发展。例如，在今年 5 月，谷歌在更新 Gemini 1.5 Pro 大模型版本的同时发布了具备性价比版本的 Gemini 1.5 Flash。这都是基于包括 AI 算力芯片在内的成本下降的基础上。

在这个过程中，AI 大模型厂商也有意愿采用自家设计的芯片，从而更好地满足功能更加聚焦、成本更加具备优势的应用场景。通常来讲，AI 大模型的训练对于芯片性能要求更高，而大模型的推理对于芯片性能的要求相对偏低。例如，谷歌自研的 TPU 芯片在谷歌内部有大量使用。

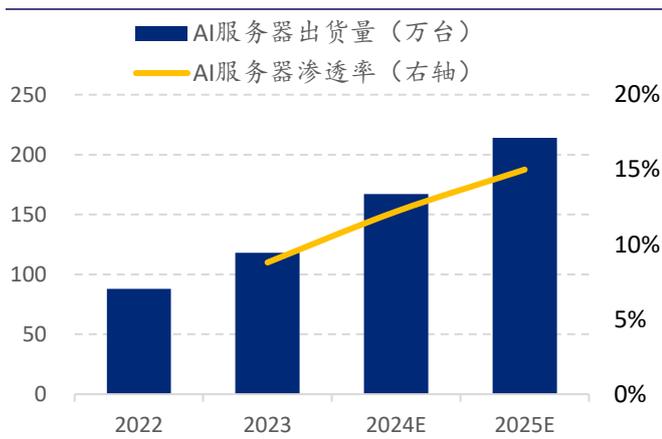
所以，AI 算力芯片既受益于 AI 大模型需求的快速成长，又在技术进步成本下降的过程中，推动新技术的普及，带来行业的增量。

根据我们的观察和跟踪，一方面，市场上第三方数据库，对于 2024 年 AI 服务器出货量的渗透率预测，相较于此前都有上调，目前 AI 服务器收入渗透率已经在二季度达到 29% (图表 2)。另一方面，与 AI 相关的上市企业/初创公司，持续得到资金的支持，尤其在大模型技术以及商业闭环方面有大幅投入。这将持续推动 AI 或大模型技术本身快速升级迭代，从而推动行业大幅上行。

TrendForce 预计 AI 服务器出货量将从 2023 年的 118 万台增长至 2024 年的 167 万台，预计 2025 年将会增长至 214 万台。从渗透率来看，根据 TrendForce，2023 年、2024 年、2025 年，全球 AI 服务器出货量渗透率达到/预计达到 8.8%、12.2%、15.0% (图表 1)。

与科技新兴产业发展趋势类似，目前 AI 服务器渗透率也处于加速上扬阶段，速度快于一年/半年以前的市场预测。我们预期未来 2-3 年，AI 服务器渗透率保持上扬的趋势，带动 AI 算力芯片需求加速上扬。从我们对行业的追踪来看，AI 算力芯片增长动能强劲，下行风险较小。

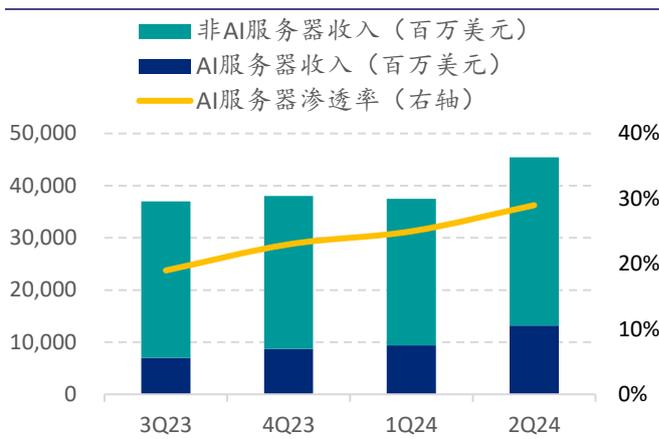
图表 1: AI 服务器出货量渗透率



注: E=TrendForce 预测

资料来源: TrendForce、浦银国际

图表 2: AI 服务器收入渗透率



资料来源: Counterpoint、浦银国际

第二, 生成式 AI 会给端侧带来多少的空间增量? 端侧 AI 的应用可以拉动多大的存量空间?

端侧 AI 对于 AI 算力芯片需求主要体现在两个方面:

1) 可以触达 C 端的终端设备本身的出货量大幅提升。尽管 C 端终端并不需要具备训练 AI 大模型的能力, 但是这些 AI 设备注重 AI 大模型的推理能力, 同时需要在功耗、成本、实时性、隐私等方面具备较好表现。因此, 这需要在原有 CPU、GPU 等端侧芯片上增加包括 NPU 在内的更加高效的 AI 算力, 从而带动相关半导体价值量的提升。台积电曾在 2Q24 业绩会中分享过, AI 算力要求的提升会带动端侧算力芯片尺寸增加 5%-10%。

2) 为了更好地提升 C 端用户体验, 终端品牌厂商同样需要云端的 AI 算力来训练自身的大模型, 从而大幅提升小参数量的端侧模型能力。这是从端侧推理体验需求反哺云侧训练算力需求提升, 再次带动云侧 AI 算力的增长。

首先, 具备端侧 AI 大模型能力的终端设备出货量大幅提升, 带动具备更高 AI 算力芯片出货量提升。在近半年来, 无论是智能手机品牌、笔记本电脑品牌, 还是新能源车企都在发布具备端侧 AI 能力的终端产品。生成式 AI 正在快速渗透到各种电子终端中。因此, AI 算力芯片在端侧的需求也在大幅增长。

今年 9 月苹果发布的 iPhone 16 系列手机首次正式搭载 Apple Intelligence, 使得苹果生态设备中的语音助手 Siri 可实现跨平台调用能力。Apple Intelligence 也具备生成式 AI 典型能力, 例如图像生成、邮件撰写等。

今年 10 月, 小米发布小米 15 系列手机, 搭载澎湃 OS 2, 其中包含 HyperAI 子系统。这是小米在自身手机上首次实现 AI 动态壁纸、AI 写作、AI 识音、AI 翻译以及 AI 妙书等功能。而且, 小米也升级了 AI 智能助手“超级小爱”, 打通感知、理解、执行等全链路能力。

今年 11 月，小鹏发布 P7+，实现了轻雷达、轻地图的智驾能力。与 OpenAI 最新 o1 推理模型类似，小鹏的智驾借助自身端到端架构，追求极致智能的智驾体验。而且，小鹏大模型实现云端协同，其云端大模型参数量是车端的 80 多倍。

根据 Counterpoint 的预测，2024 年、2025 年 AI 智能手机渗透率将达到 18% 和 29%。根据 Counterpoint 数据，今明两年全球高阶 AI PC 渗透率将达到 5%、15%（图表 3）。

进一步看，AI 在 MR 等设备具备较大潜力。例如，去年发布的雷朋眼镜则是搭载了 Meta 的 Llama 大模型。因此，我们对于未来端侧 AI 算力芯片增长保持乐观的态度。

其次，端云协同再次反哺云端 AI 算力芯片需求提升。端侧 AI 大模型的用户体验提升依赖于端侧 AI 大模型能力的提升，从而催生云端大模型能力的迭代。云端协同可以更快带动端侧 AI 模型能力升级，保持各家公司的竞争差异化和优势。

在今年三季报业绩会上，特斯拉表示正在加大对 AI 的投入，提升硬件端算力芯片的购买，因此其三季度资本支出上升至单季度 35 亿美元。其主要目的是为了大幅扩张其服务器算力产能以提升 AI 大模型的训练能力，为其新能源车自动驾驶以及人形机器人具身智能提供基石。

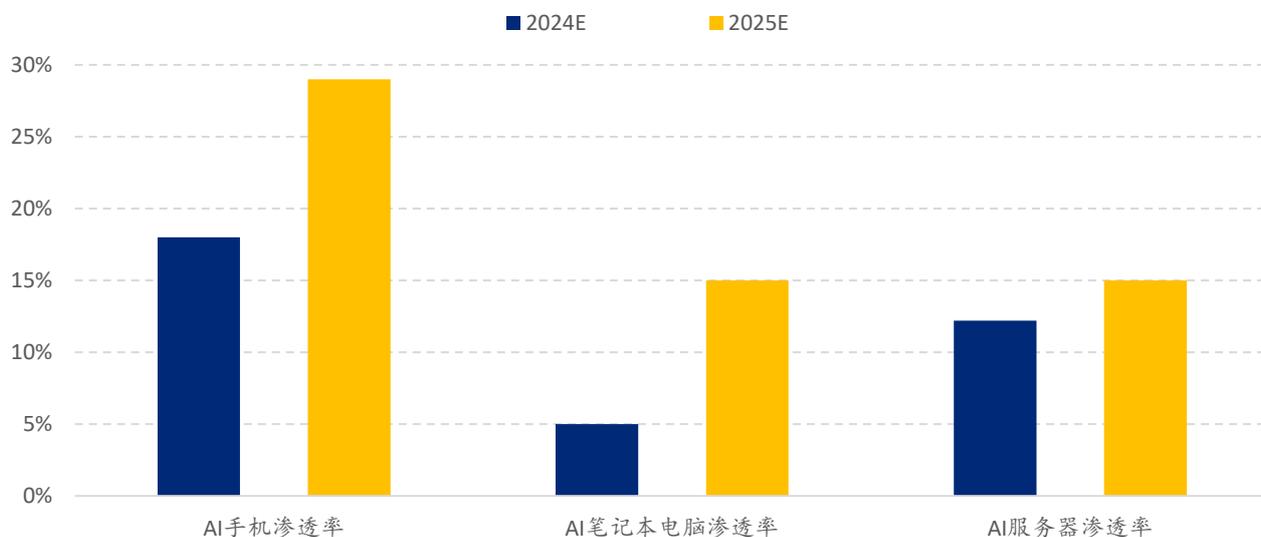
为推动其 AI 进展，小米也在 AI 领域大力投入，尤其在算力方面。通过自建与租赁算力两种方式，小米可以快速增强训练端的算力保障。这为跨平台的自研 HyperAI 提供支撑，也为其小米汽车智驾模型保驾护航。

造车新势力小鹏大力推动端到端的云端协同。小鹏今年在训练算力上的支出可能达到 1 亿美元，具备 7,000 张以上的 GPU 卡。公司预期 AI 大模型带来自动驾驶能力颠覆性变革，智驾体验在未来 12-18 月大幅提升。

我们认为这些端侧 AI 模型、C 端 AI 体验将推动终端品牌，包括但不限于智能手机、笔记本电脑、新能源车、ARVR 等终端，致力于提升其云端大模型能力，构建自身 AI 大模型能力的差异化和竞争优势。这为基础 AI 大模型厂商（如 OpenAI、谷歌等）带来行业空间的增量需求。

所以，从今明两年的时间维度看，能够支持端侧 AI 大模型算力的芯片预计将取得较高增速，包括应用于智能手机的高通骁龙 Gen 系列、联发科天玑系列，智能驾驶中使用的英伟达 Orin 和 Thor，以及终端品牌厂商潜在的自研 AI 算力芯片等。同时，端侧 AI 需求会拉动整体 AI 算力芯片训练端的需求，拓展 AI 算力芯片的增长边界。长期来看，作为具身智能载体，人形机器人有潜力超过智能手机和汽车等终端行业的规模，带来更大的 AI 算力芯片需求增量。

图表 3：端侧 AI 渗透率



注：AI 服务器渗透率 E=Trendforce 预测，AI 手机、AI 手机及 AI PC 渗透率 E=Counterpoint 预测；AI 笔记本电脑指具备高阶 AI 功能的笔记本电脑
资料来源： Trendforce、Counterpoint、浦银国际

第三，当前全球头部 AI 玩家的股价已经反映了多少市场预期？如何看待当前全球头部 AI 玩家的估值和股价空间？

我们沿用 7 月份报告中的分析框架，将 AI 算力芯片潜在空间拆分为两个部分：1) 半导体周期层面，2) AI 大模型初期爆发层面。我们认为当前美股 AI 算力芯片的估值依然有小量的上行空间。这一结论与半年前的判断相比并无变化。

首先，从周期维度看，全球半导体周期依然处于上行中，有望推动 AI 算力芯片继续上行。AI 算力芯片增量是本轮全球半导体上行的最重要动能之一，且有望在半导体行业上行触顶之后，维持细分行业的上行动能。

从基本面来看，全球半导体月度销售额同比增速仍然未见触顶，在今年 8 月份达到 20.6% 的高点，较 2023 年 4 月 -21.6% 的低点连续上行 17 个月。我们预期 AI 算力等需求持续带来半导体行业销售额增量，有持续推动行业上行的动能，AI 算力芯片的基本面仍有上行空间。这是推动行业指数以及主要龙头公司成长的最重要动能。

其次，本轮 AI 行业再次爆发，不仅将带动各家巨头入局，也同样带动 OpenAI 等初创企业的估值水涨船高。根据 2024 年 9 月新闻报道，2024 年 OpenAI 最新一轮的估值已经达到 1,570 亿美元（图表 5），较半年前可以确认到的新闻报道的 800 亿美元，增长了 96%。美股的 AI 大模型厂商 Palantir 的市销率估值也在近半年中快速提升至 60x 以上。在 6 月份之后，我们已经看到 OpenAI 及其他 AI 大模型初创企业带动二级市场 AI 板块估值中枢上移。

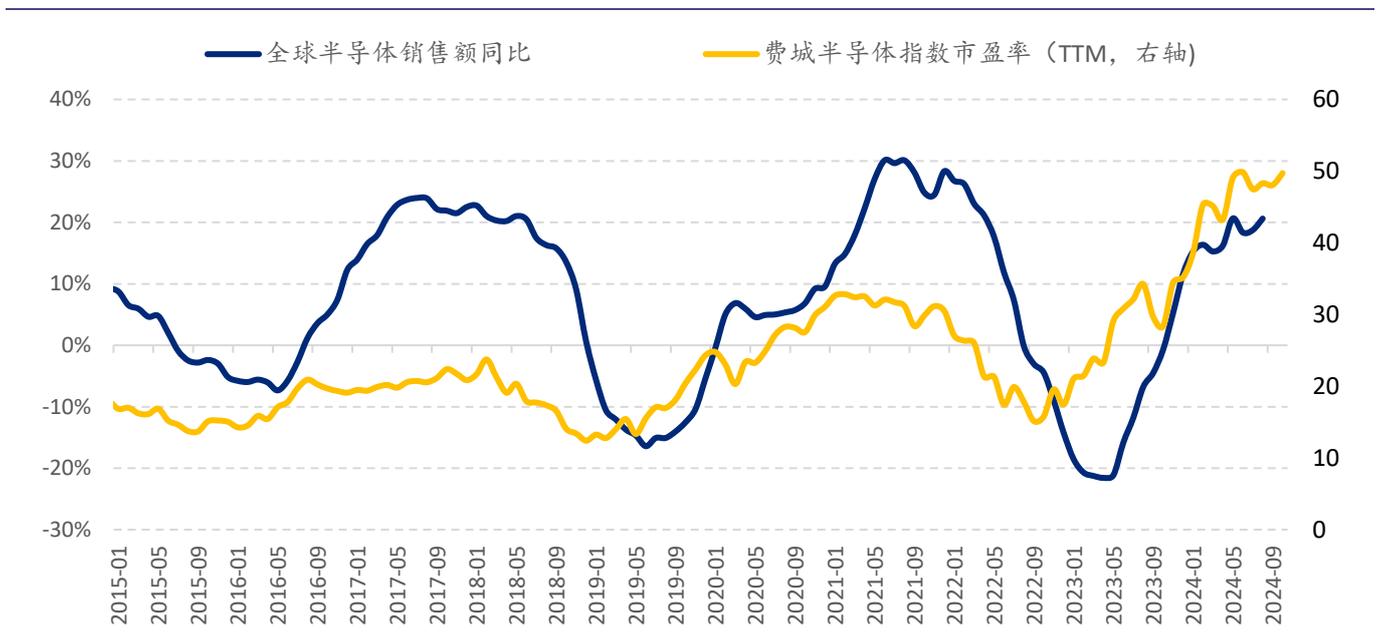
从半导体行业估值面来看，费城半导体指数的市盈率(过去 12 个月)在 2022 年 9 月触达 15.1x 的底部后，维持了 2 年的上行周期，在今年 7 月份轻微调整后，再次上行至今年 10 月高点附近的 49.7x。以当前未来 12 个月 30.2x 市盈率以及高速成长的基本面来看，我们认为 AI 算力芯片行业估值风险并不大。

目前，AMD 的远期市盈率为 48.3x，低于过去 5 年均值。联发科为 17.5x，与自身历史比较处于偏高于均值的位置，但是相比于高速成长的 AI 算力增量，仍有空间。英伟达的未来 12 个月市盈率为 34.9x，高通的未来 12 个月的市盈率为 13.9x，台积电未来 12 个月的市盈率为 18.2x，从历史估值百分位来看估值合理(图表 6)。进一步看，我们认为本轮由 AI 引领的科技产业革命有望带动行业估值突破历史新高。

最后，从宏观方面来看，美国进入降息通道，有利于支撑成长型科技企业的估值，尤其是处于科技前沿的 AI 产业及公司。

因此，综上所述，我们认为在 AI 算力芯片行业的估值可以得到较好支撑，而基本面的增量则可以提供成长空间。

图表 4：全球半导体三个月移动平均值销售额同比增速与费城半导体指数市盈率



资料来源：Wind、SIA、费城证券交易所、浦银国际

图表 5: 海内外头部初创 AI 企业融资情况

时间	公司	募资	估值
2024 年 9 月	OpenAI	计划向投资者筹集 65 亿美元	1,570 亿美元
2024 年 5 月	智谱 AI	智谱 AI 获 Prosperity7 Ventures 4 亿美元 C 轮投资	200 亿人民币
2024 年 5 月	Scale AI	AI 数据标注公司 Scale AI 完成 10 亿美元的募资	138 亿美元
2024 年 5 月	xAI	马斯克为 xAI 投入 60 亿美元的融资	180 亿美元
2024 年 5 月	Kimi 月之暗面	截至 5 月, 阿里巴巴 2024 财年合计投入 8 亿美元	25 亿美元
2024 年 4 月	Anthropic	亚马逊宣布完成了对 Anthropic (Claude) 总计 40 亿美元的融资。2023 年 9 月亚马逊提供了一笔 12.5 亿美元的投资, 之后又追加了 27.5 亿美元	184 亿美元
2023 年 11 月	零一万物	完成 10 亿美元的新一轮融资, 由阿里云领头	NA
2023 年 10 月	Anthropic	谷歌领投了 Anthropic 的 5 亿美元融资, 此后又追加了 20 亿美元的投资	NA
2023 年 4 月	OpenAI	微软领投了约 100 亿美元, 多家 PE 投资超 3 亿美元	800 亿美元

资料来源: 公开资料整理、浦银国际

图表 6: 主要 AI 算力芯片公司估值位置

股票代码	公司	过去5年 估值百分位	市盈率
NVDA US Equity	英伟达	36%	34.9
AMD US Equity	超威半导体	25%	48.3
INTC US Equity	英特尔	86%	27.5
QCOM US Equity	高通	37%	13.9
2454 TT Equity	联发科	63%	17.5
2330 TT Equity	台积电	42%	18.2

资料来源: Bloomberg、Factset、浦银国际

全球 AI 行业概览：爆发式增长

● 全球 AI 行业具备较大的成长空间

本轮 AI 大模型的技术，与前几年的 AI 技术路径有所不同。此前，AI 技术中提及比较多的是卷积神经网络 (CNN, Convolutional Neural Network) 等架构。这在图像识别等领域已经较为成熟，更多还是规则制。如今生成式 AI 采用 Transformer 架构，其自注意力机制，这使得模型能够并行处理输入数据，理解和生成具有上下文依赖性的文本。

生成式 AI 需要采用的大语言模型 (LLM, Large Language Model)，针对自然语言处理，实现文本生成、翻译、问答等能力。这种模型通常具有数十亿甚至数千亿个参数，能够捕捉语言知识和复杂的语法结构。

过去几年大模型参数呈现出指数型增长。为了实现更高的精度，大模型参数从 2018 年 GPT-1 的 11.7 亿，提升到 2020 年 GPT-3 的 1,750 亿，再到 2023 年 GPT-4 的约 1.8 万亿。训练集大小也由 GPT-3 的 3,000 亿参数显著提升至 GPT-4 的 12 万亿参数 (图表 8)。

现在也常见视觉语言模型 (VLM, Visual Language Model)。该模型结合了视觉和文本信息，具备处理多模态数据，因此可以实现视觉问答、图像检索等能力。在智能驾驶等领域，具备坚实的应用基础。

ChatGPT 被推向市场后仅用 2 个月就突破 1 亿用户。这些广泛的用户基础也为本轮 AI 超级周期奠定基础。在本轮 AI 浪潮中，AI 的发展正在从此前的“感知识别”走向“理解生成”。生成式 AI 具备感知、推理、创作、学习、交互等能力。

AI 大模型通过预训练和微调的方式进行训练，预训练阶段使用大量文本数据，微调阶段则针对特定任务进行优化。因此，大模型数量和参数提升推动 AI 算力需求提升。

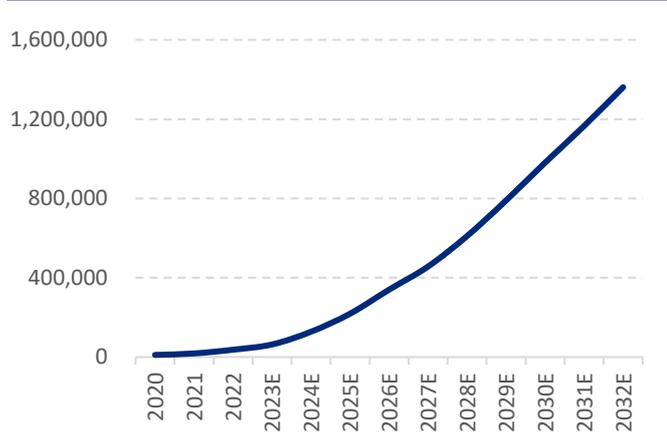
从 B 端来看，生成式 AI 可以提升效率，正在成为新质生产力的基础。例如，用 AI 来做造型设计，有望提升 90% 以上的效率。AI 还可以用来编程、发现新药、新材料等。

从 C 端来看，除了 OpenAI 等大模型厂商直接接触达客户外。智能手机、新能源车、笔记本电脑、可穿戴设备等触及人群最为广泛的电子产品也将 AI 大模型的能力嵌入进来。各个大模型厂商都推出小参数模型，以适配端侧的 AI 需求 (图表 9)。

各家的大模型性能都在快速迭代。以 OpenAI 为例，2022 年 11 月推出 GPT-3.5，开启本轮 AI 浪潮的序幕。2023 年 3 月，公司就推出 GPT-4，相比于 GPT-3.5，可以支持图像输入。支持文生图的 DALL-E 在 2023 年 9 月发布，并于 2023 年 10 月，能力并入 ChatGPT。2024 年 2 月，文生视频模型 Sora 发布。2024 年 5 月，GPT-4o 发布，多语言、音频和视觉功能上性能更优，价格是 GPT-turbo 的一半。GPT-4o 采用端到端多模态架构，时延大幅降低，人机交互增强。2024 年 9 月，GPT o1 发布，具备更加专业的能力，在科学、编程和数学等领域展现出更强的推理能力。

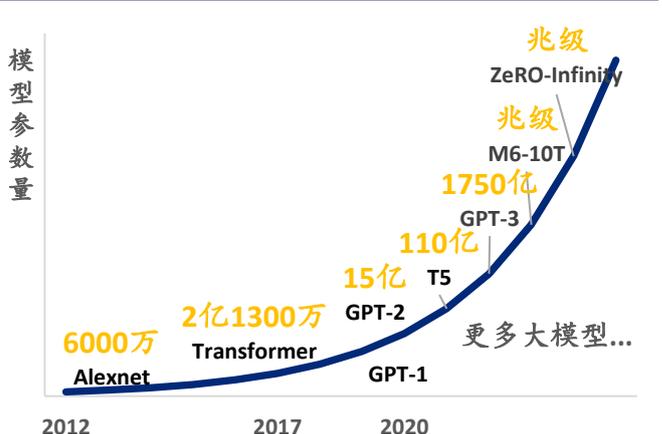
从长期来看，全球生成式 AI 有望迎来万亿美元市场空间。自 2022 年底 ChatGPT 面向公众开放以来，生成式 AI 带动了新一轮的生产效率提升，也开启了新一轮 AI 投资机遇。根据 IDC 数据，2020 年至 2023 年全球生成式 AI 市场空间上涨了约 6 倍，预计 2024 年至 2030 年期间复合增长率达到 40%，2030 年有望接近万亿美元规模（图表 7）。

图表 7：全球生成式 AI 市场空间及预测（百万美元）



注：E=IDC 预测
资料来源：IDC、浦银国际

图表 8：模型数量与参数爆发式增长



资料来源：联发科发布会、浦银国际

图表 9：各 AI 大模型公司纷纷推出小模型

公司	小模型	参数 (亿)	训练思路
Meta	Llama-3	80	训练数据量 15 万亿，远高于平均值
微软	Phi-3	38/70/140	保证高质量数据
Open AI	GPT-4o mini	-	-

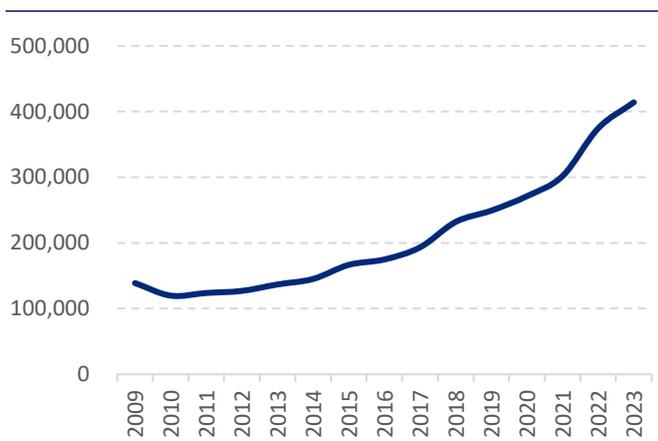
资料来源：公开资料、浦银国际

本轮 AI 浪潮带动全球 IT 基建支出正在加速上行。2023 年美国四大互联网厂商（谷歌、微软、亚马逊、Meta）资本开支在全球 IT 基建占比超三分之一。全球 IT 基建支出由 2009 年的 1,388 亿美元增长至 2023 年的 4,140 亿美元（图表 10）。其中，2017 至 2023 年进入加速上行阶段，期间复合增长率达到 14%。美国四大互联网厂商在全球 IT 基建中占比最高达到 42%，2023 年占比 36%，是推动全球 IT 基建上行的重要力量。

美国的头部四家资本开支存在一定的周期。根据我们的跟踪，从季度频率看，这四家公司资本支出同比增速在经历了 10 个季度的下行后，在 2023 年二季度见底触及-9%的低点，随后就开启上行，在今年一季度实现+30%增长，并在二、三季度持续上扬至 58%、59%（图表 12）。本轮美国互联网大厂资本开支投向主要集中在 AI 算力的部署。

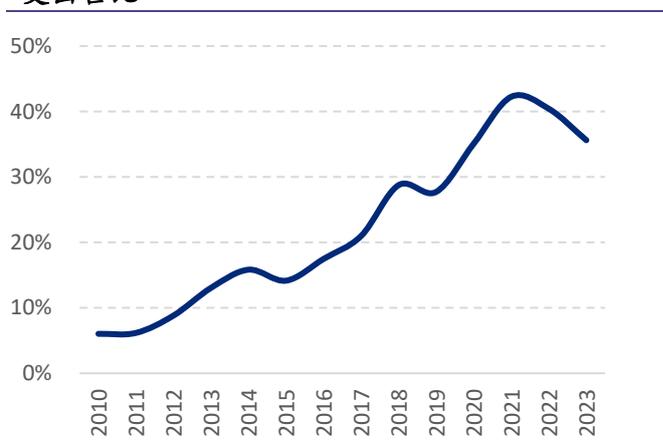
我们预期美国互联网厂商以及其他初创企业都在加速部署 AI 大模型算力，以避免在新技术商业落地过程中落后于竞争对手。所以，我们预期这些企业的资本开支上行动能会推动 AI 算力需求大幅上扬。

图表 10: 全球 IT 基建支出 (美元百万)



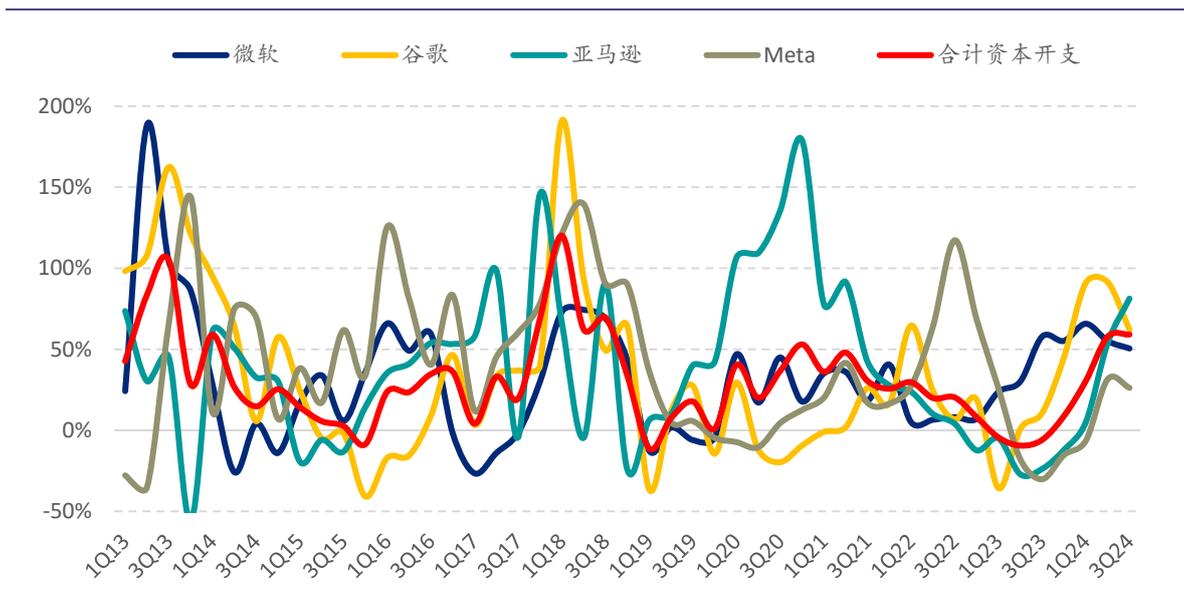
资料来源: IDC、浦银国际

图表 11: 美国四大厂商资本支出在全球 IT 基建支出占比



注: 互联网厂商资本开支范围与 IT 基建较为一致
资料来源: IDC、浦银国际

图表 12: 微软、谷歌、亚马逊、Meta 资本开支同比增速

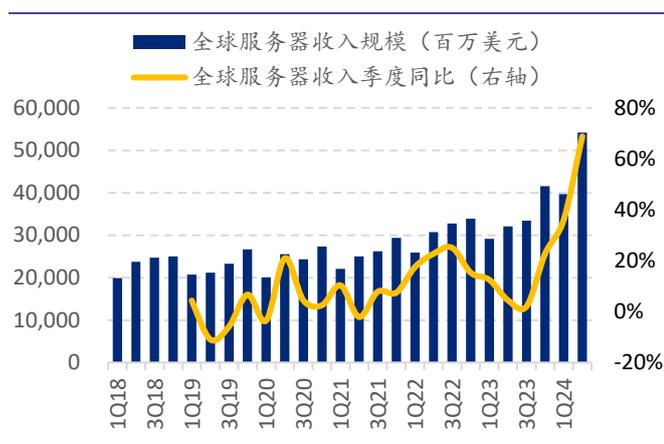


资料来源: FactSet、浦银国际

AI 应用助力服务器市场加速增长。2018 年至 2023 年，全球服务器收入规模由 934 亿美元上升至 1,362 亿美元，期间复合增长率为 8%。其中，2022 年四季度 ChatGPT 推出后，全球服务器收入规模加速上行，4Q23 对比 4Q22 同比增长 23%。服务器市场中，除去占比最高的原厂直销的白牌服务器外，收入占比前三的玩家及份额分别为戴尔 12%，超微电脑 8%，惠普 7%。

根据 Trendforce 预测，2024 年、2025 年全球 AI 服务器出货量分别为 167 万台和 214 万台，同比增长 41%、28%，对应渗透率 12%、15%。

图表 13：全球服务器市场规模



资料来源：Bloomberg、IDC、浦银国际

图表 14：AI 服务器出货量渗透率



注：E=TrendForce 预测
资料来源：TrendForce、浦银国际

● AI 端侧大模型正在快速落地中，带动端云协同需求

端侧 AI 距离用户更近，是 AI 大模型商业化闭环重要的应用之一。

端侧 AI 打造个性化助手，提升用户体验。端侧 AI 模型可以实现多种大众期待的 AI 功能，打造了解个人习惯、能够有针对性地调整回答的个人助理，功能包括健康监测、实时语音翻译、摄影时的自动修图等。对比云侧 AI，端侧 AI 具备更低的答案延时、离线 AI 功能、个人信息保密等优势。这种 AI 助手在手机、新能源车、笔记本电脑上都会有所体现。

苹果在 WWDC 2024 中发布 Apple Intelligence。除具备其他 AI 终端具备的理解和创建语言、图像的功能，Apple Intelligence 还可以实现 ChatGPT 跨苹果平台的调用和集成，将大幅提升苹果终端设备的智能化程度和用户体验。

在今年 9 月苹果 iPhone 16 系列秋季发布会上，苹果再次强调了其 Apple Intelligence 带来的手机端侧的 AI 能力。iPhone 16 进入 AI 时代，跨平台调用带动生产效能提升。iPhone 的 AI 功能主要包括几个方面：

- 1) 强大的跨平台调用能力：例如，语音助手 Siri 的能力更强，包括 Siri 可以抓取聊天信息中的机票信息并进行提醒。同时，可以结合 AI 对用户收到的信息进行总结，并根据其重要性与紧急性进行排序。
- 2) 生成式 AI 能力：在 AI 写作方面，Apple Intelligence 可以生成短信、邮件，具备文字润色、语音转文字等功能。
- 3) AI 影音能力：在影音图片方面，苹果手机具备照片搜索、智能混音等功能。

图表 15：手机品牌端侧 AI 模型

手机品牌	端侧模型	端侧参数（亿）	自研/合作
苹果	AFM	30	自研
三星	Gemini Nano	20/70	合作
谷歌	Gemini Nano	20/70	自研
OPPO	AndesGPT	70	自研
vivo	BlueLM	10/70	自研
小米	MiLM	13/64	自研
华为	盘古		自研
荣耀	魔法大模型	70	自研

资料来源：公开资料、浦银国际

图表 16：iPhone 16 系列的 AI 功能

具体功能	具体功能
智能写作	借用 AI 工具来写短信、写邮件，文字润色、语音转文字
优先级通知	AI 总结收到的信息，并且将高时效、高重要性的信息放到收件夹顶部
照片搜索	输入文字，相册会自动匹配到用户想要的照片或者视频
Siri	Siri 理解能力、跨平台信息调用能力将变强。例如，提醒航班信息
照片优化	AI 清除照片中背景干扰
图片生成	输入文字，AI 生成图片表情包
混音功能	在进行视频拍摄的时候，手机可以智能识别现场乱入的其他人声音，并且提供不同的混音选项
视觉智能	对相机所捕捉到的画面展开分析。例如，将镜头对准一只狗，即可显示其品种等相关信息

资料来源：苹果官网、公开资料、浦银国际

具备端侧 AI 大模型能力的电子终端正在快速普及。

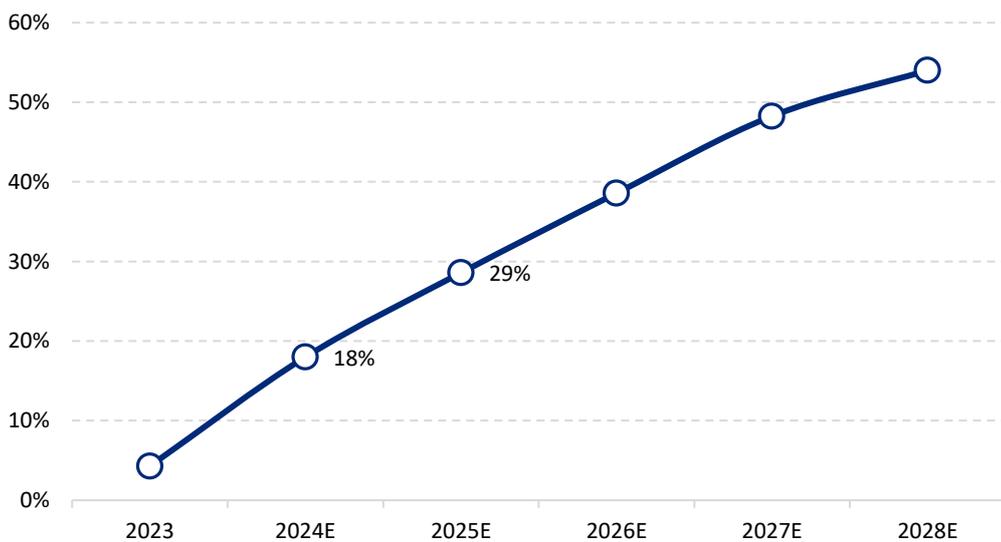
AI 手机一般通过端云结合的方式来提供更好的服务。端侧大模型主要适用于离线服务，满足用户隐私保护需求，但如果需要更加精细复杂的理解和处理能力，则仍然需要云侧模型。云侧模型可以为用户提供更高精度的服务，但是对于用户隐私、商业信息的风险较高。除了隐私问题，云侧算力消耗给手机厂商带来额外的成本。

今年上半年，在 CES、MWC 等全球电子展会上我们看到越来越多具备 Gen-AI 功能的智能手机亮相。例如，三星的 Galaxy S24 可实现通话实时翻译功能，小米 14 Ultra 可实现 AI 计算摄影功能。三星、小米等高端机型在今年上半年也有较好的出货量表现。

今年 10 月，小米发布小米 15 系列，搭载澎湃 OS 2，其中包含 HyperAI 子系统。这是小米在自身手机上首次实现 AI 动态壁纸、AI 写作、AI 识音、AI 翻译以及 AI 妙书等功能。而且，小米也升级了 AI 智能助手“超级小爱”，打通感知、理解、执行等全链路能力。

根据 Counterpoint 的预测，2024 年、2025 年 AI 智能手机渗透率将达到 18% 和 29%，对应 2.2 亿和 3.6 亿部 AI 智能手机。我们预期供应端驱动的端侧 AI 手机将会提升用户体验。例如，AI 提供的翻译、照片搜索等功能，可以提升生产力，或满足娱乐刚需，端侧 AI 正在快速普及。

图表 17：AI 手机渗透率：预计 2024 年、2025 年大幅提升



注：E= Counterpoint 预测
资料来源：Counterpoint、浦银国际

端侧 AI 大模型带动端侧芯片算力需求大幅提升。

端侧芯片的 AI 算力正在快速增长。高通和联发科分别发布的高通骁龙 8S Gen4 芯片和天玑 9400 芯片再次升级了 AI 计算性能。天玑 9400 的 AI 生成速度是 50Token/秒，而骁龙 8 Gen4 则为 70Token/秒，分别较前代天玑 9300+ 和骁龙 8 Gen3 的 22 和 20，实现跨越式提升（图表 18）。这些 SoC 厂商都在为生成式 AI 端侧手机提供算力基础，预计这些产品将于明年放量并持续升级推动行业成长。

具备 AI 能力的芯片价格会大幅提升。2024 年下半年即将发布的 8 Gen 4 售价也较上一代产品上涨。我们认为高端芯片价格的持续上涨，主要由于芯片性能不断大幅提升，以及制造工艺升级带来的成本提升。具备端侧 AI 能力

的 SoC 芯片的尺寸更大以提供更强大的计算性能。因此，我们认为具备 AI 能力的手机芯片价格或将大幅提升。

AI PC 上的 AI 算力同样在快速提升。苹果在今年 5 月加速推出 M4 芯片，其 AI 算力从 M3 的 18 TOPS（Tera Operations Per Second，是处理器运算能力单位）提升到 38 TOPS（图表 19）。电脑 CPU 的“龙头”（英特尔和 AMD）都在快速推进 AI 芯片的推出。英特尔 Lunar Lake 的 NPU 算力达到 45 TOPS，而 AMD 的 Strix Point NPU 算力达到 50 TOPS。

图表 18：手机 AI 芯片算力大幅提升

发布日期	AI 手机芯片	品牌	AI 生成速度 (token/秒)
2023 年 10 月	骁龙 8 Gen3	高通	20
2023 年 11 月	天玑 9300	联发科	20
2024 年 3 月	骁龙 8S Gen3	高通	-
2024 年 5 月	天玑 9300+	联发科	22
2024 年 10 月	骁龙 8 Gen4	高通	70
2024 年 10 月	天玑 9400	联发科	50

注：生成速度基于 70 亿参数大模型
资料来源：公司官网、浦银国际

图表 19：苹果 M4 芯片 AI 算力高达 38 TOPS

	M4	M1	M2	M3
发布日期	2024 年 5 月 7 日	2020 年 11 月 11 日	2022 年 6 月 7 日	2023 年 10 月 31 日
晶体管数量	280 亿	160 亿	200 亿	250 亿
制程工艺	台积电 N3B	台积电 N5	台积电 N5P	台积电 N3B
CPU 性能	-	3.2GHz	3.5GHz	4.1GHz
	10 核	8 核	8 核	8 核
GPU 性能	10 核	7/8 核 (2.6 TFLOPS)	8/10 核 (3.6 TFLOPS)	8/10 核
NPU 性能	16 核 (38 TOPS)	16 核 (11 TOPS)	16 核 (15.8 TOPS)	16 核 (18 TOPS)
内存带宽	120GB/s	68.25GB/s	100GB/s	100GB/s

资料来源：公司官网、浦银国际

图表 20：AI PC 芯片算力高达 50 TOPS

公司	型号	NPU 算力 (TOPS)
英特尔	Meteor Lake	11
	Lunar Lake	45
AMD	Hawk Point	16
	Strix Point	50
高通	高通骁龙 8cx Gen 3	29
	高通骁龙 X Elite	45
苹果	M3	18
	M4	38

资料来源：公司官网、浦银国际

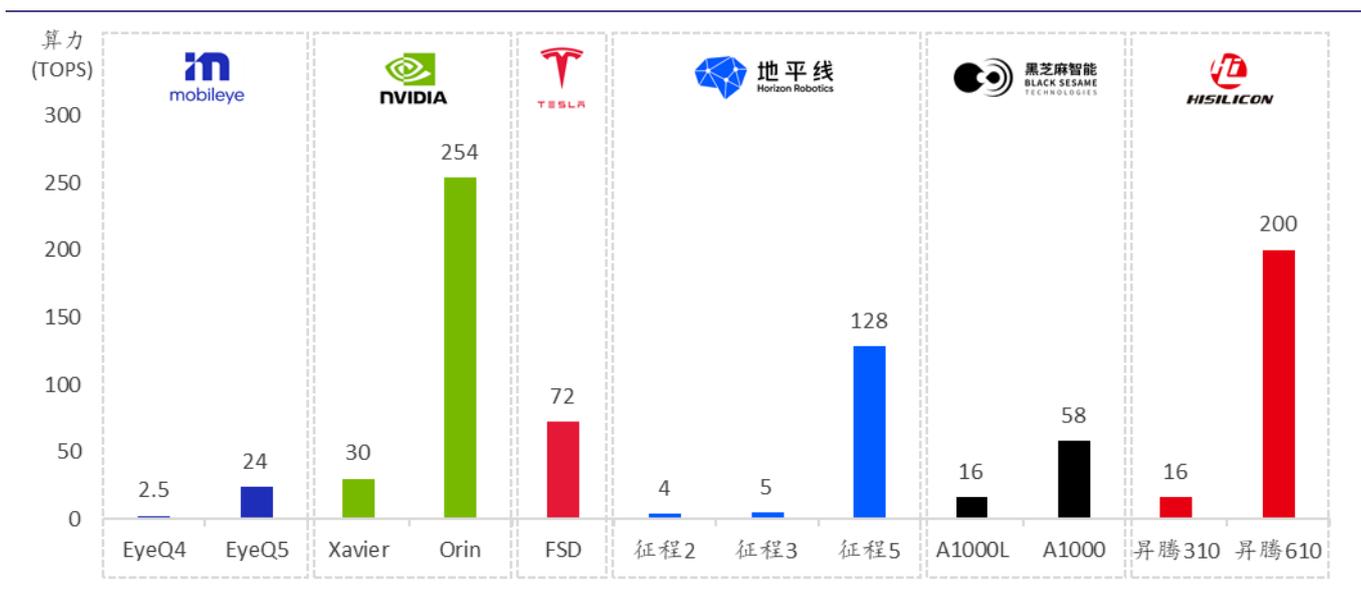
新能源车是端侧的重要应用之一，智能驾驶的需求是端侧 AI 芯片重要推动力之一。

从出货量来看，2023 年全球 L2 及以上等级的智驾 SoC 出货量超过 6,000 万颗。2023 年 50 TOPS 以上算力智驾 SoC 全球出货量约 160 万颗，中国出货量则约 150 万颗，占比九成左右。

按照需求层级划分，不同级别的智驾方案对智控 SoC 的 AI 算力需求不同。根据 AI 算力的大小，智驾芯片大致可分为三类（图表 22）：

- **小算力 (2.5-20 TOPS)：**通常借助前视一体机或分布式的行车/泊车控制器方案，以实现 L0-L2 级别的基础行车 ADAS 和泊车功能为主，但也有部分车型或可提供高速 NOA 功能。多见应用于入门级和经济车型，搭载车型售价区间一般为 10-15 万元，需求特点是追求高性价比。
- **中算力 (20-100 TOPS)：**支持实现的产品形态主要为轻量级行泊车一体域控制器方案；在功能实现上，以实现“好用”的高速 NOA、城市记忆 NOA 和记忆泊车等功能为宣传卖点，部分车型或可提供城市 NOA 功能。所搭载车型售价区间一般为 15-25 万元。中算力 SoC 的出现是芯片快速迭代升级导致的结果，即市场中可供选择的上百 TOPS 的算力芯片相继涌现，原有的“大算力”芯片自然而然地退行至“中算力”的市场定位。
- **大算力 (>100 TOPS)：**主要产品形态为高阶行泊车一体域控制器方案，甚至是舱驾一体方案；在功能实现上，以实现“好用”的城市 NOA、AVP (Automated Valet Parking, 自主代客泊车) 等 L2+级别的功能为宣传卖点，所搭载车型售价区间一般在 25 万元以上，目前主要是以造车新势力为首的中国车企在积极采用。

图表 21：目前市场上已量产的主流智驾 SoC 芯片 AI 算力比较（截至 1H24）



资料来源：公司官网、公开资料、浦银国际整理

图表 22：主流智驾 SoC 芯片基础信息梳理（按算力划分）

芯片厂商	产品型号	制程 (nm)	AI 算力 (TOPS)	功耗 (W)	量产落地车型
小算力智驾 SoC 芯片					
Mobileye	EyeQ4	28	2.5	3	蔚来 ES8/ES6/EC6、小鹏 G3、理想 One、上汽通用 GL8 等
德州仪器	TDA4VM	16	8	/	奇瑞星途揽月、领克 09EM-P 领航版、岚图追光等
瑞萨电子	V3H	16	7.2	0.3	比亚迪宋/唐/海豹、上汽名爵 ZS、奇瑞捷途等
地平线	J2	28	4	2	深蓝 SLO3 低配版、长安启源 A05、长安 UNI-V 等
	J3	16	5	2.5	深蓝 SLO3 高配版、荣威 RX5、深蓝 S7、2021 款理想 ONE、星纪元 ES、启辰 VX6 等
黑芝麻智能	A1000L	16	16	15	一汽红旗 E001 和 E202，最快 2024 年量产落地
中算力智驾 SoC 芯片					
英伟达	Xavier	12	30	30	小鹏 P5/P7、智己 L7 等
	Orin-N	7	84	/	腾势 N7、小米 SU7 Pro 等
德州仪器	TDA4VH	16	32	/	宝骏云朵灵犀版、宝骏悦也 Plus、奇瑞 iCAR03 等
Mobileye	EyeQ5H	7	24	10	极氪 001/009、宝马 iX 等
	EyeQ7H	7	67	60	公司预计 2Q25 送样，2027 年量产
黑芝麻智能	A1000	16	58	18	领克 08、合创 V09、东风 eπ007 等
特斯拉	一代 FSD	14	72	/	自 2019 年 3 月起在特斯拉车型中发货
大算力智驾 SoC 芯片					
英伟达	Orin-X	7	254	45	蔚来 ET5/ET7、理想 L7/L8/L9 Max、小鹏 G6/G9/X9/P7i、智己 LS7、小米 SU7 Max、零跑 C16 智驾版等
	Thor	4	2000	/	主打舱驾一体，已经宣布规划搭载的车企包括小鹏、理想、比亚迪和广汽埃安等
高通	SA8650P	5	100	25-40	高通 Snapdragon Ride 平台第二代芯片，目前博世、大陆、法雷奥、德赛西威等正在基于其进行设计研发，预计 2024 年实现量产
特斯拉	二代 FSD	7	>200	/	每个 HW4.0 搭载两颗，自 2023 年 2 月起在特斯拉车型中发货
华为海思	昇腾 610	7	200	/	问界 M5/M7/M9、阿维塔 11/12、广汽埃安 LX Plus、智界 S7 等
地平线	J5	16	128	30	理想 L9/L8/L7 Air 和 Pro 版、比亚迪汉 EV 荣耀版等
	J6P	7	560	/	公司旗舰产品，预计 2024 年四季度量产
黑芝麻智能	A1000Pro	16	106	25	目前正在与客户合作开发过程中

资料来源：焉知汽车、公开资料、浦银国际整理

● AI 算力芯片产能瓶颈逐步解决，供需趋于平衡

2022 年年底以来，各家 AI 大模型厂商都在加速搭建 AI 基础设施，主要投入在 AI 算力芯片。其中，英伟达在 AI 服务器算力芯片领域几乎占据主导地位。英伟达做设计厂商，其芯片代工则由台积电独家完成。同时，台积电采用 CoWoS 的封装方式，为英伟达的 GPU 提供性能保障。

CoWoS (Chip on Wafer on Substrate) 是台积电 (TSMC) 开发的一种 2.5D 先进封装技术。这项技术通过将不同的芯片堆叠在同一片硅中介层上实现多颗芯片互联，从而提高集成度、性能和能效。

CoWoS 技术具备多个优势，包括高度集成、高速、高可靠性、高性价比、集成 HBM 等。因此，CoWoS 适合高性能计算的 AI 芯片。CoWoS 的产能是 2022 年以来制约 GPU 出货量的主要瓶颈之一。

根据我们的调研，台积电的 CoWoS 产能在 2023 年年底达 1.2 万片/月，预计 2024 年台积电 CoWoS 产能将达到 3.6 万片/月，2025 年有望达到 9 万片/月 (图表 23)，并在 2026 年继续扩大产能。

单片 CoWoS 能够封装的 GPU 数量取决于良率和裸片大小。例如，单片 CoWoS 可以用于封装约 30 片英伟达 H100 GPU。但由于英伟达 B100 是通过连接两个 GPU 裸片和 8 个 HBM 组成，其芯片面积约为 H100 的两倍，单片 CoWoS 可满足 15-18 片 B100 GPU。

我们认为，先进封装 CoWoS 产能伴随 AI 服务器需求的爆发而在初期供不应求，成为制约 GPU 的瓶颈的困境正在得到改善。但是，根据英伟达、AMD 等近期业绩会中的表达，新一代的产品，例如 GB200、MI325 等，产能仍然偏紧。

图表 23：台积电 CoWoS 产能预测

台积电 CoWoS 产能预测	2023E	2024E	2025E	2026E
万片/月	1.2	3.6	9.0	13.0
每片 Cowos 晶圆芯片数量	29	28	26	22
总数 (万片/月)	34.8	100.8	234.0	286.0

注：E=根据市场调研整理

资料来源：DigiTimes、台积电、浦银国际

● 中国 AI 算力芯片加速国产化

受到美对半导体限制，英伟达 A100、H100 等芯片性能超过美国商务部性能密度阈值要求，芯片无法进入中国大陆。因而尽管中国大陆具备强大的电子制造和组装能力，但是在英伟达 AI 服务器产业链中的占比较少。在 AI 服务器的组装中，中国台湾厂商是供应主力。

不过，美对半导体限制为中国 AI 芯片国产替代带来机遇。华为是国产 AI 加速卡主要玩家。根据 IDC 的数据，2023 年，中国加速芯片的市场规模达到近 140 万张，其中 GPU 占 85% 的市场份额，约 119 万张。中国本土品牌 AI 芯片出货量超过了 20 万张，占整体 AI 芯片市场的 14%。根据 IDC 数据，2022 年华为在中国 AI 加速卡市场的市占率约 10%，是国产 AI 加速卡的最大玩家；寒武纪、壁仞科技、燧原科技也有少量份额（图表 26）。

图表 24：美国对中国半导体行业的制裁持续加码

时间	政策概况
2018-04	禁止中兴通讯在未来 7 年内向美国企业购买敏感商品
2018-07	美国与中兴通讯和解，但需要支付 14 亿美元罚金
2019-05	美国将华为及其 70 个分支机构纳入“实体清单”，美国产品及美国技术含量 > 25% 的外国产品受到限制
2019-06	华为被列为美国和其盟邦国家的安全威胁
2019-08	白宫宣布禁止美国政府部门购买华为的设备和服
2019-10	28 家中国实体纳入出口管制清单
2020-05	美国商务部 BIS 发布公告对华为管制升级，限制其采购美国产品及采用美国技术 (> 0%) 的外国商品、代工服务
2020-08	增加 38 家华为附属公司进入实体清单
2020-12	美国商务部发布公告，将中芯国际及附属公司加入实体清单，采购含美技术设备需美国批准，14nm 及以下原则上不批准
2021-11	将多家中国半导体企业，如飞腾信息、申威、国科微、中科微、云芯微、新华三半导体等列入实体清单
2022-07	美国半导体设备企业（AMAT、LRCX 等）收到美商务部函件，要求向中国大陆禁售用于 14nm 及以下先进制程的设备
2022-08	美国芯片法案颁布，对在美国建厂给予补贴，获得补贴的企业禁止到中国大陆建设先进制程产线
2022-10	美国商务部 BIS 公布了《对向中国出口的先进计算和半导体制造物项实施新的出口管制》，美国对中国半导体产业制裁的再次升级。
2023-03	日本、荷兰同意美国针对中国的半导体制裁，并修改相关法规
2023-10	美国商务部 BIS 更新了芯片出口禁令新规，进一步限制中国购买高端计算芯片及先进半导体设备，并将 13 家中国 GPU 企业列入实体清单
2024-4	美国 4 月 4 日开始实施对华芯片出口管制的新规定，装载人工智能芯片的电脑出口也将受到限制
2024-5	英特尔和高通被停止了向华为供货的许可，这可能意味着华为将无法使用高通跟英特尔的芯片
2024-11	美国商务部给台积电发函，要求暂停中国大陆 AI 芯片企业的 7nm 及以下先进制程芯片的代工服务，重新审核认证客户身份（KYC）流程。三星也采取了类似的行动，向大陆客户发出了类似的通知。根据公开报道，目前最新的管控仅限于 AI/GPU 相关，手机、汽车等芯片不在管控范围内。

资料来源：公开资料收集、浦银国际

图表 25：华为昇腾供应商

功能	类型	主要厂商
计算	GPU	华为海思（昇腾 910/310）
	CPU	华为海思（鲲鹏 920）
存储	HBM	SK 海力士
	DRAM	长鑫存储
	HDD/SSD	百维存储、朗科、江波龙、希捷
通信	网卡	星云智联、台湾研华
其他芯片	PMIC	圣邦股份、矽力杰、晶丰明源、杰华特、台达电
	BMC	卓易信息
	板内互联/接口芯片	华为海思、澜起科技
配套模块	电源模块	中国长城、台达电
	散热	英维克、高澜、川润
	PCB 板	沪电股份、胜宏科技、深南电路、生益科技
	被动元器件/线缆	风华高科、三环集团、微容科技
代工生产	ODM	宝德、华鲲振宇、工业富联、闻泰科技

资料来源：公开资料、浦银国际

图表 26：国产 AI 芯片竞争格局

公司	产品	应用类型	算力 (TFLOPS)	制程 (nm)	带宽 (GB/s)	功耗 (w)
寒武纪	MLU370-X8	训练+推理	256 (INT8)	7	614	250
	MLU370-X4	训练+推理	256 (INT8)	7	307	150
景嘉微	JM9	图形	1.5 (FP32)	14	128	30
华为海思	昇腾 310	推理	16 (INT8)	12	/	8
	昇腾 910	训练	640 (INT8)	N7+	/	310
燧原科技	T20	训练	256 (INT8)	/	1638	300
	T21	训练	256 (INT8)	/	1638	300
摩尔线程	MTTS3000	图形	15.2 (FP32)	12	448	250
海光信息	深算一号	训练	/	7	1024	350
壁仞科技	BR100	训练	240 (FP32)	/	128	550
百度	昆仑芯 2 代	训练+推理	256 (INT8)	7	512	120
阿里	含光 800	推理	820	12	200	250

资料来源：公开资料、浦银国际

从 GPU、CPU、SoC 看 AI 算力芯片发展趋势

常被提及的 AI 算力芯片是一种逻辑芯片，用于处理大量的计算任务。逻辑芯片主要用于实现运算和逻辑判断功能。逻辑芯片由 CPU、GPU、FPGA、ASIC 芯片四大类组成。其中，CPU 的架构更适用于处理串行计算，即在单个处理器上执行单个复杂任务；GPU 的架构更适合并行运算，即最短的时间里完成大量同质化数据的并行运算。

AI 大模型的整体工作流程包括数据预处理、模型训练、推理和后处理等工作。由于 AI 训练包含了大量的高强度并行计算任务，所以非常适合使用 GPU 完成。在 AI 推理上阶段，由于对并行计算的要求较训练阶段更低，GPU 的算力优势相对不明显。很多企业会选择采用更便宜、更省电的 FPGA 或 ASIC 芯片进行计算。根据当前的 CoWoS 产能分配，约有 30% 的 AI 加速卡市场来自 ASIC 芯片。

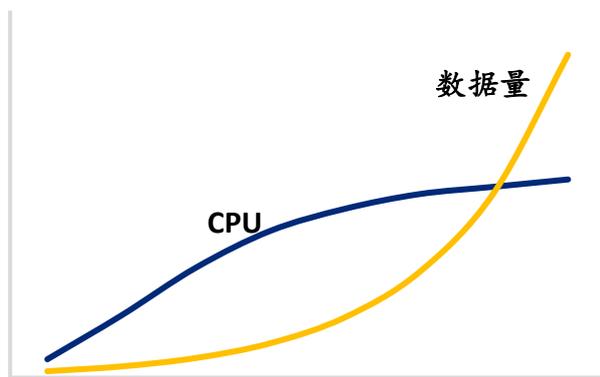
FPGA（Field Programmable Gate Array，现场可编程门阵列），是一种可灵活编程的半定制芯片。作为半定制芯片，FPGA 可以在实验室或现场进行预制和编程，具有开发时间短、不需要流片的优点。但单片价格会较 ASIC 芯片更高，且性能和功耗通常会弱于全定制 ASIC 芯片。通常，40 万片以内的产量，FPGA 的单片成本会好于 ASIC 芯片。

ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路），是一种针对特殊要求的全定制不可编辑芯片，常见的 ASIC 芯片包括 NPU（神经网络计算芯片）、TPU（Tensor 计算芯片）等。由于 ASIC 芯片是针对特殊目的全定制，所以优点在于针对特殊领域的算力、能效比通用芯片（CPU、GPU）更强。但是，ASIC 芯片的缺点在于开发周期长、流片成本高、开发风险大，并不适配 AI 训练早期的高速迭代，主要适合谷歌等大厂用于 AI 推理阶段。

AI 大模型的高效运行也离不开 CPU。CPU 作为通用处理器担当着 AI 大模型系统及软硬件的整体调度协同优化工作。同时，由于 AI 应用的需求多样，不同的应用场景需要不同的计算资源和优化策略。此外，部分 CPU 还配备神经处理单元（NPU），它们可以在处理器上直接与 GPU 协同工作，执行 AI 所需的高性能推理任务，适合在 AI 大模型的推理阶段预训练神经网络。因此，CPU 在 AI 大模型的高效运行中发挥着非常大的作用。

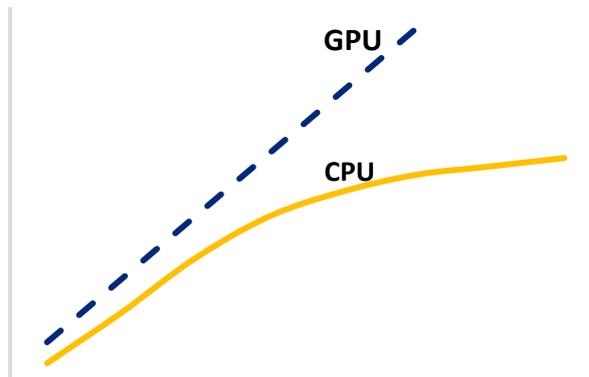
从 AI 算力芯片角度看，由于 AI 大模型特性需要大量高强度的并行计算，因而 GPU 作为 AI 算力芯片的主力，更多承担起性能迭代的任务。根据英伟达 GTC 的分享，随着数据量处理需求指数级上升，GPU 加速性能有望超越 CPU，且更加符合摩尔定律（图表 28）。但是，综合而言，无论 CPU 还是 GPU 都可以提供 AI 算力，并且受益于生成式 AI 需求带来的半导体价值量提升。

图表 27: CPU 迭代放缓, 但数据呈指数状态增加



资料来源: 英伟达 2024 年 6 月 COMPUTEX 发布会、浦银国际

图表 28: GPU 加速计算



资料来源: 英伟达 2024 年 6 月 COMPUTEX 发布会、浦银国际

● GPU 是生成式 AI 最重要的算力基础

根据 Yole, 2023 年全球 GPU 市场规模达到 500 多亿美元, 预计 2024 年达到 800 多亿美元(图表 32)。强劲的增长主要来自于 AI 服务器相关的需求。

根据 TechInsights, 2023 年全球全球数据中心 GPU 出货量达到 385 万颗(图表 31), 其中英伟达出货量 376 万颗, 市占率超过了 97%。根据 Precedence Research, 2024 年数据中心 GPU 市场规模有望达到 169 亿美元, 2023-2033E 期间复合增速有望达到 28.5% (图表 29)。

从 AI 大模型功能看, 2023 年数据中心有 65% 的需求来自于训练, 有 35% 的需求来自于推理。随着大模型厂商扩张其业务范围, 我们会预期来自于推理的需求增长会更快, 未来来自推理的数据中心 GPU 的占比有望提升。

在今年 3 月的 GTC, 英伟达发布了新一代 Blackwell 平台的 GPU (Graphics Processing Unit, 图形处理器), 包括 B200 和 GB200 等产品系列。B200 由两个超大型裸片封装组合而成, 内含超过 2080 个晶体管。这颗芯片还封装了 192GB 的高速 HBM3e 的显存。与前一代 H100 相比, B200 的算力提升 15 倍(图表 33), Supercharged AI 训练表现提升 3 倍。与当前市场上量产的 AI 算力芯片比较, 英伟达的产品仍然具备明显的性能优势。

在今年三季度, 英伟达已经送样 13000 块 Blackwell GPU, 包括首批给 OpenAI 的送样。英伟达 Blackwell 平台的新一代 GPU 在今年四季度开始出货, 并且形成的收入有望高于此前数十亿美元的指引。

从未来两年来看, 英伟达计划在 2025 年推出 Blackwell 平台 Ultra 芯片, 并在 2026 年推出 Rubin 平台的产品。我们预期英伟达有能力在 AI 算力芯片领域保持较强的产品迭代和升级能力, 保持性能和成本的优势。

AMD 的服务器 GPU 正在努力追赶英伟达。2024 年 10 月,AMD 发布了 MI325X, 公司表示其性能优于英伟达 H200。MI325X 加速器采用了 AMD CDNA 3 GPU 架构, 配备 256GB HBM3E 高带宽内存, 在推理方面的表现平均超过 H200 30%。公司预计将会在 2025 年中发布 MI350X, 其 AI 推理性能将会较 MI300 提升 35 倍。

英特尔有 Gaudi 3 对标英伟达 H100。英特尔今年 4 月宣布了新一代人工智能芯片 Gaudi 3 人工智能加速器, 在 9 月份正式发布。Gaudi 3 采用台积电代工, 5nm 制程, 英特尔称其性能优于英伟达的 H100。

站在当前的阶段, 在已经量产的 AI 服务器的 GPU 中, 英伟达的 AI 算力芯片性能更加领先, 而在下一代迭代中的 AI 芯片, AMD 正在追赶英伟达。

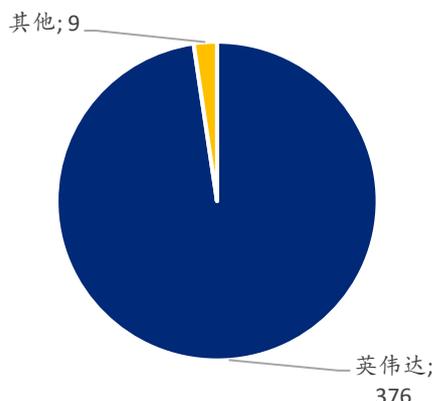
同时, 头部的 AI 大模型厂商大都在自研 AI 算力芯片。通过自研芯片, 大模型厂商可以更加贴合自身的模型能力的需求来设计芯片的能力, 从而取得更优的成本。尤其是对于 AI 算力芯片需求较大的厂商, 他们自研芯片更加迫切。例如, 谷歌自研的 TPU 提供云服务价格比 GPU 更加有优势。

图表 29: 全球数据中心 GPU 市场规模 (亿美元)



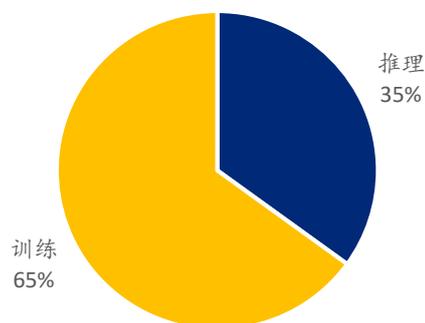
资料来源: Precedence Research、浦银国际; E= Precedence Research 预测

图表 31: 2023 年全球数据中心 GPU 出货量 (万颗)



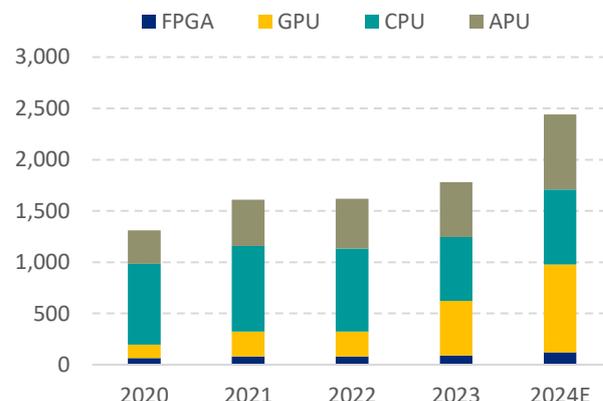
资料来源: TechInsights、浦银国际

图表 30: 2023 年数据中心 GPU 按照用途拆分



资料来源: Gminsights、浦银国际

图表 32: 全球整体 GPU 市场规模 (亿美元)



资料来源: Yole、浦银国际; E= Yole 预测

图表 33：英伟达 GPU 产品参数

品牌	英伟达				
产品	A100 SXM	H100 SXM	H200 SXM	H20	B200
发布时间	2020 年	2022 年	2024 年	2024 中国特供	2024 年
架构	Ampere	Hopper	Hopper	Hopper	Blackwell
GPU 显存	80GB	80GB	141GB	96GB	192GB
GPU 禁带宽度	2.0TB/s	3.3TB/s	4.8TB/s	4.0TB/s	8.0TB/s
最大 TDP (热设计功耗)	400W	700W	700W	400W	1000w
FP64 (TFLOPS)	9.7	34	34	1	-
FP64 Tensor Core (TFLOPS)	19.5	67	67	0	40
FP32 (TFLOPS)	19.5	67	67	44	-
TF32 Tensor Core (TFLOPS)	156	495	989	74	1100
FP16 Tensor Core (TFLOPS)	312	990	1979	148	2250
FP8 Tensor Core (TFLOPS)	624	1979	3958	296	4500
INT8 Tensor Core (TFLOPS)	624	1979	3958	296	4500

注：“-”指暂无相关信息

资料来源：公司官网、浦银国际

图表 34：AMD MI325X 和英伟达 H200 性能对比

公司名称	AMD MI325X	对比英伟达 H200
发布时间	2024.10	2023.11
工艺制程	TSMC 4/5nm	TSMC 4nm
峰值算力	FP8: 2.6 PF	1.3X
	FP16: 1.3PF	1.3X
内存容量 (GB)	256(HBM3)	2X
内存带宽	6TB/s	1.3X
典型应用场景	AI 训练	AI 训练

资料来源：公司官网、浦银国际

图表 35：主流 AI 算力训练用芯片竞争格局

公司名称	英伟达			AMD		谷歌	英特尔
产品型号	A100 PCIe SXM	H100 PCIe SXM	B100	MI250X	MI300X	TPUv5p	Gaudi3
芯片类型	GPU	GPU	GPU	GPU	GPU	ASIC	GPU
发布时间	2020.6	2022.9	2024.4	2021.11	2023.6	2023.12	2024.4
工艺制程	TSMC 7nm	TSMC 4nm	TSMC 4nm	TSMC 6nm	TSMC 5nm	-	TSMC 5nm
峰值算力	FP16: 312 624	FP8:	FP8: 7000	FP16: 312	FP8: 2615	INT8:918	FP8: 1835
	FP32: 19.5	3026 3958	FP16: 3500	FP32: 47.9	FP16: 1307	BF16:197	FP16: 459
	FP64: 19.5	FP16:	FP32: 1800	FP64: 47.9	FP32(Matrix):		FP32: 229
		1513 1979	FP64: 30		653.7		BF16:1835
		FP32: 51 67					
		FP64: 51 67 4					
内存容量 (GB)	80GB (HBM2e)	188 (HBM3)	192 (HBM3e)	128 (HBM2e)	192 (HBM3)	95 (HBM2e)	128 (HBM2e)
内存带宽	1935 2039 GB/s	2 3.35TB/s	8TB/s	3.3TB/s	5.2TB/s	2765 GB/s	3.7TB/s
典型应用场景	AI 训练	AI 训练	AI 训练	AI 训练	AI 训练	AI 训练及推理	AI 训练

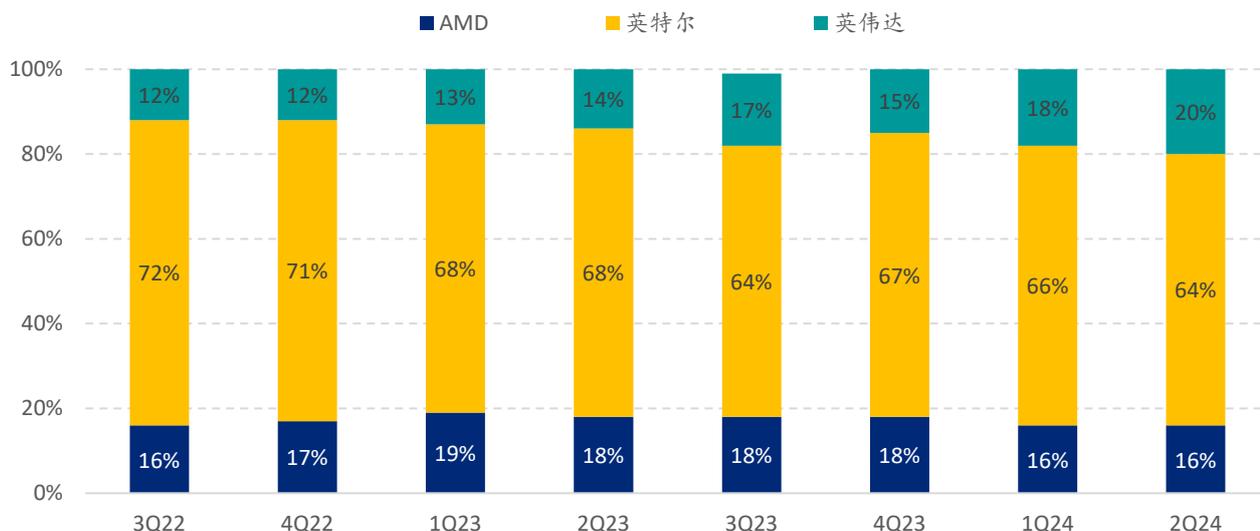
资料来源：公司官网、浦银国际

GPU 最初是用来处理图形和图像渲染任务。随着技术的发展，GPU 才体现出在超高性能计算、尤其是 AI 服务器中的能力优势。在个人电脑 (PC) 上，GPU 主要用来图形渲染、视频处理、提高游戏性能、为专业软件加速。

在 PC 处理器中，GPU 会作为配合 CPU 运算重要的一环，可以和 CPU 一起集成在处理器中，也可以单独为电脑提供计算支持。根据 Jon Peddie Research，英特尔占据 PC 端 GPU 的份额在 60% 以上 (图表 36)，这主要因为英特尔处理器在电脑端占据主导份额。在今年前 2 个季度，英伟达的份额接近 20%，而 AMD 的份额在 16%，落后于英伟达。

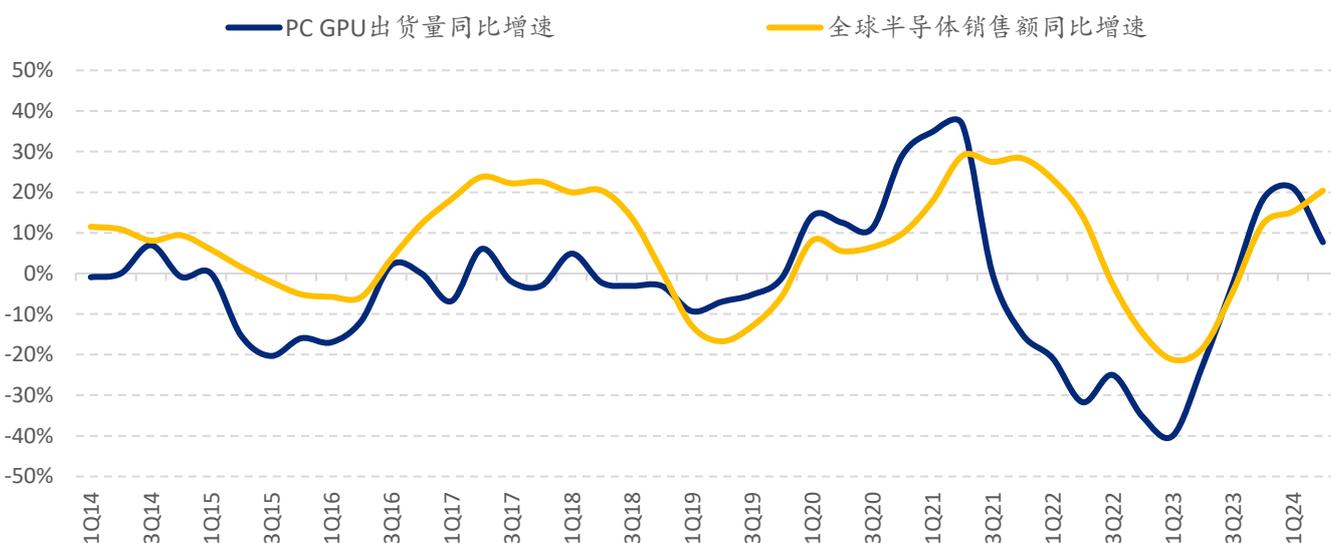
GPU 作为逻辑芯片的一种，尽管保持增长势头，但是依然具备半导体的周期特性。在本轮全球半导体上行的过程中，全球半导体季度销售额同比增速在 2023 年一季度触底 (-21%)，随后开启上行，同比增速连续改善至今年二季度的 +20%。PC 端 GPU 的季度出货量同比增速与该趋势非常接近，同比增速同样在 2023 年一季度触底 (-40%)，随后一路上行至今年一季度的 21% (图表 37)。

图表 36：整体 PC GPU 分品牌市场份额



资料来源：Jon Peddie Research、浦银国际

图表 37：PC GPU 行业拐点与全球半导体销售周期基本一致



资料来源：Jon Peddie Research、SIA、浦银国际

从长期看，例如 3-5 年甚至更长的时间，服务器 GPU 的竞争格局会产生演变。

当前 AI 大模型处于百家争鸣的阶段，行业初期红利叠加大量市场/巨头资金支持，推动行业加速发展。高增长、高容量的行业也会孕育较激烈的竞争环境。根据浦银国际互联网团队的调研结果，今年以来 AI 大模型厂商收费单价大幅度下滑，较降价前下滑 90%。当然，目前行业并没有进入 AI 大模型厂商的“生死”时刻。

在行业商业模式落地和商业变现的过程中，行业对 AI 大模型厂商综合能力，包括技术、产品、营销、管理，提出更高的要求，也对厂商的利润能力提出要求。在这个阶段，部分或者大量的 AI 大模型厂商退出行业。

这会在一段时间内对 AI 服务器 GPU 行业造成大量供给释放的冲击。即头部的 AI 大模型厂商有望以较低的价格获取已经退出市场的 AI 大模型玩家的算力，从而导致 AI 算力芯片短期的拉货动能下滑。我们认为在这个阶段，投资人应该保持更加谨慎的投资态度，等待行业消化剩余产能。

从 AI 服务器 GPU 行业来看，英伟达接近垄断的市场格局也可能因为市场规模的大幅增长而发生改变。一方面，头部的 AI 大模型玩家会有意愿开发并自研 AI 算力芯片以取得定制化差异化性能和成本优势。特斯拉的 Dojo 超算、谷歌的 TPU 芯片、百度的昆仑 AI 芯片等，都存在取代/部分取代当前英伟达算力芯片的可能。另一方面，在 AMD 以及其他初创公司 GPU 等 AI 算力芯片性能存在部分优势的情况下，AI 大模型厂商也会有意愿增加非英伟达芯片使用量以促进 AI 算力芯片的竞争，平衡供应商之间的成本。

对于英伟达来说，尽管长期来看其 AI 算力芯片份额下行风险大于维持近乎垄断地位的风险，但是基于头部优势，英伟达在维持大多数产品的性能和成本优势的同时保持相对健康的利润率是比较有保障的。

● CPU 行业受益于服务器需求增长

CPU (Central Processing Unit) 是中央处理器，电子产品用来负责计算最核心的部件之一，主要功能包括指令执行、数据处理、控制、信息等。CPU 广泛应用在个人电脑 (PC)、服务器、智能手机和平板、游戏机、嵌入式系统等。

根据 Yole，全球 CPU 市场规模将会由 2023 年的 600 多亿美元，增加到 2024 年的 700 多亿美元 (图表 32)。这其中最重要的增量依然是来自于数据中心服务需求的增长。

在 CPU 行业中，英特尔和 AMD 是两名占据最大份额的玩家，尤其在 x86 生态体系中。

根据 Mercury，今年三季度 AMD 在台式机和笔记本电脑的 CPU 行业的市占率分别为 28.7% 和 22.3%，较 2018 年 10% 左右市占率明显上升。作为对比，英特尔在今年三季度的台式机和笔记本电脑的 CPU 行业的市占率为 71.3% 和 77.3%，相较于 2028 年的份额是下降的 (图表 38)。

这两名玩家在服务器 CPU 的份额趋势与个人电脑 CPU 的类似。根据 Mercury，在今年三季度，AMD 在 x86 服务器 CPU 中的市占率达到了 24.2%，同比增长 0.9 个百分点，环比增长 0.1 个百分点。在 2016 年的一季度，AMD 的服务器 CPU 份额仅为 0.3%。AMD 在过去几年的份额增长明显 (图表 39)。

而英特尔的份额在过去几年是下行的。英特尔在今年第三季度的 x86 服务器 CPU 中的市占率为 75.8%，同比下滑 0.9 个百分点，环比下滑 0.1 个百分点。

英特尔和 AMD 的竞争始于 1970 年代。在这两名玩家份额上下浮沉的过程中，我们观察到其 CPU 产品的性能优势是决定其各自份额最重要的因素。在持续的竞争中，这两家公司需要持续稳定保持每代产品的迭代不出问题，并提升性能降低成本。而 CPU 过去几十年的发展是摩尔定律最重要的体现。

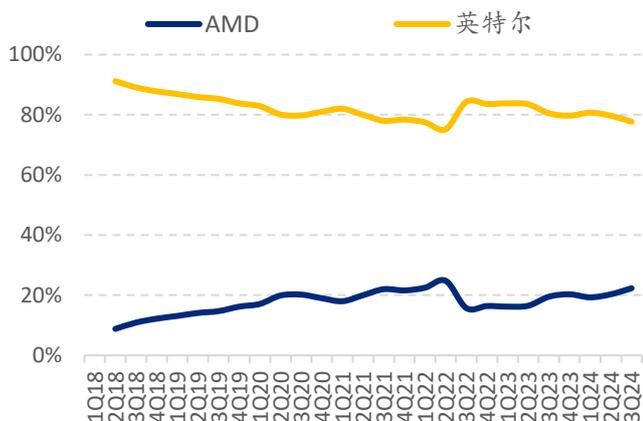
在做产品的过程中，英特尔曾经一度因其 IDM，即芯片设计和晶圆制造一体化，保持其产品迭代的领先。但是，随着晶圆制造进入到 7nm 节点，制造工艺的投入大幅提升，英特尔的制造演进遇到困难。

与此同时，AMD 通过代工模式与台积电进行合作。2019 年 AMD 发布 7nm 的 Rome 处理器，首次在服务器 CPU 制程上超越了英特尔（14nm）。2020 年英特尔宣布推迟 7nm（后更名为 Intel4）制程至 2022 年。AMD 因而确立在服务器 CPU 制程上的领先地位。2021 年，AMD 发布了 5nm 的处理器 Genoa，同期英特尔服务器则采用 7nm 制程。这也是过去几年 AMD 的份额相较于英特尔开始上升的原因。

另外，英特尔因其在 x86 架构中的领导地位而具备较高的护城河。而目前 ARM 架构的市场关注度也逐渐提升，从而对英特尔产生影响。从积极的角度看，AI 大模型带来 AI 算力的提升，有利于英特尔的发展。而且，英特尔策略向 IDM 2.0 倾斜，通过解绑芯片设计和晶圆制造，从而更好地享受 AI 算力芯片的发展红利。

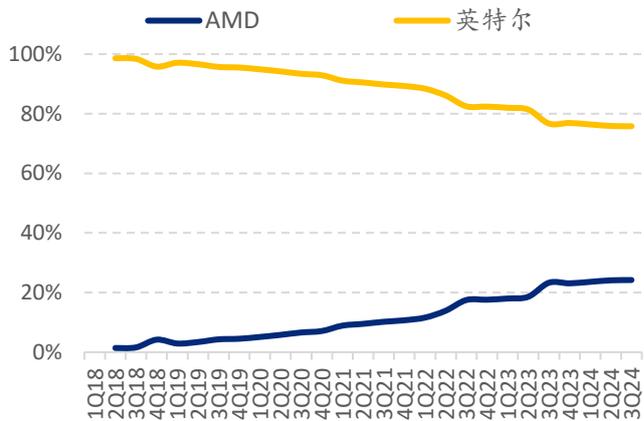
从半导体周期角度，与上文 GPU 趋势类似，CPU 的出货量同比增速与全球半导体销售额同比增速趋势大体一致，呈现周期波动。在本轮上行周期中，CPU 季度出货量同比增速在 2022 年三季度触达-35%底部，然后一路上行至 2023 年四季度的 28%，在今年一二季度有所回落。而全球半导体季度销售额同比增速在 2023 年一季度触底达到-21%，随后开启上行，同比增速连续改善至今年二季度的+20%（图表 40）。

图表 38：笔记本电脑 CPU 市占率



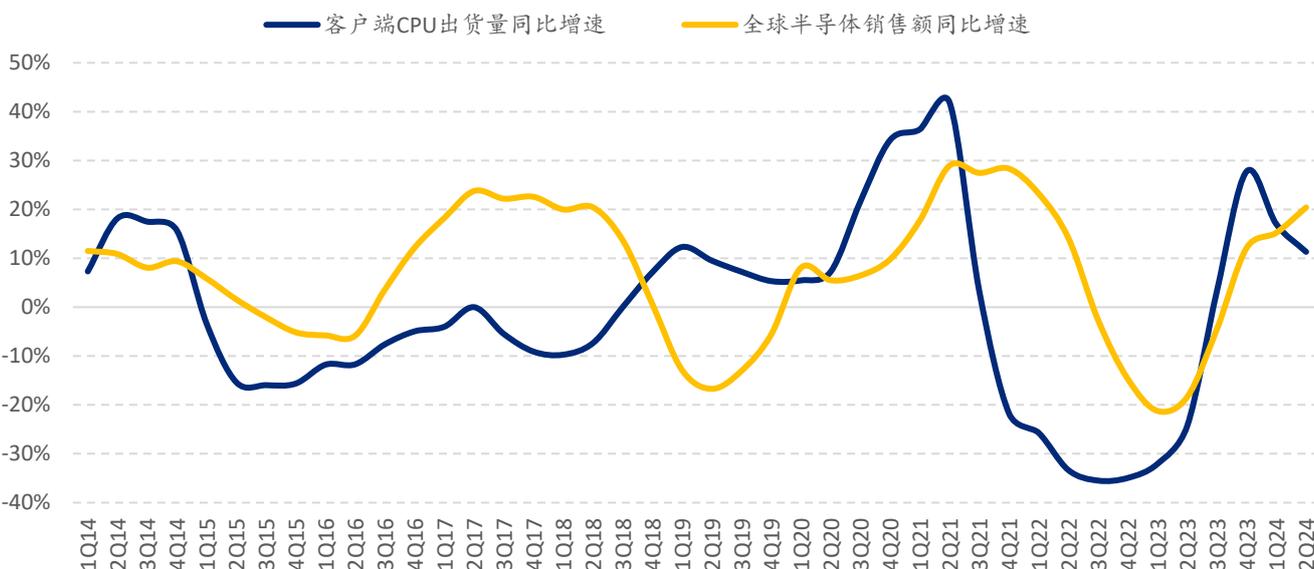
资料来源：Mercury、浦银国际

图表 39：服务器 CPU 市占率



资料来源：Mercury、浦银国际

图表 40：客户端 CPU 周期与全球半导体周期拐点基本一致



资料来源：Jon Peddie Research、SIA、Wind、浦银国际

如今，常提及的电脑处理器与 CPU 的定义已经存在较大的差异。以英特尔的 Lunar Lake 处理器为例，该处理器包含 CPU、GPU、NPU、媒体显示、存储等模块。CPU 是核心计算模块之一，而处理器的概念更加接近手机中 SoC 的概念，是多个子系统的集成。

AI PC 带动 CPU 性能提升。由于生成式 AI 在端侧尤其是个人电脑端的渗透，电脑的处理器的 AI 算力需求大幅提升。在 PC 处理器中，CPU、GPU、NPU (Neural Processing Unit, 神经网络处理单元) 都可以提供算力。其中，NPU 作为加速计算处理器，是最重要的 AI 算力增量。CPU 和 GPU 也都可以提供算力增量。例如，英特尔 Lunar Lake 的 Core Ultra 200v 系列具备 40 TOPS 的 NPU 算力 (图表 42)，但是结合 CPU 和 GPU 提供的算力，整体算力 120 TOPS。

AMD PC 处理器主要为锐龙系列。2017 年以前由于架构及性能原因市占率较低，2017 年 AMD 推出了首款基于 Zen 架构的 CPU 处理器锐龙 (Ryzen) 1000 系列，较此前性能有了巨大提升 (图表 45)。而作为 ARM 架构的苹果电脑的 M 系列芯片的 AI 算力也在加速提升。

从数据中心处理器来看，在英伟达 AI 服务器需求爆发之前，英特尔的 x86 架构的处理器一直占据领导地位。

英特尔今年 10 月推出第六代至强处理器，主要分为两个系列，分别是采用 E 核 (能效核) 设计的 Sierra Forest 系列和采用 P 核 (性能核) 设计的 Granite Rapids 系列。P 核架构的 Granite Rapids 系列主要针对高性能应用场景，面向代际升级。而 E 核的 Sierra Forest 系列针对能效进行优化。在英特尔发布会中，公司将其余第二代至强处理器 (约 5 年前发布) 进行了对比，同样性能下占用空间密度由 220 个机架减少至了 66 个。

AMD 数据中心主要的处理器产品是 EPYC (霄龙) 系列处理器。AMD 于 2016 年发布了 Zen 微架构，取代了此前的 Bulldozer。并于 2017 年发布了首款基于 Zen 架构的服务器 CPU Naples。此后在 2019 年推出了基于 Zen2 架构的服务器 CPU Rome，在 2021 年推出基于 Zen3 架构的 Milan。2023 年主推基于 Zen4 架构的 Genoa，2024 年推出 Zen5 架构及服务器 CPU Turin。

图表 41：品牌旗舰笔记本电脑芯片的 AI 性能对比

芯片公司	型号	NPU 算力 (TOPS)
英特尔	Meteor Lake	11
	Lunar Lake	45
AMD	Hawk point	16
	Strix Point	50
高通	高通骁龙 8cx Gen 3	29
	高通骁龙 X Elite	45
苹果	M3	18
	M4	38

资料来源：公开资料、浦银国际整理

图表 42: 英特尔 AI PC 芯片性能

系列名称	Meteor Lake	Lunar Lake	Arrow Lake
发布时间	2023.12	2024.9	2024.10
CPU 单元制程	Intel 4	台积电 N3B	Intel 20A/台积电 N3
GPU 单元制程	台积电 5nm	台积电 3nm	台积电 3nm
CPU 架构	Redwood Cove (P 核) Crestmont (E 核)	Lion Cove (P 核) Skymont (E 核)	Lion Cove (P 核) Skymont (E 核)
核心数	14	40	24
GPU 架构	Xe-LPG	Xe-LPG+	Xe-LPG+
NPU 算力	-	40	11.5
整体算力	34		100

资料来源: 公开资料、浦银国际整理

图表 43: AMD AI PC 处理器性能

系列名称	Ryzen Phoenix Point	Ryzen Hawk Point	Ryzen Strix Point
产品名称	Ryzen7040	Ryzen8040	Ryzen8050
发布时间	2Q23	1Q24	2Q24
CPU 单元制程	台积电 4nm	台积电 4nm	台积电 4nm
GPU 单元制程	台积电 5/6nm	台积电 5/6nm	-
CPU 架构	Zen4	Zen4	Zen5/5c
核心数	8	8	12
GPU 架构	RDNA 3	RDNA 3	RDNA 3
L3 缓存	32MB	16MB	32MB
NPU 算力	10TOPS	16TOPS	50TOPS
整体算力	33TOPS	39TOPS	-

资料来源: 公司官网、浦银国际

图表 44：苹果各代际 M 系列电脑/平板芯片

	M4	M1	M2	M3
发布日期	2024 年 5 月 7 日	2020 年 11 月 11 日	2022 年 6 月 7 日	2023 年 10 月 31 日
晶体管数量	280 亿	160 亿	200 亿	250 亿
制程工艺	台积电 N3B	台积电 N5	台积电 N5P	台积电 N3B
CPU 性能	4.4GHz 10 核	3.2GHz 8 核	3.5GHz 8 核	4.1GHz 8 核
GPU 性能	10 核	7/8 核 (2.6TFLOPS)	8/10 核 (3.6TFLOPS)	8/10 核
NPU 性能	16 核 (38TOPS)	16 核 (11TOPS)	16 核 (15.8TOPS)	16 核 (18TOPS)
内存带宽	120GB/s	68.25GB/s	100GB/s	100GB/s
应用机型	24 年 iPad Pro、24 年 Macbook Pro	20 年 Macbook Pro、20 年 Macbook Air、21 年 iPad Pro	22 年 Macbook Pro、22 年 Macbook Air、22 年 iPad Pro	23 年 Macbook Pro、24 年 Macbook Air

资料来源：苹果官网、公开资料、浦银国际

图表 45：AMD 服务器 CPU 架构

时间	架构	代表产品	制程
2011	Bulldozer (推土机)	FX 系列	32nm
2012	Piledriver (打桩机)	Opteron 6300 系列	32nm
2013	Streamroller (压路机)	A10-7890K	28nm
2015	Excavator (挖掘机)	Athlon X4 系列	28nm
2017	Zen1	Ryzen 1000 系列	14nm
2019	Zen2	Ryzen 3000 系列、霄龙 7002 系列	7nm
2020	Zen3	Ryzen 5000 系列、霄龙 7003 系列	7nm
2022	Zen4	Ryzen 7000 系列、霄龙 9004 系列	6/5nm
2024	Zen5	Ryzen 9000 系列、霄龙 9005 系列	4/3nm

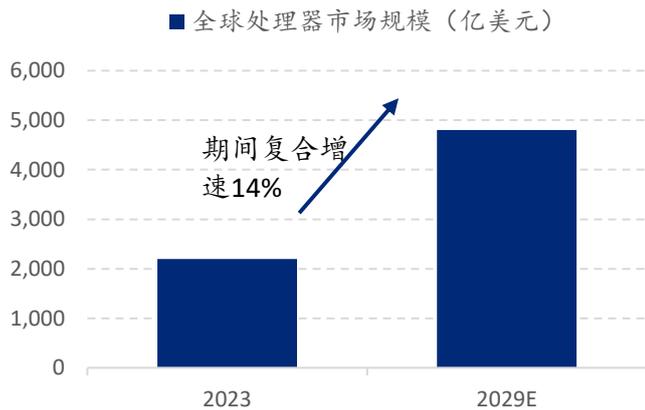
资料来源：公司官网、浦银国际

图表 46: 英特尔和 AMD 服务器 CPU 处理器性能对比

服务器 CPU 处理器	英特尔				AMD			
处理器代际	英特尔第六代至强处理器	英特尔第六代至强处理器	英特尔第五代至强处理器	英特尔第四代至强处理器	AMD 第五代 EPYC 处理器	AMD 第五代 EPYC 处理器	AMD 第四代 EPYC 处理器	AMD 第三代 EPYC 处理器
处理器架构	P 核	E 核	P 核	P 核	Zen 5	Zen 5c	Zen 4	Zen 3
处理器名称	Intel Granite Rapids - 6980P	Intel Sierra Forest - 6780E	Intel Emerald Rapids - 8592+	Intel Sapphire Rapids - 8480+	AMD EPYC Turin - 9755	AMD EPYC Turin - 9965	AMD EPYC Genoa - 9684X	AMD EPYC Milan - 7763
发布时间	2024.9	2024.6	2023.12	2023.1	2024.10	2024.10	2023.1	2021.3
工艺制程	Intel 3	Intel 3	Intel 7	Intel 7	台积电 4nm	台积电 3nm	台积电 5nm	台积电 7nm
最大核心数	128	144	64	56	128	192	96	64
最大线程数	256	288	128	112	256	384	192	128
最大三级缓存	504 MB L3	108 MB L3	320 MB L3	105 MB L3	512 MB L3	384 MB L3	1152 MB L3	256 MB L3
最大设计功耗	500W	350W	350W	350W	500W	500W	400W	280W
最大频率	3.9 GHz	3 GHz	3.9 GHz	3.80 GHz	4.1 GHz	3.7 GHz	3.7 GHz	3.5 GHz
基本频率	2 GHz	2.2 GHz	2.2 GHz	2.00 GHz	2.7 GHz	2.25 GHz	2.55 GHz	2.45 GHz

资料来源: 公司官网、浦银国际

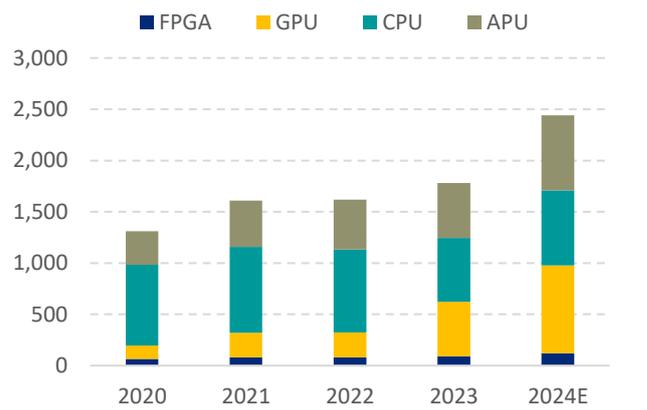
图表 47: 全球处理器市场规模



E=Yole 预测

资料来源: Yole、浦银国际

图表 48: 全球处理器市场规模拆分 (亿美元)



E=Yole 预测

资料来源: Yole、浦银国际

● SoC 行业有望承载端侧 AI 需求增量

SoC (System on Chip, 系统级芯片) 是一种高集成度的逻辑芯片, 是将多个组件集成到单个芯片上的技术。SoC 上通常包含 CPU、GPU、内存、通信结构等模块。SoC 的设计主要是通过集成多个功能模块, 来减少功耗、降低成本、缩小芯片尺寸、提高性能。得益于集成化的优势, SoC 可以应用在多个领域中, 包括移动设备、物联网、汽车、通信等。

根据 MarketsandMarkets, 全球 SoC 市场规模在 2023 年为 1,385 亿美元, 2023-2029E 期间复合增速 8.3% (图表 50)。

智能手机作为最重要的移动设备之一, 是 SoC 前沿的应用终端。因为智能手机对于性能、功耗、尺寸、成本都有较高的要求。在智能手机崛起之后, 智能手机的 SoC 基本就替代个人电脑 CPU, 成为摩尔定律最重要的推动力。以苹果 iPhone 上的 A 系列芯片为例, 其工艺制程不断向更低节点升级、单颗芯片的晶体管密度不断增加、CPU 主频不断提高 (图表 55)。高通和联发科的旗舰机型的 SoC 也符合这个趋势 (图表 54)。

在智能手机 SoC 市场, 高通和联发科是重要的两名玩家。根据 Counterpoint, 在过去三年联发科智能手机 SoC 出货量份额大多在 30%-40% 之间, 高于高通的大多 20%-30% 的区间。但是, 高通的手机 SoC 更多地应用在高端机, 即各家手机品牌的旗舰机型中, 因此在高端机中占据更多份额。此外, 苹果的 A 系列芯片, 因为 iPhone 的体量, 维持在 20% 上下的份额。

在生成式 AI 向端侧渗透的过程中, 智能手机 SoC 的 AI 算力需要大幅提升,, 这两年智能手机 SoC 中的 NPU 相关算力也在大幅增长。

2024 年 10 月, 联发科发布 3nm 旗舰 SoC 芯片天玑 9400。天玑 9400 采用了 Arm Cortex-X925 超大核 CPU, 多核性能较上一代天玑 9300 提升 28%, 多核峰值功耗下降 40%, AI 算力 NPU 达到了 67 TOPS (图表 49)。vivo X200 Pro、OPPO Find X8 Pro、iQOO Neo10 Pro 等手机采用了该芯片。

同样在今年 10 月, 高通发布新一代旗舰 SoC 骁龙 8 Gen4, 其 NPU 算力已经达到 80 TOPS, 速度较上一代提升 45%。该芯片采用了台积电的 3nm 工艺, 并引入了高通自研的 Oryon CPU 架构, 主频最高可达 4.32GHz, 性能较前代骁龙 8 Gen3 显著提升。其 NPU 算力则达到 80 TOPS。小米 15 系列、iQOO 13 系列、OPPO Find X8 Ultra、荣耀 Magic 7 系列已经或计划搭载这颗高通今年新发的 SoC。

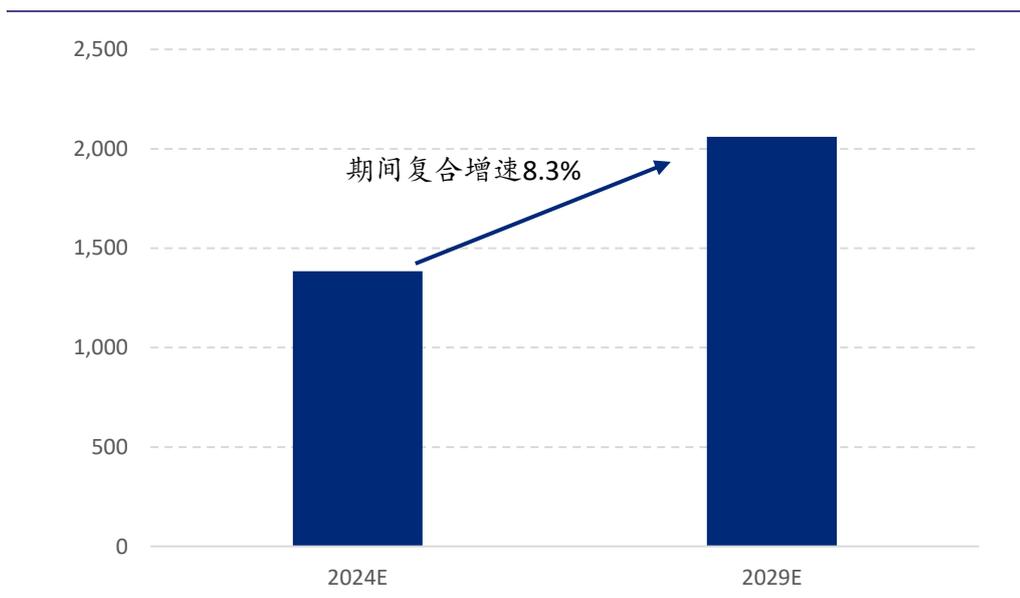
另外, 从端侧 AI 需求来看, 新能源车带来的智能驾驶和智能座舱的 SoC 需求也大幅增长。 AI 的端到端大模型正在智驾领域快速普及高频迭代, 从而提升用户体验。因此, 无论是英伟达的 Orin/Thor 系列还是各家车企自研芯片都会有较高需求。同时, 高通、联发科的座舱/舱驾一体的方案也有望在未来几年迎来放量。这都会给端侧 SoC 行业带来增量需求。

图表 49：苹果 A18 Pro 及其他新一代旗舰 SoC 性能对比

	联发科天玑 9400	高通骁龙 8 Gen 4	苹果 A18 Pro
发布时间	2024 年 10 月	2024 年 10 月	2024 年 9 月
制程 (nm)	3	3	3
NPU 算力 (TOPS)	67	80	35
CPU 主频 (GHz)	3.63	4.32	4.04

资料来源：公开资料、浦银国际

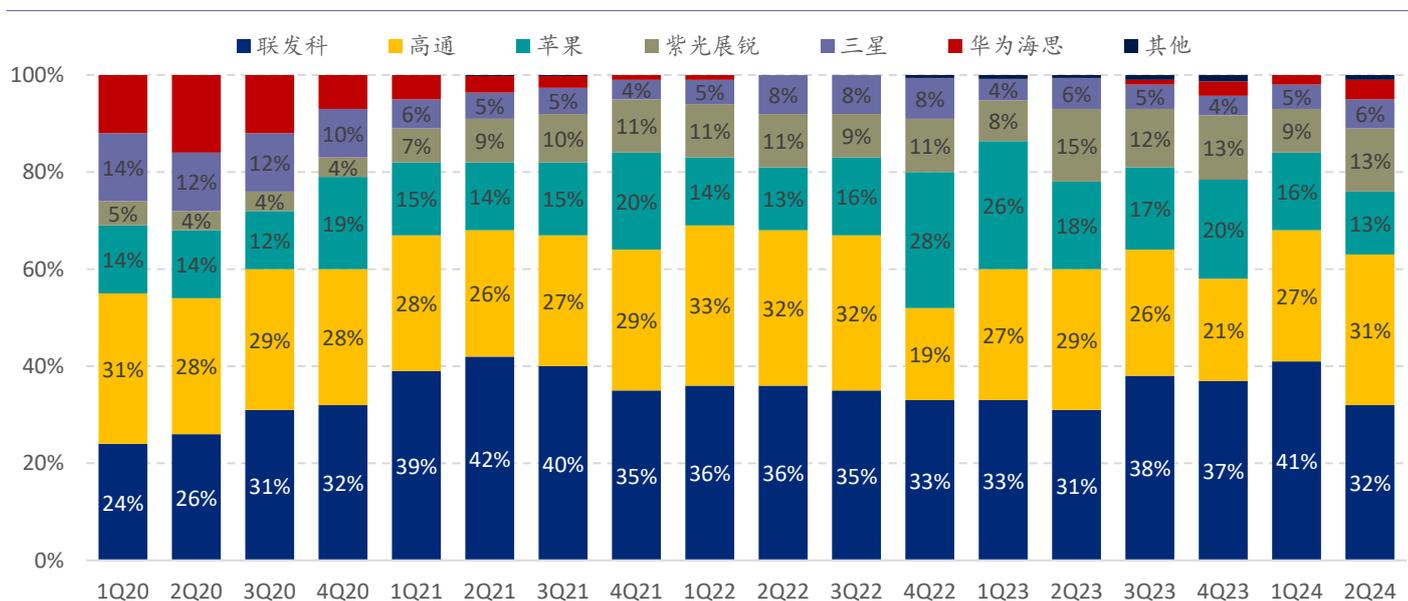
图表 50：全球 SoC 市场规模（亿美元）



E= MarketsandMarkets 预测

资料来源：MarketsandMarkets、浦银国际

图表 51：智能手机 SoC 出货量占比按品牌划分



资料来源：Counterpoint、浦银国际

图表 52：当前安卓系手机旗舰 SoC 性能对比

发布日期	AI 手机芯片	品牌	AI 生成速度 (Tokens/秒)
2023 年 10 月	骁龙 8 Gen3	高通	20
2023 年 11 月	天玑 9300	联发科	20
2024 年 3 月	骁龙 8S Gen3	高通	-
2024 年 5 月	天玑 9300+	联发科	22
2024 年 10 月	骁龙 8 Gen4	高通	70
2024 年 10 月	天玑 9400	联发科	50

注：生成速度基于 70 亿参数大模型
资料来源：公开资料、浦银国际

图表 53：联发科及高通旗舰 SoC 性能对比

系列名称	高通骁龙 8 Gen4	联发科天玑 9400
发布时间	2024.10	2024.10
制程	3nm	3nm
最高频率 (GHz)	4.32	3.63
多核跑分	10521	9317
单核跑分	3542	3010
NPU (TOPS)	80	67

资料来源：公开资料、浦银国际

图表 54：联发科及高通历代手机旗舰芯片对比

		2020	2021	2022	2023	2024
高通	芯片名	骁龙 865	骁龙 8 Gen1	骁龙 8 Gen2	骁龙 8 Gen3	骁龙 8 Gen4
	制程	7nm	4nm	4nm	3nm	3nm
	主频 (GHz)	2.84	3.00	3.36	3.4	4.37
联发科	芯片名	天玑 1000	天玑 9000	天玑 9200	天玑 9300	天玑 9400
	制程	7nm	4nm	4nm	4nm	3nm
	主频 (GHz)	2.6	3.05	3.35	3.4	3.62

资料来源：公开资料、浦银国际

图表 55：苹果各代际 A 系列手机芯片及性能

A 系列	发布年份	代工厂	主要应用机型	核心参数			
				晶体管数量 (亿颗)	半导体制程 (纳米)	CPU 主频 (GHz)	NPU (TOPS)
A4	2010	三星	iPhone 4	-	45	0.8-1.0GHz	-
A5	2011	三星	iPhone 4s	-	32-45	0.8-1.0GHz	-
A5X	2012	三星	iPad 第三代	-	45	1.0GHz	-
A6	2012	三星	iPhone 5/5c	-	32	1.3GHz	-
A6X	2012	三星	iPad 第四代	-	32	1.4GHz	-
A7	2013	三星/台积电	iPhone 5s	10	28	1.3-1.4GHz	-
A8	2014	三星/台积电	iPhone 6/6 Plus	20	20	1.1-1.5GHz	-
A8X	2014	三星/台积电	iPad Air2	30	20	1.5GHz	-
A9	2015	三星/台积电	iPhone 6s/6s Plus/SE	20	14-16 (FinFET)	1.85GHz	-
A9X	2015	三星/台积电	iPad Pro	30	16 (FinFET)	2.16- 2.26GHz	-
A10 Fusion	2016	台积电	iPhone 7/7 Plus	33	16 (FinFET)	2.34GHz	-
A10X Fusion	2017	台积电	iPad Pro	40	10 (FinFET)	2.36GHz	-
A11 Bionic	2017	台积电	iPhone 8/8 Plus/X	43	10 (FinFET)	2.39GHz	-
A12 Bionic	2018	台积电	iPhone XS/XS Max/XR	69	7 (FinFET)	2.49GHz	-
A12X/Z Bionic	2018	台积电	iPad Pro	100	7 (FinFET)	2.49GHz	-
A13 Bionic	2019	台积电	iPhone 11 全系列	85	7 (FinFET)	2.65GHz	-
A14 Bionic	2020	台积电	iPhone 12 全系列	118	5 (FinFET)	2.99GHz	11
A15 Bionic	2021	台积电	iPhone 13 全系列 iPhone 14 系列	150	5 (FinFET)	2.93- 3.23GHz	15.8
A16 Bionic	2022	台积电	iPhone 14 Pro iPhone 15 系列	160	N4	3.46GHz	17
A17 Pro	2023	台积电	iPhone 15 Pro iPhone 15 Pro Max	190	N3	3.78GHz	35
A18	2024	台积电	iPhone 16/16 Plus	-	N3E/N3P	4.04GHz	-
A18 Pro	2024	台积电	iPhone 16 Pro iPhone 16 Pro Max	-	N3E/N3P	4.04GHz	35

注：“-”表明未找到相关资料；

资料来源：苹果官网、公开资料、浦银国际

美股科技股价值投资回顾及展望

● 美进入降息周期有利于成长科技股估值上行

浦银国际的策略组今年发布两篇关于降息周期与科技革命交汇下的资产配置（[上](#)、[下](#)）报告，重点回顾了1995-1996年的降息周期（图表56），当时的宏观背景与当下类似，而且遇上了互联网的第一波投资热潮。

与策略组的判断类似，我们认为1995-1996年美联储实施的降息更多是预防性降息，美国经济也有望实现“软着陆”。当前美股走势有望接近1995-1996年降息结束后，取得较好正回报（图表57）。与1995年互联网浪潮的起点类似，当前我们正在经历由AI引发的全球科技革命的新阶段。在未来两至三年内，AI技术有望在应用和普及上迎来爆发，或将带来难得一遇的投资机遇。在上一轮科技革命，互联网技术迭代与资本市场的走势息息相关。目前的投资者情绪和风险溢价水平与当时的水平也较为接近，这或能为我们布局这一轮AIGC引发的全球科技革命带来了一些启示（图表58）。

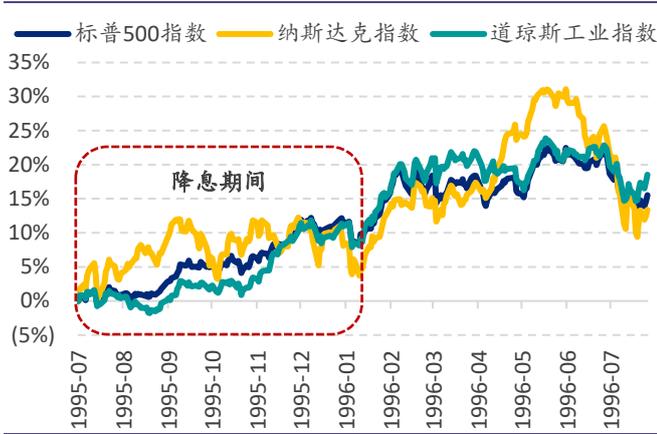
去年至今美股估值持续扩张，可能已经提前反映了美联储降息和通胀持续下滑的利好，降息周期开始之后实际利率下降给估值释放带来的空间可能已经有限。但是，盈利有望接棒成为支持美股向上的核心驱动力。在AIGC的驱动下，科技龙头公司的盈利增长预计仍较强劲，有望驱动股价向上（图表59）。

图表 56：1990 年至今，美联储共开启八轮降息周期，“降息预期”往往提前反映在资产价格上



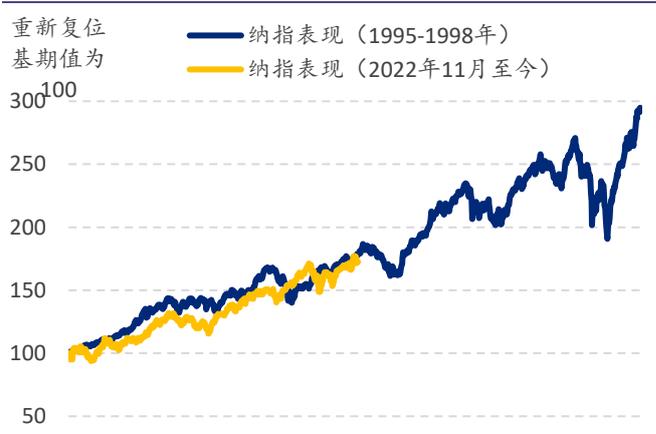
资料来源：CEIC、Bloomberg、Wind、浦银国际

图表 57：1995-1996 年降息期间及结束后短期美股三大指数均表现强劲



资料来源：Bloomberg、Wind、浦银国际

图表 58：1995-1998 年 vs 2022 年 11 月至今纳斯达克指数走势



资料来源：Bloomberg、Wind、浦银国际

图表 59：科技龙头预期盈利增速不断得到上调



资料来源：Bloomberg、浦银国际

图表 60：纳斯达克指数与估值



资料来源：Bloomberg、浦银国际

● 美股纳斯达克以及 M7 具备长线的基本面推动成长的能力

Magnificent 7 (M7) 指美国 7 大科技巨头，即英伟达、苹果、谷歌、亚马逊、Meta、微软和特斯拉，这 7 只股票具备庞大的市场规模、技术能力和财务实力，在美国科技市场占主导地位。

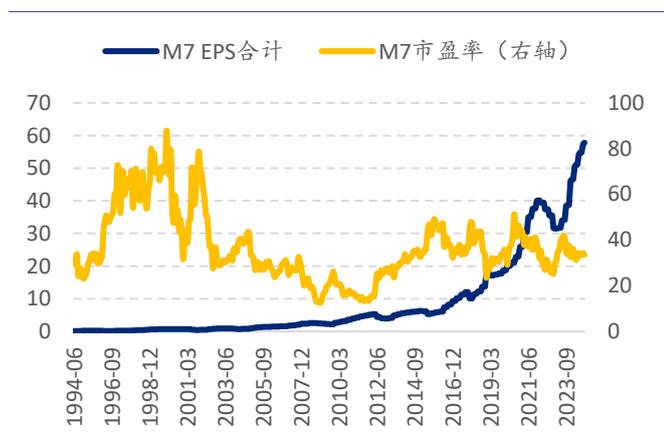
我们复盘了 M7 过去 30 年的股价表现，我们发现 M7 的股价主要由每股盈利（EPS）驱动（图表 61）。2012 年 5 月，M7 全部完成上市。2012 年 5 月至 2024 年 11 月，M7 股价上涨了 18 倍，其中 EPS 上涨了接近 11 倍，市盈率提升了近 1.7 倍。

纳斯达克股价表现也和 M7 类似，2003 年 1 月至 2024 年 11 月，纳斯达克股价上涨了近 14 倍，其中 EPS 上涨了 28 倍，市盈率为当时的 0.5 倍。

2022 年底开启的 AI 行情也主要由 EPS 驱动。当前 M7 股价较 2022 年 12 月低点上涨了 140%，其中 EPS 增长 82%，股价剩下部分由市盈率驱动。

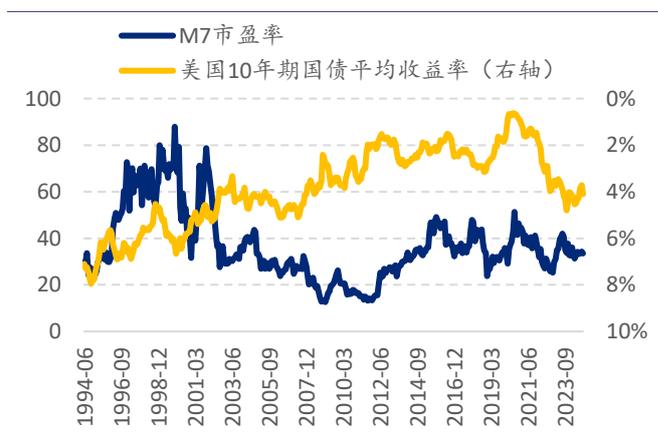
我们认为纳斯达克及 M7 持续受益于科技创新与技术进步带来的 EPS 提升，是美国纳斯达克指数及 M7 股价长牛最重要的因素。现在是新一轮 AI 革命的起点，人工智能对于社会生产力的提升已经初显成效，预计美股纳斯达克以及 M7 股价将会长期受基本面推动成长。以上判断与我们 7 月份[全球 AI 算力行业首次覆盖报告](#)中的分析大体一致。

图表 61：过去三十年 M7 股价主要由 EPS 驱动



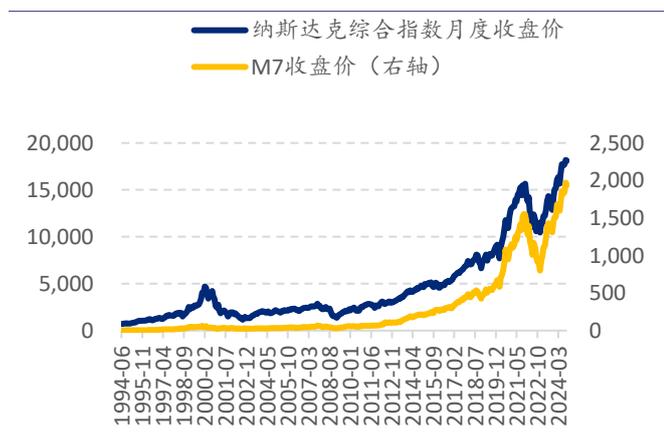
资料来源：FactSet、浦银国际

图表 62：M7 市盈率与十年期美债收益率大体呈现负相关关系



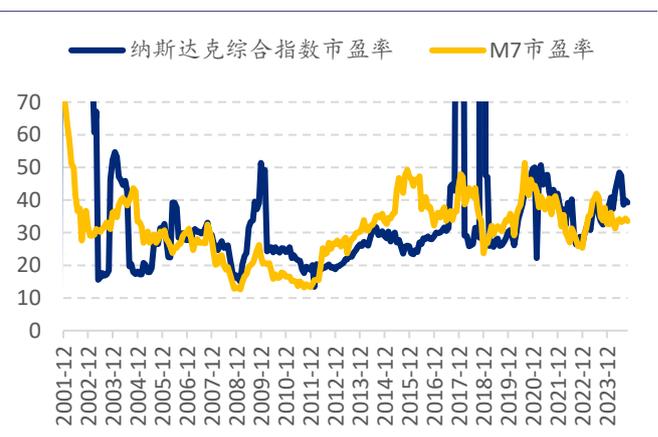
资料来源：FactSet、浦银国际

图表 63：纳斯达克综合指数 vs M7



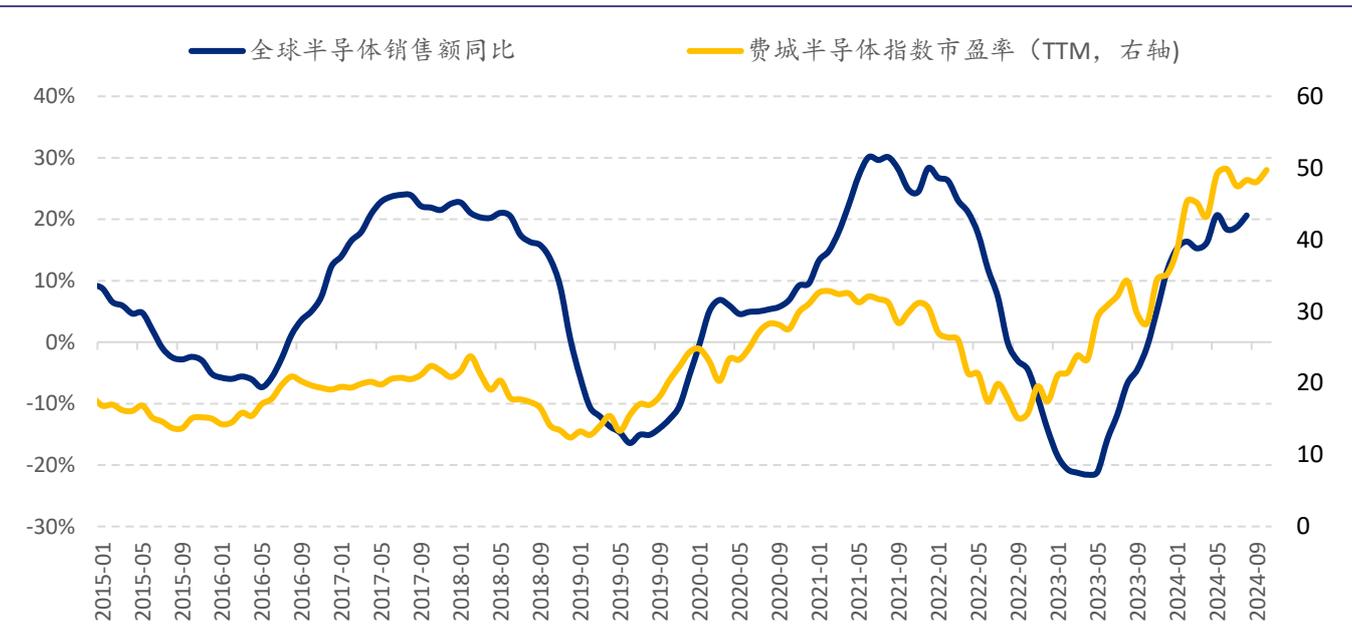
资料来源：FactSet、浦银国际

图表 64：市盈率：纳斯达克综合指数 vs M7



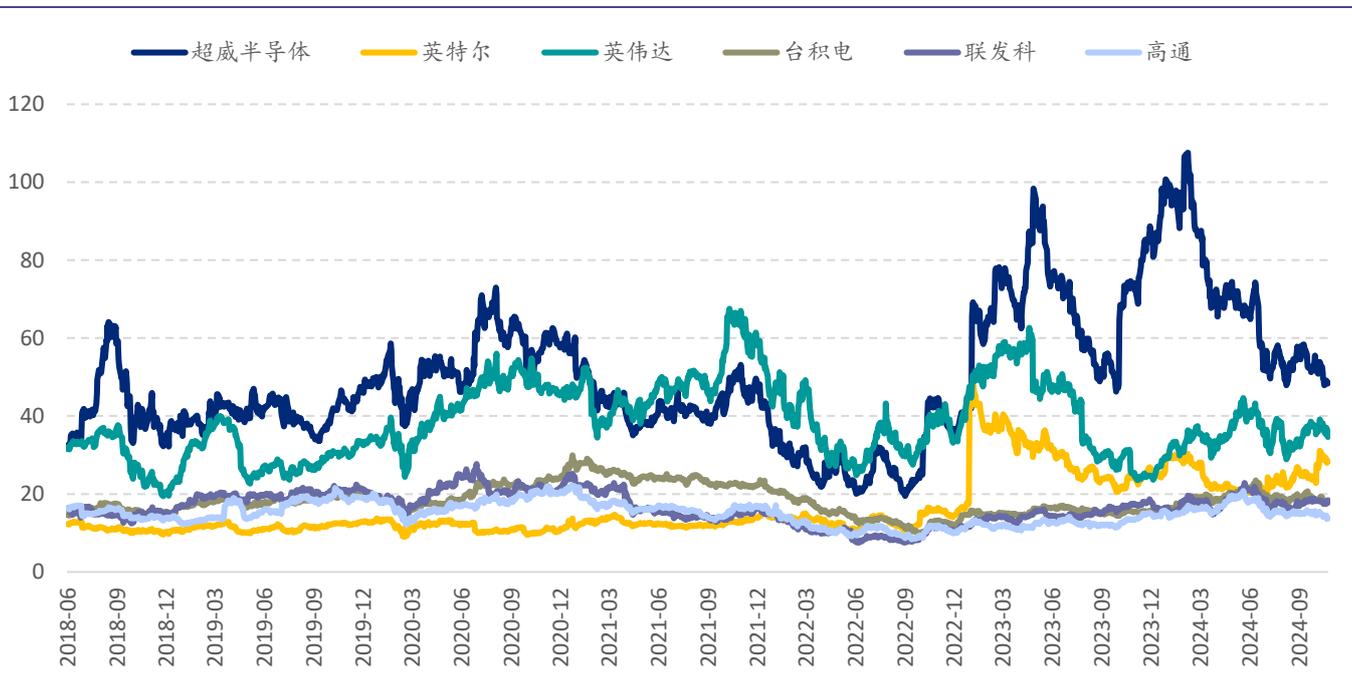
资料来源：FactSet、浦银国际

图表 65：全球半导体三个月移动平均值销售额同比增速与费城半导体指数市盈率



资料来源：Wind、SIA、费城证券交易所、浦银国际

图表 66：主要 AI 算力芯片公司市盈率



资料来源：FactSet、浦银国际

图表 67: 英伟达远期市盈率



资料来源: Factset、浦银国际

图表 68: 台积电远期市盈率



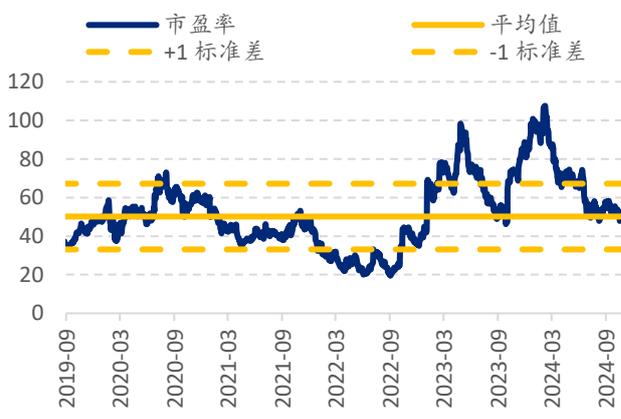
资料来源: Factset、浦银国际

图表 69: 高通远期市盈率



资料来源: Factset、浦银国际

图表 70: 超威半导体远期市盈率



资料来源: Factset、浦银国际

图表 71: 英特尔远期市盈率



资料来源: Factset、浦银国际

图表 72: 联发科远期市盈率



资料来源: Factset、浦银国际

● 全球主要 AI 算力芯片公司比较

目前，我们已经覆盖 6 家主要 AI 算力芯片公司，包括英伟达、AMD、英特尔、台积电、联发科、高通。在过去 3-4 年的时间，行业龙头的位置两次易主。这在一定程度上体现本轮生成式 AI 浪潮给行业带来的巨变。

首先，在 2022 年，台积电超越英特尔登顶全球半导体销售额第一的宝座。在 2022 年，英特尔受到全球电脑出货量下行以及 CSP 厂商资本开支下行的影响（图表 12），其收入较 2021 年峰值的 790 亿美元，下行 20.2%。而台积电凭借其晶圆代工先进制程的领先地位，其收入同比增长 33.6% 至 760 亿美元（图表 73）。

其次，从 2022 年年底，ChatGPT 带动生成式 AI 爆发增长之后，英伟达的收入也跟随迅速增长。在随后的 2023 年三季度（图表 75），英伟达变超越台积电，成为单季度的半导体厂商收入第一名。根据我们的预测，英伟达在 2024 年的收入将同比增长 113% 至 1,296 亿美元，超越台积电的 884 亿美元，登顶全球半导体销售额第一的宝座。其中，来自于数据中心，即 AI 服务器，的收入增长差异是最大的变量（图表 77）。

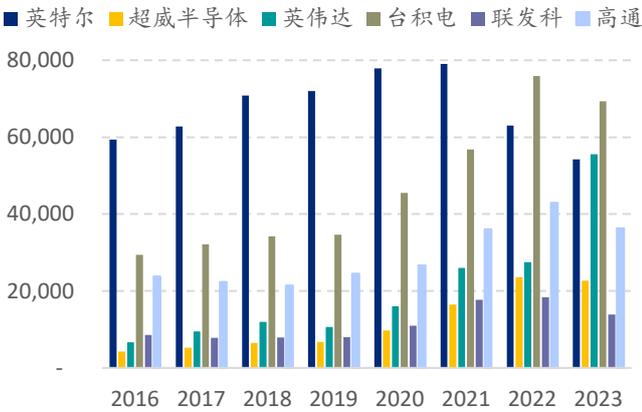
第三，半导体 AI 算力芯片龙头厂商毛利率都相对较高。其中，台积电、高通、英伟达三家更多占据各自细分市场高端产品的份额，因而其毛利率在近年或者过去都保持 50% 以上。相比较而言，AMD 和联发科在近两年的毛利率上行后，维持在 40% 左右。而英特尔的毛利率，受到晶圆产能扩张和稼动率不足影响，在近几年和今年前三个季度都呈现下滑趋势。

最后，AI 服务器 GPU 给公司带来较多估值溢价。当前，英伟达市盈率为 34.9x，AMD 的市盈率为 48.3x，显著高于台积电、高通、联发科（图表 66）。这与 AI 服务器所需要的 GPU 爆发成长的基本面一致。高通和联发科受益于端侧 AI 需求增长，但是短期的增量小于服务器 GPU 的增量。英特尔的估值较高则是受到盈利下滑所致。

综上，台积电是我们覆盖的 AI 算力芯片的首选，因为其基本面受益于其他 5 家公司 AI 算力芯片需求的增量，且估值更加具备性价比。英伟达是次选，其高基数的数据中心收入仍将在明后两年保持成长，依然是本轮 AI 浪潮最大受益者。与英伟达比较，AMD 的数据中心业务中 AI 服务器需求的 GPU 收入占比相对低，对于整体推动作用仍然需要时间来积淀。

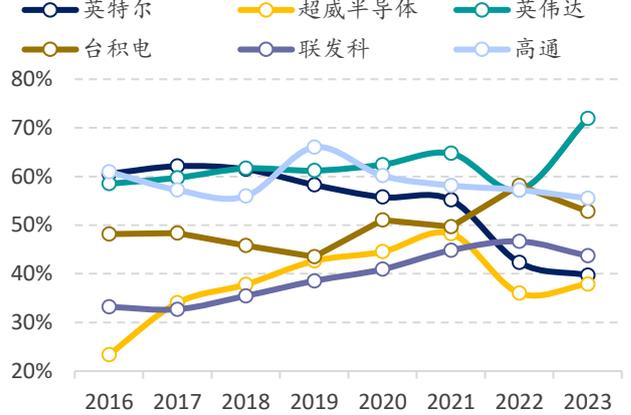
另外，尽管受到美对中半导体制裁影响，中国的 AI 算力芯片同样也处于爆发增长的阶段。上市的行业龙头，如海光信息、寒武纪、龙芯中科等，以及初创企业，壁仞科技、摩尔线程、燧原科技等，都具备国产替代的潜力。就上市公司的财务表现来看，中国的 AI 算力芯片毛利率与全球龙头接近，有持续投入研发的基础。

图表 73: 头部 AI 算力芯片公司年度营收对比 (百万美元)



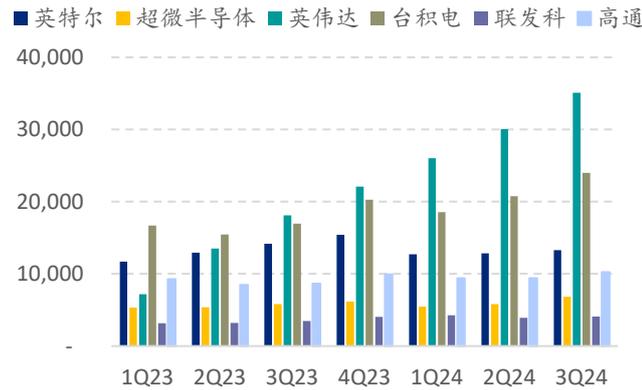
资料来源: Wind、浦银国际

图表 74: 头部 AI 算力芯片公司年度毛利率对比



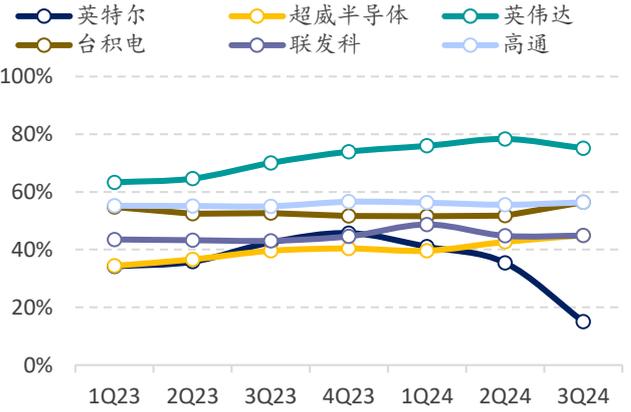
资料来源: Wind、浦银国际

图表 75: 头部 AI 算力芯片公司季度营收对比 (百万美元)



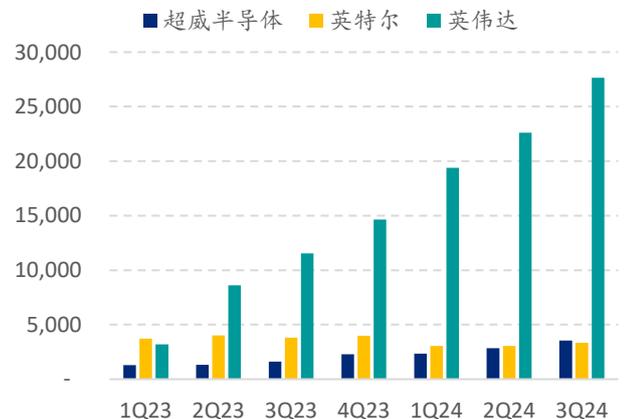
资料来源: Wind、浦银国际

图表 76: 头部 AI 算力芯片公司季度毛利率对比



资料来源: Wind、浦银国际

图表 77: 头部 AI 算力芯片公司季度数据中心收入对比 (百万美元)



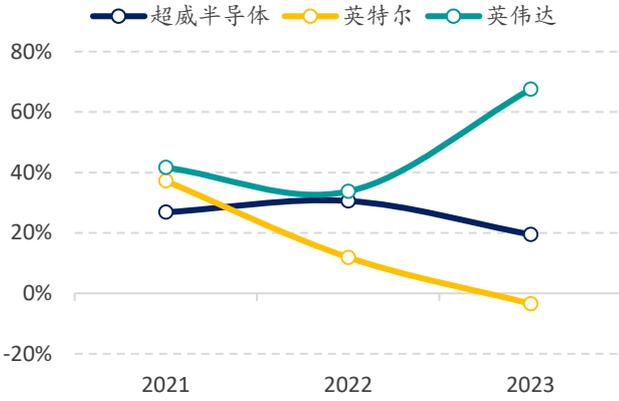
资料来源: Wind、浦银国际

图表 78: 头部 AI 算力芯片公司年度数据中心收入对比 (百万美元)



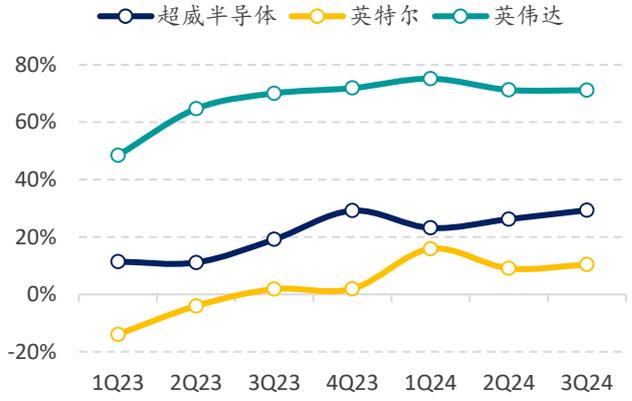
注: E=浦银国际预测;
资料来源: Wind、浦银国际

图表 79: 头部 AI 算力芯片公司年度数据中心年度营业利润率



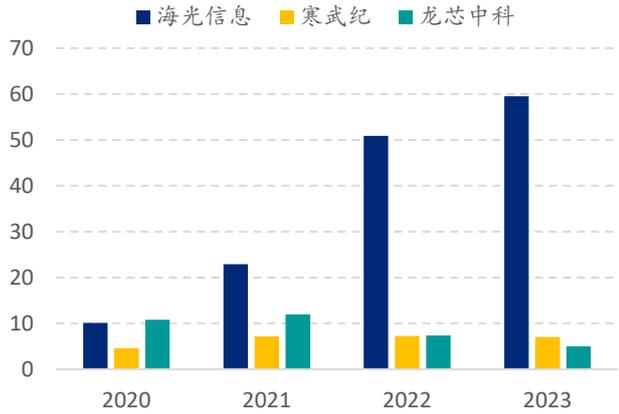
资料来源: Wind、浦银国际

图表 80: 头部 AI 算力芯片公司季度数据中心季度营业利润率



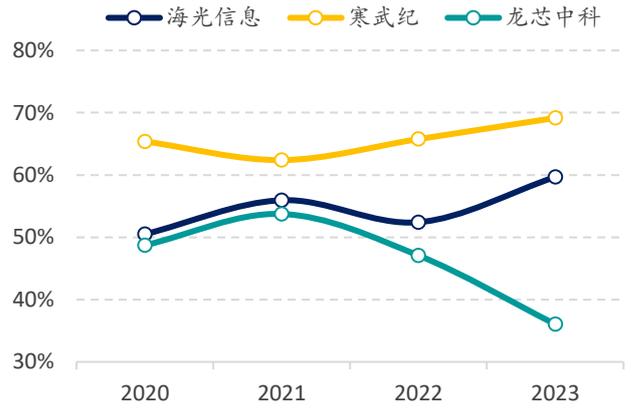
资料来源: Wind、浦银国际

图表 81: 中国 AI 算力芯片公司年度收入对比(亿元)



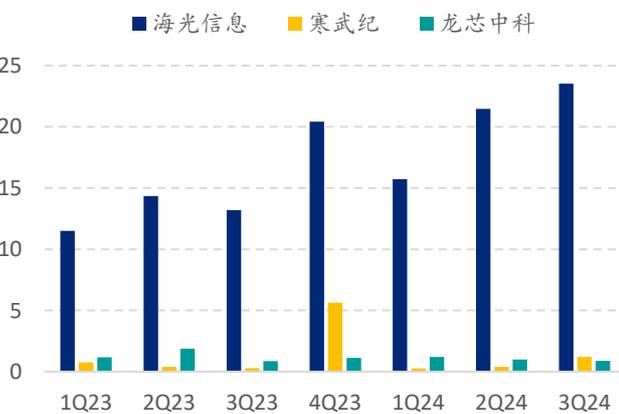
资料来源: Wind、浦银国际

图表 82: 中国 AI 算力芯片公司年度毛利率对比



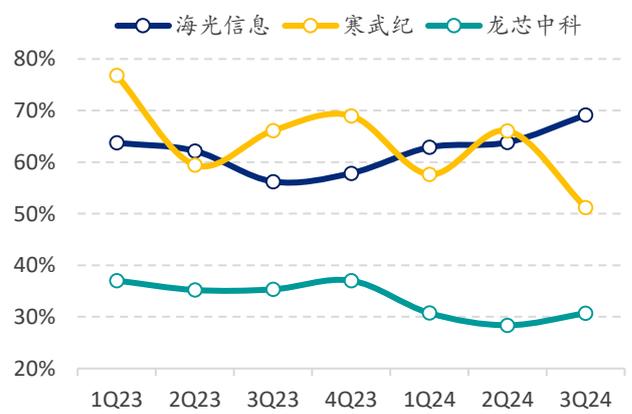
资料来源: Wind、浦银国际

图表 83: 中国 AI 算力芯片公司季度收入对比(亿元)



资料来源: Wind、浦银国际

图表 84: 中国 AI 算力芯片公司季度毛利率对比



资料来源: Wind、浦银国际



超威半导体 (AMD.US) 首次覆盖： 多布局享受 AI 算力芯片增长红利

我们首次覆盖超威半导体 (AMD.US)，给予“买入”评级，目标价为 168.7 美元，潜在升幅 22%。

- **充分布局 AI 算力芯片，享受 AI 算力芯片行业初期成长动能：**AMD 是 AI 算力芯片需求爆发的主要受益者之一，其 AI 服务器的 GPU 产品和英伟达的产品同场竞技，共享成长空间。而且 PC 端的处理器受益于端侧 AI 算力的增长和份额的提升。因此，我们预期 AMD 2025 年收入将同比增长 29%，毛利率同比增长 3.7 个百分点，公司净利润增速达到 150%，显著高于收入增速。目前，AMD 的市盈率为 48.3x，估值具备上行空间，首次覆盖给予“买入”评级。
- **AMD 作为第二大 AI 服务器 GPU 供应商，其数据中心业务充分享受增长红利：**AMD 在 GPU 芯片以及服务器领域的布局让其受益于 AI 服务器爆发增长。AMD 可以充分享受在英伟达接近垄断市场中，作为 AI 大模型厂商寻求的二供的红利。所以，我们预计 AMD 2025 年的数据中心收入将会在 2024 年接近翻倍的基础上，仍有 50% 以上的增速。AMD 服务器 GPU MI300 及其升级产品需求旺盛，且供应偏紧张。因此，公司该业务板块增长确定性较高。
- **PC 端侧 AI 算力需求助推客户端业务成长：**首先，生成式 AI 正在快速渗透到 PC 领域，这将带动 PC 端处理器 AI 算力需求增长，从而推动 PC 处理器价值量提升。AMD 会充分享受端侧 AI 算力红利。其次，在个人电脑端的处理器市场上，近几年 AMD 的份额持续提升，带动自身增长超过行业表现。因此，我们预计 AMD 的客户端业务收入在 2025 年将同比增长 15%，为公司成长贡献增量。
- **估值：**我们采用 DCF (Discounted Cash Flow, 现金流量贴现法) 估值方法。我们假设 AMD 2030-2034 的营收成长率为 20%，永久增长率为 3%。另外，我们假设 WACC (Weighted Average Cost of Capital, 加权平均资金成本) 是 11.7%，得到 AMD 目标价为 168.7 美元，潜在升幅 22%，对应 2025 市盈率为 49.8x，首予“买入”评级。
- **投资风险：**全球或美国经济下行，多个下游需求动能不足；AI 需求爆发持续性弱于预期，大模型厂商盈利低于预期；半导体周期上行动能不足；行业竞争加剧，拖累利润表现；研发等费用率增长较快；AI 算力芯片迭代速度和性能低于预期。

图表 85：盈利预测和财务指标 (2022-2026E)

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	23,601	22,680	25,628	33,162	40,943
营收同比增速	44%	(4%)	13%	29%	23%
毛利率	44.9%	46.1%	49.3%	53.0%	55.0%
净利润	1,320	854	2,189	5,475	8,452
净利润增速	(58%)	(35%)	156%	150%	54%
基本每股收益 (美元)	0.8	0.5	1.4	3.4	5.2
目标 PE (x)	199.0	318.3	124.7	49.8	32.3

注：E=浦银国际预测；资料来源：公司公告、浦银国际

超威半导体 (AMD.US)

买入

目标价 (美元)	168.7
潜在升幅/降幅	+22%
目前股价 (美元)	137.7
52 周内股价区间 (美元)	116.4-227.3
总市值 (百万美元)	223,229
近 90 日日均成交额 (百万美元)	5,456

注：截至 2024 年 11 月 26 日收盘价

市场预期区间



股价相对表现



浦银国际

首次覆盖

超威半导体 (AMD.US) 首次覆盖

财务报表分析与预测

利润表

美元百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	23,601	22,680	25,628	33,162	40,943
营业成本	12,998	12,220	13,001	15,583	18,425
毛利润	10,603	10,460	12,626	17,580	22,518
经营支出	(9,441)	(10,093)	(10,493)	(11,551)	(13,161)
销售管理费用	(2,336)	(2,352)	(2,774)	(3,507)	(4,330)
研发费用	(5,005)	(5,872)	(6,251)	(7,059)	(7,846)
其他	(2,100)	(1,869)	(1,468)	(986)	(986)
经营利润	1,162	367	2,133	6,029	9,357
非经营收入	(66)	107	177	264	358
财务费用	(23)	100	(98)	(98)	(181)
其他	(43)	7	275	362	540
税前利润	1,198	508	2,310	6,293	9,715
税务费用	122	346	(121)	(818)	(1,263)
税后利润含少数股东权益	1,320	854	2,189	5,475	8,452
少数股东权益	-	-	-	-	-
净利润	1,320	854	2,189	5,475	8,452
基本股数(百万)	1,560	1,614	1,620	1,620	1,620
摊薄股数(百万)	1,571	1,624	1,636	1,636	1,636
基本每股收益(美元)	0.8	0.5	1.4	3.4	5.2
摊薄每股收益(美元)	0.8	0.5	1.3	3.3	5.2

资产负债表

美元百万元	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	2,535	4,835	3,933	8,738	15,171	24,219
现金等价物	-	-	-	-	-	-
应收账款和应收票据	3,020	5,393	6,644	7,508	9,715	11,994
应收账款和应收票据	1,955	3,771	4,351	4,629	5,548	6,560
其他流动负债	1,073	1,020	1,840	2,079	2,690	3,322
流动资产合计	8,583	15,019	16,768	22,954	33,125	46,095
物业、厂房及设备	702	1,513	1,589	1,870	2,272	2,771
无形资产	984	49,117	46,258	43,235	40,386	37,691
长期投资收益	-	-	-	-	-	-
其他非流动资产	2,150	1,931	3,270	3,270	3,270	3,270
总资产	12,419	67,580	67,885	71,329	79,053	89,827
短期债务	312	-	751	1,273	1,647	2,034
应付账款和应付票据	1,321	2,493	2,055	2,322	3,005	3,710
应付税务	-	-	-	-	-	-
其他流动负债	2,607	3,876	3,883	3,883	3,883	3,883
流动负债合计	4,240	6,369	6,689	7,478	8,535	9,626
长期借款	1	2,467	1,717	1,717	1,717	1,717
其他非流动负债	681	3,994	3,587	4,053	5,245	6,475
总负债	4,922	12,830	11,993	13,248	15,497	17,819
股本	12	16	17	17	17	17
储备	2,130	3,099	4,514	4,514	4,514	4,514
其他综合收益	(3)	(41)	(10)	2,179	7,654	16,106
少数股东损益及其他	(4,260)	(6,198)	(9,028)	(9,028)	(9,028)	(9,028)
股东权益总额	7,497	54,750	55,892	58,081	63,556	72,008
总负债和股东权益	12,419	67,580	67,885	71,329	79,053	89,827

现金流量表

美元百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	3,565	1,667	4,434	5,586	8,229
净利润	1,320	854	2,189	5,475	8,452
折旧摊销	4,451	3,554	3,359	3,166	2,994
其他	(360)	308	-	-	-
营运资金变动	(1,846)	(3,049)	(1,114)	(3,055)	(3,217)
应收账款减少(增加)	(2,373)	(1,251)	(864)	(2,207)	(2,279)
库存减少(增加)	(1,816)	(580)	(278)	(919)	(1,012)
应付账款增加(减少)	1,172	(438)	267	683	705
其他经营资金变动	1,171	(780)	(239)	(611)	(631)
利息收入(支出)	-	-	-	-	-
投资活动现金流	1,999	(1,423)	(617)	(719)	(798)
资本支出	(450)	(546)	(617)	(719)	(798)
投资	1,643	(735)	-	-	-
其他	806	(142)	-	-	-
融资活动现金流	(3,264)	(1,146)	988	1,566	1,617
借款	679	-	522	374	386
发行股份	(3,941)	(1,144)	-	-	-
发行债券	-	-	-	-	-
现金股利	-	-	-	-	-
其他	(2)	(2)	466	1,192	1,231
外汇损益	-	-	-	-	-
现金及现金等价物净流量	2,300	(902)	4,805	6,433	9,048
期初现金及现金等价物	2,535	4,835	3,933	8,738	15,171
期末现金及现金等价物	4,835	3,933	8,738	15,171	24,219

主要财务比率

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营运指标增速						
营业收入增速	68.3%	43.6%	(3.9%)	13.0%	29.4%	23.5%
毛利润增速	82.4%	33.7%	(1.3%)	20.7%	39.2%	28.1%
营业利润增速	165.6%	(68.0%)	(68.4%)	481.3%	182.6%	55.2%
净利润增速	27.0%	(58.3%)	(35.3%)	156.3%	150.1%	54.4%
盈利能力						
净资产收益率	42.2%	2.4%	1.5%	3.8%	8.6%	11.7%
总资产报酬率	25.5%	2.0%	1.3%	3.1%	6.9%	9.4%
投入资本回报率	40.1%	2.2%	1.1%	3.3%	7.8%	10.7%
利润率						
毛利率	48.2%	44.9%	46.1%	49.3%	53.0%	55.0%
营业利润率	26.1%	31.1%	36.3%	35.2%	31.9%	29.7%
净利润率	19.2%	5.6%	3.8%	8.5%	16.5%	20.6%
营运能力						
现金循环周期	94	92	150	165	152	150
应收账款周转天数	61	65	97	101	95	97
存货周转天数	72	80	121	126	119	120
应付账款周转天数	38	54	68	61	62	67
净债务(净现金)	(2,222)	(2,368)	(1,465)	(5,748)	(11,807)	(20,469)
自由现金流	2,555	3,475	813	3,817	4,868	7,431

E=浦银国际预测

资料来源: 公司资料、同花顺、浦银国际预测

● CPU、GPU 市占率持续提升

AMD 下游四大应用板块 2024 年三季度营收占比分别为数据中心（52%）、PC（28%）、游戏（7%）和嵌入式业务（14%）。其中，数据中心业务占比较 2023 年（29%）显著提升，主要来自 MI300X 系列 GPU 出货。游戏业务占比较 2023 年下滑明显（27%），主要由于下游客户微软 Xbox 和索尼 PS5 游戏机芯片的销售疲软。我们预计，由于公司聚焦主业的发展策略及所处行业的增速差异，数据中心的营收占比将会持续提升。

AMD CPU、GPU 市占率持续提升。我们预计 2024-2026 年 AMD 营收复合增速有望超过 25%。

数据中心业务增速有望快于行业。数据中心业务主要包括服务器 CPU 和服务器 GPU，此外还有部分 FPGA 业务。2023 年公司数据中心业务服务器 CPU 业务是营收的主要来源，但伴随着 MI300X 系列出货，GPU 的占比正在快速提升。

架构创新、制程领先推动 AMD CPU 市占率提升。

AMD 服务器 CPU 市占率持续提升。根据 Mercury，今年三季度 AMD 在 x86 服务器 CPU 中的市占率达到了 24.2%，同比增长 0.9 个百分点，环比增长 0.1 个百分点。而在 2016 年一季度，AMD 的服务器 CPU 份额仅为 0.3%，2017 年 AMD 推出 EPYC 后份额也开始一路上涨。过去 8 年 AMD 在服务器 CPU 市场市占率增长约 24 个百分点，年均涨幅约 3 个百分点。

根据 Mercury，今年三季度 AMD 在 x86 服务器市场的 CPU 出货量达到了 139 万颗，AMD 凭借其持续优化的 EPYC，收入同比增长 20.7% 至 18 亿美元，AMD 平均服务器 CPU 售价为 1300 美元。

AMD 数据中心主要的 CPU 产品是 EPYC（霄龙）系列处理器。AMD 于 2016 年发布了 Zen 微架构，取代了此前的 Bulldozer，并于 2017 年发布了首款基于 Zen 架构的服务器 CPU Naples。此后在 2019 年推出了基于 Zen2 架构的服务器 CPU Rome，在 2021 年推出基于 Zen3 架构的 Milan。2023 年主推基于 Zen4 架构的 Genoa，2024 年推出 Zen5 架构及服务器 CPU Turin。

AMD EPYC 服务器 CPU 性能具备优势。2007 年 AMD 提出 Bulldozer 架构，在 2011 年正式发布，由于性能和生态的弱势，期间 AMD 服务器 CPU 市占率几乎为 0。在新的 Zen 架构基础上，AMD 服务器 CPU 性能开始好于同期英特尔。2017 年初代 EPYC（霄龙）服务器 CPU 拥有最高 32 核心 64 线程，同期英特尔 Xeon（至强）服务器 CPU 拥有最高 28 核心 56 线程。2024 年的 Turin 5c 版处理器也叫英特尔第六代 E 核版本有明显优势（图表 87）。

Fabless 模式与台积电合作，服务器 CPU 制程领先。2019 年 AMD 发布 7nm 的 Rome 处理器，首次在服务器 CPU 制程上超越了英特尔（14nm）。2020 年，英特尔宣布将推迟 7nm（后更名为 Intel4）制程至 2022 年，因此 AMD 在服务器 CPU 制程上取得领先。2021 年，AMD 发布了 5nm 的处理器 Genoa，同期英特尔服务器采用的 7nm 制程。由于台积电在晶圆制程及良率效率方面较英特尔有明显优势，我们认为 AMD 服务器 CPU 将较英特尔自产 CPU 维持性能及能耗优势。

根据 Yole 的估算，全球 CPU 市场规模将会由 2023 年的 500 多亿美元，增长至 2028 年的 970 亿美元，期间复合增速约 4%。根据 CPU 行业部分的论述，我们认为服务器 CPU 作为 AI 服务器的重要组成部分将会受益于 AI 行业整体增长；AMD 数据中心 CPU 业务将受益于市占率提升，增速好于行业整体。

图表 86：AMD 服务器 CPU 处理器架构

时间	架构	代表产品	制程
2011	Bulldozer（推土机）	FX 系列	32nm
2012	Piledriver（打桩机）	Opteron 6300 系列	32nm
2013	Streamroller（压路机）	A10-7890K	28nm
2015	Excavator（压路机）	Athlon X4 系列	28nm
2017	Zen1	Ryzen 1000 系列	14nm
2019	Zen2	Ryzen 3000 系列、霄龙 7002 系列	7nm
2020	Zen3	Ryzen 5000 系列、霄龙 7003 系列	7nm
2022	Zen4	Ryzen 7000 系列、霄龙 9004 系列	6/5nm
2024	Zen5	Ryzen 9000 系列、霄龙 9005 系列	4/3nm

资料来源：公司官网、浦银国际

图表 87：英特尔和 AMD 服务器 CPU 处理器性能对比

服务器 CPU 处理器	英特尔				AMD			
处理器代际	英特尔第 六代至强 处理器	英特尔第 六代至强 处理器	英特尔第 五代至强 处理器	英特尔第 四代至强 处理器	AMD 第五 代 EPYC 处 理器	AMD 第五 代 EPYC 处理器	AMD 第四 代 EPYC 处 理器	AMD 第三 代 EPYC 处理器
处理器架构	P 核	E 核	P 核	P 核	Zen 5	Zen 5c	Zen 4	Zen 3
处理器名称	Intel Granite Rapids - 6980P	Intel Sierra Forest - 6780E	Intel Emerald Rapids - 8592+	Intel Sapphire Rapids - 8480+	AMD EPYC Turin - 9755	AMD EPYC Turin - 9965	AMD EPYC Genoa - 9684X	AMD EPYC Milan - 7763
发布时间	2024.9	2024.6	2023.12	2023.1	2024.10	2024.10	2023.1	2021.3
工艺制程	Intel 3	Intel 3	Intel 7	Intel 7	台积电 4nm	台积电 3nm	台积电 5nm	台积电 7nm
最大核心数	128	144	64	56	128	192	96	64
最大线程数	256	288	128	112	256	384	192	128
最大三级缓存	504 MB L3	108 MB L3	320 MB L3	105 MB L3	512 MB L3	384 MB L3	1152 MB L3	256 MB L3
最大设计功耗	500W	350W	350W	350W	500W	500W	400W	280W
最大频率	3.9 GHz	3 GHz	3.9 GHz	3.80 GHz	4.1 GHz	3.7 GHz	3.7 GHz	3.5 GHz
基本频率	2 GHz	2.2 GHz	2.2 GHz	2.00 GHz	2.7 GHz	2.25 GHz	2.55 GHz	2.45 GHz

资料来源：公司官网、浦银国际

GPU 业务追赶 AI 浪潮。

AMD AI 加速卡努力追赶英伟达。2024 年 10 月，AMD 发布了 MI325X，公司表示其性能优于英伟达 H200。MI325X 加速器采用了 AMD CDNA 3 GPU 架构，配备 256GB HBM3E 高带宽内存，在推理方面的表现平均超过 H200 30%。公司预计将会在 2025 年中发布 MI350X，其 AI 推理性能将会较 MI300 提升 35 倍。

根据 TechInsights，2023 年全球全球数据中心 GPU 出货量 385 万颗，其中英伟达出货量 376 万颗，市占率超过了 97%。AMD 市占率还比较低。根据公司指引，AMD 2024 年来自 AI 芯片的收入有望超过 50 亿美元。

AMD 数据中心加速器软件生态仍处于劣势。软件生态对硬件的实际应用成本及部署实际和可行度有极大影响。英伟达 2007 年发布 CUDA 生态系统，提供简单易用的编程接口、附带丰富的库与工具资源、与主流编程语言、操作系统无缝兼容、跨平台整合开发者无需重复开发测试工作，开发者可以得到良好的生态支持。目前英伟达 CUDA 约有 400 万开发者，是英伟达重要的生态护城河。AMD 于 2016 年发布的 ROCm 平台，当前在生态环境、库和工具资源丰富程度、底层架构兼容及用户数量上较 CUDA 平台有较大差距。此外，虽然 ROCm 兼容 CUDA 平台，但是转译的过程仍然会带来性能损失。

我们认为英伟达当前在服务器 GPU 市场仍然具备竞争优势，而 AMD 整体将会跟随服务器 GPU 市场整体增长。根据 Gminsights，2024 年服务器 GPU 市场规模有望达到 168 亿美元，2023-2032E 期间复合增速有望达到 28.5%。

因此，我们预计 AMD 整体数据中心板块 2024、2025、2026 年的收入预测分别为 120 亿美元、184 亿美元、230 亿美元。

图表 88：AMD 产品规划

	2023	2024	2025	2026
AI 训练芯片	MI300X	MI325X	MI350X	MI400X
AI PC 芯片	Ryzen Phoenix Point	Ryzen Hawk Point/Strix Point	Ryzen Strix Point Halo	
架构	Zen4/4c	Zen5/c	Zen5/c	Zen6

资料来源：公司官网、浦银国际

图表 89：主流 AI 算力芯片竞争格局

公司名称	英伟达			AMD		谷歌	英特尔
产品型号	A100 PCIe SXM	H100 PCIe SXM	B100	MI250X	MI300X	TPUv5p	Gaudi3
芯片类型	GPU	GPU	GPU	GPU	GPU	ASIC	GPU
发布时间	2020.6	2022.9	2024.4	2021.11	2023.6	2023.12	2024.4
工艺制程	TSMC 7nm	TSMC 4nm	TSMC 4nm	TSMC 6nm	TSMC 5nm	-	TSMC 5nm
峰值算力	FP16: 312 624	FP8:	FP8: 7000	FP16: 312	FP8: 2615	INT8:918	FP8: 1835
	FP32: 19.5	3026 3958	FP16: 3500	FP32: 47.9	FP16: 1307	BF16:197	FP16: 459
	FP64: 19.5	FP16:	FP32: 1800	FP64: 47.9	FP32(Matrix):		FP32: 229
		1513 1979	FP64: 30		653.7		BF16:1835
		FP32: 51 67					
		FP64: 51 67.4					
内存容量 (GB)	80GB(HBM2e)	188(HBM3)	192(HBM3e)	128(HBM2e)	192(HBM3)	95(HBM2e)	128(HBM2e)
内存带宽	1935 2039 GB/s	2 3.35TB/s	8TB/s	3.3TB/s	5.2TB/s	2765 GB/s	3.7TB/s
典型应用场景	AI 训练	AI 训练	AI 训练	AI 训练	AI 训练	AI 训练及推理	AI 训练

资料来源：公司官网、浦银国际

AMD 的 PC 业务有成长动能。

AMD PC 业务主要包括台式机、笔记本电脑 CPU 和 PC GPU。

Zen 架构推动 AMD PC CPU 性能及市占率显著提升。AMD 端 PC CPU 主要为锐龙系列。2017 年以前由于架构及性能原因市占率较低，2017 年 AMD 推出了首款基于 Zen 架构的 CPU 处理器锐龙 1000 系列，性能较此前有了巨大提升，自此市占率也进入上升通道。根据 Mercury，今年三季度 AMD 在 PC CPU 市场的市占率为约 24%，较 2018 年的市占率 10% 左右提升显著。公司 AI PC 芯片 Ryzen AI 300 系列的激活率良好。公司表示 2024 年三季度桌面渠道表现强劲，销售量高。由于笔记本业务更多集中于消费者市场，公司预计下半年表现将会更为强劲。

积极布局 AI PC，推动公司 PC CPU 营收持续高增长。我们预计 AI PC 将会拉动消费者的换机需求。同时，AI PC 渗透率持续提升也有望拉动平均售价提升。AMD 推出了多款具备 AI 功能的 PC CPU 产品，我们认为 AMD 将会充分受益于 AI PC 浪潮，推动公司 PC CPU 营收持续高增长。

图表 90：AMD AI PC 芯片性能

系列名称	Ryzen Phoenix Point	Ryzen Hawk Point	Ryzen Strix Point
产品名称	Ryzen7040	Ryzen8040	Ryzen8050
发布时间	2Q23	1Q24	2Q24
CPU 单元制程	台积电 4nm	台积电 4nm	台积电 4nm
GPU 单元制程	台积电 5/6nm	台积电 5/6nm	-
CPU 架构	Zen4	Zen4	Zen5/5c
核心数	8	8	12
GPU 架构	RDNA 3	RDNA 3	RDNA 3
L3 缓存	32MB	16MB	32MB
NPU 算力	10TOPS	16TOPS	50TOPS
整体算力	33TOPS	39TOPS	-

资料来源：公司官网、浦银国际

Xilinx 助力 AMD 布局 AI 边缘计算。

2022 年 2 月，AMD 以接近 500 亿美元的价格收购 Xilinx（赛灵思），并成立嵌入式计算事业部。收购后，由 Xilinx 前 CEO 担任部门总裁。

Xilinx 的主营业务为 FPGA 芯片，主要用于测试仿真、航天航空、国防军工、通信、工业、车载等应用场景。此外，FPGA 可以通过与 CPU、AI 引擎等融合搭建嵌入式异构方案，适用于 AI 边缘计算(AI edge computing)和部分云服务器市场。例如，Xilinx 推出的 Versal 系列产品中既有可编程的 FPGA，又有固化的 AI 加速引擎。

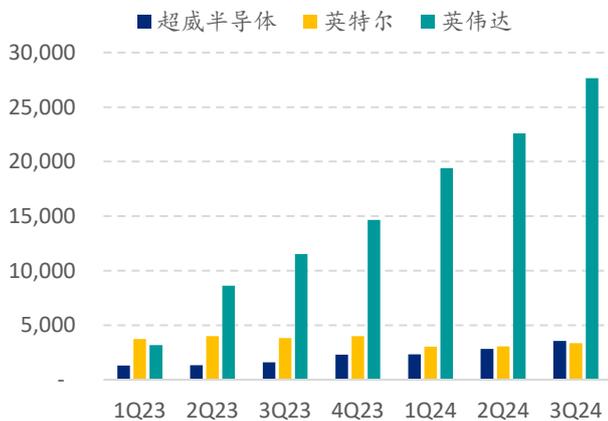
根据 Markets and Markets, 2023 年 Xilinx 的市占率约 50%, 在 FPGA 市场市占率第一, FPGA 芯片年出货量超过 2000 万颗。Markets and markets 预计 2023~2028 年 FPGA 市场的年复合增长率将会达到 14.6%。公司预计嵌入式业务将会在 2025 年实现温和增长。我们认为 FPGA 将会在中长期助力 AMD 在 AI 边缘计算及数据中心领域的发展。

● 数据中心业务营收快速扩张有望带动毛利率增长

我们预计数据中心业务毛利率将会伴随营收增长加速提升。当前公司 GPU 业务 MI300 和 MI325 的毛利率低于公司整体水平, 公司表示明年将以满足客户需求、提高市占率、扩大营收为优先。伴随 GPU 业务的体量增长及规模效应, 毛利率将会持续提升。回溯历史, 公司数据中心板块营收同比收入翻倍时, 营运利润同比增长三倍。

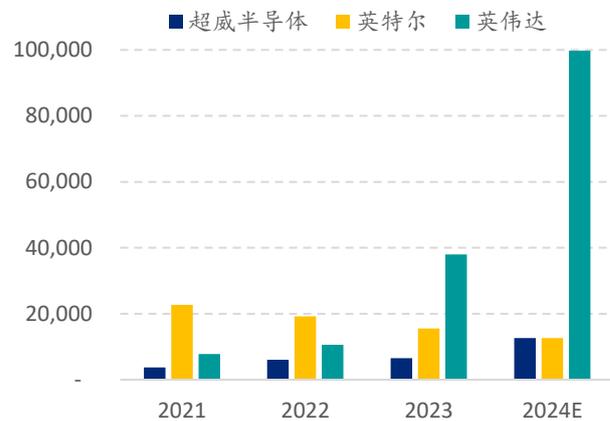
数据中心业务占比提升有望带动整体毛利率大幅增长。AMD 下游四个板块中, 2024 年三季度数据中心业务营运利润率达到 29.3%, 远超公司整体营运利润率 10.4%。我们预计数据中心业务将会维持高增长, 营收占比有望在 2026 年超过 60%, 有望拉动公司整体营运利润率及毛利率提升。

图表 91: AMD 可比公司季度数据中心收入对比 (百万美元)



资料来源: Wind、浦银国际

图表 92: AMD 可比公司年度数据中心收入对比 (百万美元)



注: E=浦银国际预测;

资料来源: Wind、浦银国际

● 估值

我们采用 DCF（Discounted Cash Flow，现金流量贴现法）估值方法。我们假设 AMD 2030-2034 的营收成长率为 20%，永久增长率为 3%。另外，我们假设 WACC（Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本）是 11.7%，得到 AMD 目标价为 168.7 美元，潜在升幅 22%，对应 2025 市盈率为 49.8x，首予“买入”评级。

图表 93：AMD WACC 假设

WACC 计算			
Beta	1.3	债务成本	8.3%
无风险利率	4.1%	债务股本比	4.9%
股权风险溢价	6.0%	所得税率	13.0%
股本成本	11.9%	WACC	11.7%

注：WACC，Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本
资料来源：浦银国际预测

图表 94：AMD 自由现金流预测

美元百万	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034 往后
营业收入	25,628	33,162	40,943	50,373	62,238	74,685	89,622	107,547	129,056	154,867	
营收增速	13%	29%	23%	23%	24%	20%	20%	20%	20%	20%	
经营利润	2,133	6,029	9,357	13,929	19,757	23,858	28,808	34,785	42,000	50,710	
经营利润率	8.3%	18.2%	22.9%	27.7%	31.7%	31.9%	32.1%	32.3%	32.5%	32.7%	
加：折旧及 摊销	3,359	3,166	2,994	2,840	2,703	3,243	3,892	4,671	5,605	6,726	
EBITDA	5,492	9,195	12,351	16,769	22,460	27,101	32,701	39,456	47,605	57,436	
EBITDA 率	21.4%	27.7%	30.2%	33.3%	36.1%	36.3%	36.5%	36.7%	36.9%	37.1%	
所得税率	5.3%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	
资本支出											
资本支出占 营收比	(617)	(719)	(798)	(884)	(983)	(944)	(906)	(870)	(835)	(802)	
净营运资本 变动	2.4%	2.2%	2.0%	1.8%	1.6%	1.3%	1.0%	0.8%	0.6%	0.5%	
自由现金流	(1,114)	(3,055)	(3,217)	(3,767)	(4,747)	(5,127)	(5,537)	(5,980)	(6,459)	(6,975)	571,774
永续增长率											3.0%

资料来源：浦银国际预测

图表 95：AMD DCF 估值预测（2025）

WACC	自由现金流现值 (美元百万)	净现金 (美元百万)	权益价值 (美元百万)	股数 (百万)	每股价值 (美元)
11.7%	285,027	(11,807)	273,219	1,620	168.7

资料来源：浦银国际预测

图表 96: 可比公司估值表

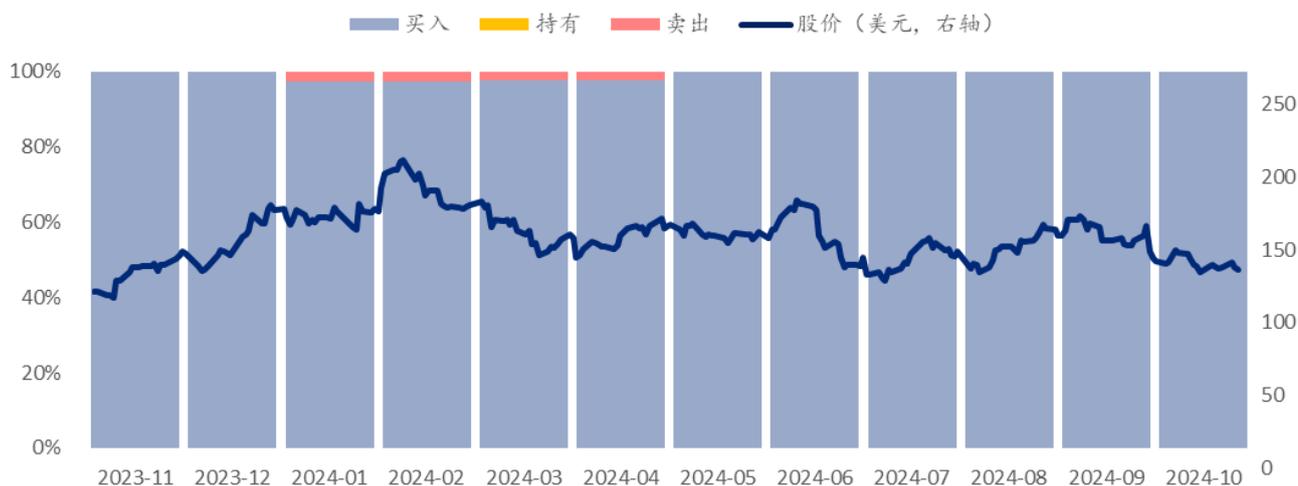
股票代码	公司名称	市值 (美元百万)	股价 (当地货币)	股价变动 年初至今(%)	EPS同比增长		P/E (市盈率)		P/S (市销率)		P/B (市净率)	
					2025E	2026E	2025E	2026E	2025E	2026E	2025E	2026E
半导体												
AMD US Equity	超威半导体	223,493	137.7	(7%)	54%	40%	40.6	27.4	6.7	5.6	3.6	3.2
2454 TT Equity	联发科	63,117	1,280.0	27%	(97%)	19%	18.4	14.7	3.3	2.8	4.7	4.2
INTC US Equity	英特尔	103,728	24.1	(52%)	NM	74%	25.6	14.7	1.9	1.8	0.9	0.9
平均												
美国M7												
AAPL US Equity	苹果	3,553,125	235.1	22%	10%	11%	30.6	27.7	8.2	7.6	45.3	26.1
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	33.9	26.1	27.6	18.7	39.2	18.7
META US Equity	Meta	1,448,414	573.5	62%	12%	13%	21.3	18.8	7.5	6.6	6.2	5.1
GOOGL US Equity	谷歌	2,079,147	169.1	21%	12%	17%	18.9	16.2	6.1	5.5	5.1	4.1
TSLA US Equity	特斯拉	1,085,738	338.2	36%	35%	27%	97.7	77.0	8.9	7.4	12.9	11.0
AMZN US Equity	亚马逊	2,185,650	207.9	37%	12%	19%	28.7	24.1	3.0	2.7	5.8	4.8
MSFT US Equity	微软	3,182,055	428.0	14%	11%	15%	31.6	27.4	11.1	9.7	9.1	7.2
平均												
半导体设计-海外												
QCOM US Equity	高通公司	174,349	156.9	9%	11%	10%	13.9	13.1	4.2	3.9	5.8	5.6
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	33.9	26.1	27.6	18.7	39.2	18.7
2454 TT Equity	联发科	63,117	1,280.0	27%	(97%)	19%	18.4	14.7	3.3	2.8	4.7	4.2
AMD US Equity	超威半导体	223,493	137.7	(7%)	54%	40%	40.6	27.4	6.7	5.6	3.6	3.2
平均												
晶圆代工-海外												
2330 TT Equity	台积电	796,754	1,000.0	69%	(96%)	19%	17.9	14.9	7.3	6.2	5.0	3.9
2303 TT Equity	联华电子	17,090	44.4	(16%)	(97%)	15%	10.7	9.5	2.3	2.0	1.5	1.4
GFS US Equity	GLOBALFOUNDRIES	24,503	44.1	(27%)	17%	38%	23.5	16.7	3.1	2.8	1.8	1.7
981 HK Equity	中芯国际	43,900	25.7	29%	67%	34%	28.7	22.7	5.0	4.4	1.1	1.2
688981 CH Equity	中芯国际	43,900	88.0	66%	(80%)	32%	108.8	85.7	5.0	4.2	4.5	4.4
1347 HK Equity	华虹半导体	6,085	20.4	8%	79%	40%	22.2	16.2	2.5	2.1	0.7	0.7
6770 TT Equity	力积电	2,188	17.2	(42%)	(99%)	NM	NA	13.1	1.5	1.3	0.8	0.8
5347 TT Equity	世界	5,095	90.0	12%	(97%)	10%	20.3	18.4	3.5	3.1	3.2	2.9
TSEM US Equity	塔尔半导体	5,359	48.2	58%	8%	13%	21.3	17.7	3.2	2.9	NA	NA
平均												
IDM - 海外												
IFX GR Equity	英飞凌	41,233	30.0	(21%)	(15%)	43%	20.2	14.4	2.6	2.4	2.1	1.9
ON US Equity	安森美	30,155	70.8	(15%)	8%	25%	15.9	12.0	3.7	3.3	2.8	2.3
TXN US Equity	德州仪器	183,310	201.0	18%	18%	25%	32.7	26.6	10.7	9.7	9.8	9.6
STM US Equity	意法半导体	23,053	25.6	(49%)	(17%)	63%	17.8	11.2	1.8	1.6	1.2	1.1
NXPI US Equity	恩智浦	58,115	228.7	(0%)	(0%)	20%	17.3	13.9	4.3	3.9	5.4	4.6
INTC US Equity	英特尔	103,728	24.1	(52%)	NM	74%	25.6	14.7	1.9	1.8	0.9	0.9
平均												
半导体设计-中国												
603501 CH Equity	韦尔股份	16,494	98.5	(8%)	(81%)	26%	26.3	22.1	4.0	3.5	4.2	3.8
603160 CH Equity	汇顶科技	5,169	81.8	18%	(82%)	18%	47.4	40.4	6.5	5.7	4.4	3.8
688008 CH Equity	澜起科技	10,508	66.7	13%	(79%)	35%	34.1	26.2	13.2	10.1	5.7	5.1
603986 CH Equity	兆易创新	7,622	83.2	(10%)	(79%)	24%	33.4	27.6	6.1	5.2	3.2	3.0
300782 CH Equity	卓胜微	6,855	93.0	(34%)	(79%)	30%	42.1	32.3	8.3	7.0	4.3	3.8
平均												
半导体设备												
688012 CH Equity	中微公司	17,616	205.2	34%	(79%)	34%	51.5	38.8	11.3	8.7	5.9	5.2
002371 CH Equity	北方华创	29,990	409.5	67%	(81%)	26%	28.9	23.1	5.8	4.6	6.0	4.9
ASML US Equity	阿斯麦	268,509	672.0	(11%)	33%	25%	26.6	20.7	7.6	6.6	12.9	10.0
ASML NA Equity	ASM国际	26,041	503.2	7%	41%	26%	28.6	22.6	6.9	5.8	5.9	4.9
平均												
智驾芯片												
MBLY US Equity	Mobileye	14,534	17.9	(59%)	434%	63%	43.2	26.5	6.1	4.9	1.0	1.0
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	50.3	33.9	27.6	18.7	39.2	18.7
QCOM US Equity	高通	174,349	156.9	9%	11%	10%	13.9	13.1	4.2	3.9	5.8	5.6
NXPI US Equity	恩智浦	58,115	228.7	(0%)	(0%)	20%	17.3	13.9	4.3	3.9	5.4	4.6
TXN US Equity	德州仪器	183,310	201.0	18%	18%	25%	32.7	26.6	10.7	9.7	9.8	9.6
AMBA US Equity	安霸	2,824	68.4	12%	(46%)	(60%)	NA	NA	8.8	7.4	4.3	4.5
2533 HK Equity	黑芝麻智能	1,989	27.2	11%	(92%)	(70%)	NA	NA	12.7	7.2	NA	NA
6723 JP Equity	瑞萨电子	24,208	1,961.0	(23%)	(99%)	17%	9.3	8.0	2.5	2.2	1.4	1.2

E=Bloomberg、FactSet 预测

资料来源: Bloomberg、FactSet、浦银国际

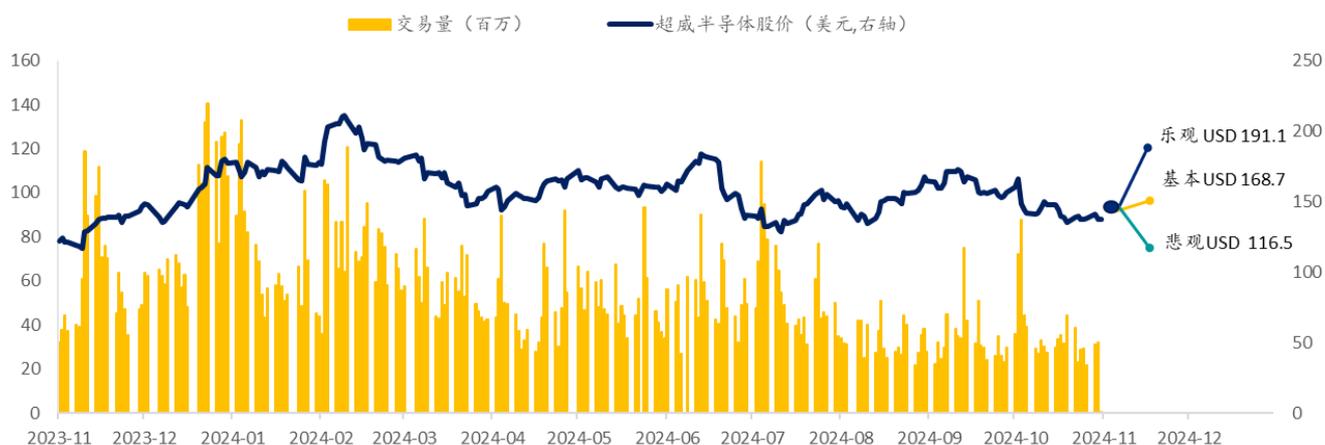
● SPDBI 乐观与悲观情景假设

图表 97：市场普遍预期：超威半导体（AMD.US）



资料来源：FactSet、浦银国际

图表 98：SPDBI 情景假设：AMD（AMD.US）



乐观情景：公司收入增长好于预期

目标价：191.1 美元（概率：10%）

- AI 算力需求增长好于预期，需求持续性动能充裕
- 维持供需紧平衡，价格有上行动能
- 公司 GPU 产品竞争力强，公司在 AI 训练或推理市场份额上行速度较快
- 公司 CPU 产品性能领先，市占率持续提升

悲观情景：公司收入增长不及预期

目标价：116.5 美元（概率：10%）

- AI 基建投入不及预期，GPU 及 AI 服务器需求提升速度不及预期
- 竞争对手或者 AI 大模型厂商的产品发力，公司在 AI 训练或推理市场份额下行速度较快
- 公司 CPU 产品面临较大竞争，市占率不及预期

资料来源：浦银国际预测

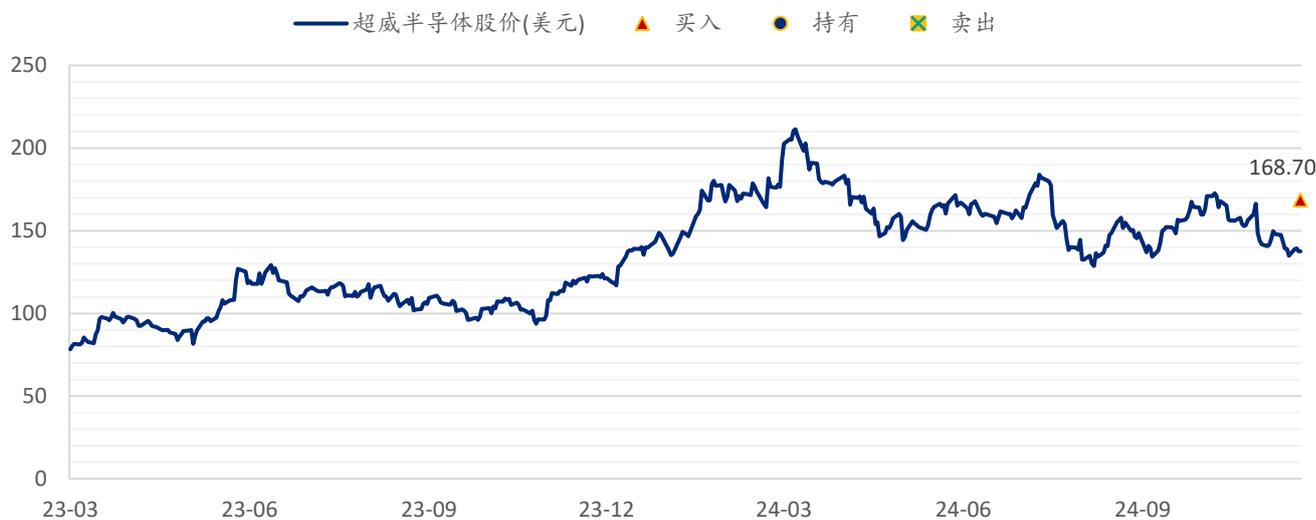
图表 99: AMD 历史市盈率: 2019 年以来均值 50.2x



注: 截至 2024 年 11 月 26 日收盘价

资料来源: FactSet、浦银国际

图表 100: SPDBI 目标价: 超威半导体 (AMD.US)



资料来源: FactSet、浦银国际

● 风险提示

下行风险

- 全球或美国经济下行，多个下游需求动能不足；
- AI 需求爆发持续性弱于预期，大模型厂商盈利低于预期，数据中心业务需求低于预期；
- 个人电脑芯片份额扩张较慢，客户业务无法提供增长动能；
- 半导体周期上行动能不足；
- 行业竞争加剧，拖累利润表现；
- 研发等费用率增长较快；
- GPU 等芯片等迭代速度和性能低于预期；
- 芯片代工受制于产能，增速上行空间受限。

● 公司背景

图表 101: AMD 发展里程碑

年份	里程碑
1969	AMD 成立于加州
1972	AMD 上市
1976	与英特尔签署了交叉许可协议后，被允许仿制其 CPU
1982	英特尔对 AMD 进行了 8086 处理器技术授权，双方共同向 IBM 供应处理器
1986	AMD 推出了 286 处理器，性能好于英特尔同期产品。英特尔中断了对 AMD 的技术授权，AMD 提出了仲裁
1999	推出自主研发的速龙（Athlon）处理器，性能超过英特尔奔腾 III
2003	推出业内首款 x86 架构 64 位处理器皓龙（Opteron），AMD 服务器市场份额大幅提升
2006	AMD 以 54 亿美元收购 GPU 市场排名第二的 ATI；同年英特尔发布酷睿处理器，AMD CPU 市占率开始下滑
2008	AMD 在移动互联网时代来临前将 ATI 移动业务部 Imageon 产品线卖给高通
2009	AMD 拆分晶圆制造业务成立格芯
2011	AMD 推出 Bulldozer 微架构，性能较弱，CPU 市占率持续下行
2012	苏姿丰开始担任 CEO
2017	推出 Zen 架构及基于 Zen 架构的锐龙 CPU，选择台积电代工，AMD CPU 性能及制程超过英特尔
2019	发布 RDNA GPU 架构
2020	发布全球首款 64 核桌面处理器
2022	收购 Xilinx（FPGA 芯片）和 Pensando（DPU 芯片）
2023	收购 Nod.AI（开源 AI 软件），推出 MI300X GPU
2024	发布了 M235X GPU，对标英伟达 H200

资料来源：公司官网、公开资料整理、浦银国际

● 财务报表

图表 102: AMD: 损益表

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	23,601	22,680	25,628	33,162	40,943
营业成本	12,998	12,220	13,001	15,583	18,425
毛利	10,603	10,460	12,626	17,580	22,518
经营支出	(9,441)	(10,093)	(10,493)	(11,551)	(13,161)
销售管理费用	(2,336)	(2,352)	(2,774)	(3,507)	(4,330)
研发费用	(5,005)	(5,872)	(6,251)	(7,059)	(7,846)
其他	(2,100)	(1,869)	(1,468)	(986)	(986)
经营利润	1,162	367	2,133	6,029	9,357
非经营收入	(66)	107	177	264	358
财务费用	(23)	100	(98)	(98)	(181)
其他	(43)	7	275	362	540
税前利润	1,198	508	2,310	6,293	9,715
税务费用	122	346	(121)	(818)	(1,263)
税后利润含少数股东权益	1,320	854	2,189	5,475	8,452
少数股东权益	-	-	-	-	-
净利润	1,320	854	2,189	5,475	8,452
基本股数 (百万)	1,560	1,614	1,620	1,620	1,620
摊销股数 (百万)	1,571	1,624	1,636	1,636	1,636
基本每股收益 (美元)	0.8	0.5	1.4	3.4	5.2
摊销每股收益 (美元)	0.8	0.5	1.3	3.3	5.2

注: E=浦银国际预测;

资料来源: 公司公告、浦银国际

图表 103: AMD: 资产负债表

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	4,835	3,933	8,738	15,171	24,219
现金等价物	-	-	-	-	-
应收账款和应收票据	5,393	6,644	7,508	9,715	11,994
应收账款和应收票据	3,771	4,351	4,629	5,548	6,560
其他流动负债	1,020	1,840	2,079	2,690	3,322
流动资产合计	15,019	16,768	22,954	33,125	46,095
物业、厂房及设备	1,513	1,589	1,870	2,272	2,771
无形资产	49,117	46,258	43,235	40,386	37,691
长期投资收益	-	-	-	-	-
其他非流动资产	1,931	3,270	3,270	3,270	3,270
总资产	67,580	67,885	71,329	79,053	89,827
短期借贷	-	751	1,273	1,647	2,034
应付账款和应付票据	2,493	2,055	2,322	3,005	3,710
应付税务	-	-	-	-	-
其他流动负债	3,876	3,883	3,883	3,883	3,883
流动负债合计	6,369	6,689	7,478	8,535	9,626
长期借款	2,467	1,717	1,717	1,717	1,717
其他非流动负债	3,994	3,587	4,053	5,245	6,475
总负债	12,830	11,993	13,248	15,497	17,819
股本	16	17	17	17	17
储备	3,099	4,514	4,514	4,514	4,514
其他综合收益	(41)	(10)	2,179	7,654	16,106
留存收益	57,874	60,399	60,399	60,399	60,399
少数股东损益及其他	(6,198)	(9,028)	(9,028)	(9,028)	(9,028)
股东权益总额	54,750	55,892	58,081	63,556	72,008
总负债和股东权益	67,580	67,885	71,329	79,053	89,827

注: E=浦银国际预测;

资料来源: 公司公告、浦银国际

图表 104: AMD: 现金流量表

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	3,565	1,667	4,434	5,586	8,229
净利润	1,320	854	2,189	5,475	8,452
折旧摊销	4,451	3,554	3,359	3,166	2,994
其他	(360)	308	-	-	-
营运资金变动	(1,846)	(3,049)	(1,114)	(3,055)	(3,217)
应收账款减少(增加)	(2,373)	(1,251)	(864)	(2,207)	(2,279)
库存减少(增加)	(1,816)	(580)	(278)	(919)	(1,012)
应付账款增加(减少)	1,172	(438)	267	683	705
其他经营资金变动	1,171	(780)	(239)	(611)	(631)
利息收入(支出)	-	-	-	-	-
投资活动现金流	1,999	(1,423)	(617)	(719)	(798)
资本支出	(450)	(546)	(617)	(719)	(798)
投资	1,643	(735)	-	-	-
其他	806	(142)	-	-	-
融资活动现金流	(3,264)	(1,146)	988	1,566	1,617
借款	679	-	522	374	386
发行股份	(3,941)	(1,144)	-	-	-
发行债券	-	-	-	-	-
现金股利	-	-	-	-	-
其他	(2)	(2)	466	1,192	1,231
外汇损益	-	-	-	-	-
现金及现金等价物净流量	2,300	(902)	4,805	6,433	9,048
期初现金及现金等价物	2,535	4,835	3,933	8,738	15,171
期末现金及现金等价物	4,835	3,933	8,738	15,171	24,219

注: E=浦银国际预测;

资料来源: 公司公告、浦银国际



联发科 (2454.TT) 首次覆盖：端侧 AI 普及打开成长天花板

我们首次覆盖联发科 (2454.TT)，首予“买入”评级，目标价为 1,468.5 新台币，潜在升幅 17%。

- 端侧 AI 有望打开公司成长天花板：**联发科是生成式 AI 应用和需求向端侧尤其是向智能手机渗透过程中最直接的受益者之一。这不仅仅带动其手机 SoC 出货量稳中有升，而且端侧 AI 算力提升将会带来单机价值量上行。进一步看，公司在新能源车的智能座舱布局有望复制其在智能手机业务的成长路线，享受行业红利，打造第二成长曲线。联发科目前市盈率为 17.5x，鉴于其处于端侧 AI 行业成长初期阶段，估值仍具备上行潜力，首次覆盖予以“买入”评级。
- 手机端侧 AI 算力需求驱动手机芯片业务增长：**智能手机是当前端侧 AI 落地最大最前沿的终端，AI 智能手机渗透率有望在今明两年分别达到 18%、29%。我们预计 2025 年智能手机整体出货量稳定略增，且高端机型出货量有望成长。而且，端侧 AI 算力芯片价值量也在提升中。因此，我们预期联发科移动业务收入在 2025 年将同比增长 10%。
- 端侧 AI 普及有望推动智能终端业务成为第二成长曲线：**随着新能源车企大力推动智能驾驶和智能座舱的发展，高阶智驾和高阶智能座舱渗透率都在快速提升。借助其手机 SoC 的能力，联发科已经推出多款智能座舱 SoC，并有望逐步上车并享受行业红利。公司预计智能座舱业务累计收入在 2028 年将达到 30 亿美元。
- 估值：**我们采用 DCF 估值方法对联发科进行估值。假设联发科 2029 财年到 2033 财年的成长率为 18%，永久增长率为 3%，WACC 为 13.1%。其他基本假设可以参考下方两个表格。我们得到联发科目标价 1,468.5 新台币，对应 2025 年目标市盈率 20.4x，目标价潜在升幅 17%。
- 投资风险：**全球经济持续疲软，智能手机、新能源车等需求不及预期；AI 智能手机渗透率上扬速度较慢，渗透中低端价格段手机速度较慢；半导体周期下行，拖累公司业务；行业竞争加剧，拖累公司利润；研发等费用增速过快；AI 芯片迭代速度慢于预期，性能不如预期。

图表 105：盈利预测和财务指标 (2022-2026E)

新台币百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	548,796	433,446	523,855	582,094	681,202
营收同比增速	11%	(21%)	21%	11%	17%
毛利率	49.4%	47.8%	49.6%	48.9%	48.7%
净利润	118,141	76,979	106,538	116,599	140,166
净利润增速	6%	(35%)	38%	9%	20%
基本每股收益 (新台币)	74.6	48.5	65.9	72.2	86.7
目标 PE (x)	19.7	30.3	22.3	20.4	16.9

E=浦银国际预测 资料来源：公司公告、浦银国际

联发科

(2454.TT)

买入

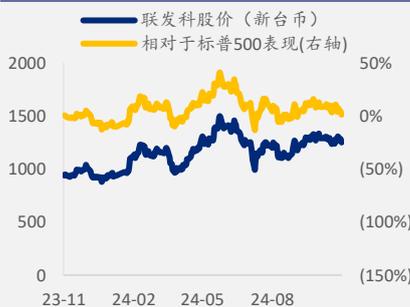
目标价 (新台币)	1,468.5
潜在升幅/降幅	+17%
目前股价 (新台币)	1250.0
52 周内股价区间 (新台币)	851.1-1,467.5
总市值 (百万新台币)	2,032,217
近 3 月日均成交额 (百万新台币)	7,086.5

注：截至 2024 年 11 月 27 日收盘价

市场预期区间



股价相对表现



资料来源：Bloomberg、浦银国际

浦银国际

首次覆盖

联发科 (2454.TT) 首次覆盖

财务报表分析与预测

利润表

新台币百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	548,796	433,446	523,855	582,094	681,202
营业成本	277,892	226,079	263,877	297,503	349,352
毛利润	270,904	207,367	259,978	284,591	331,850
经营支出	(144,116)	(135,568)	(156,848)	(168,253)	(188,767)
销售管理费用	(27,241)	(24,127)	(28,308)	(30,473)	(34,156)
研发费用	(116,875)	(111,385)	(128,595)	(137,780)	(154,612)
其他	(0)	(56)	56	-	-
经营利润	126,788	71,800	103,131	116,338	143,083
非经营收入	8,773	14,983	15,900	15,287	15,314
财务费用	2,847	6,908	9,980	9,172	9,172
其他	5,925	8,074	5,920	6,115	6,142
税前利润	135,561	86,782	119,031	131,625	158,397
税务费用	(16,936)	(9,591)	(13,177)	(15,703)	(18,897)
税后利润含少数股东权益	118,625	77,191	105,854	115,922	139,500
少数股东权益	484	212	684	676	666
净利润	118,141	76,979	106,538	116,599	140,166
基本股数 (百万)	1,583	1,586	1,616	1,616	1,616
摊销股数 (百万)	1,583	1,586	1,616	1,616	1,616
基本每股收益 (新台币)	74.6	48.5	65.9	72.2	86.7
摊销每股收益 (新台币)	74.6	48.5	65.9	72.2	86.7

资产负债表

新台币百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	147,502	165,396	167,604	142,868	97,721
现金等价物	8,542	5,671	6,854	7,616	8,913
应收账款和应收票据	60,805	65,835	79,567	88,412	103,466
应收账款和应收票据	70,703	43,220	50,446	56,875	66,787
其他流动资产	10,102	10,767	13,012	14,459	16,921
物业、厂房及设备	53,862	53,291	46,554	43,345	43,353
无形资产	82,382	89,842	89,842	89,842	89,842
长期投资收益	73,801	72,401	72,401	72,401	72,401
其他非流动资产	100,701	128,616	128,616	128,616	128,616
总资产	608,399	635,038	654,895	644,433	628,019
短期债务	6,569	7,826	14,188	15,765	18,449
应付账款和应付票据	21,518	38,779	46,868	52,078	60,945
应付税务	12,022	15,011	18,142	20,159	23,591
其他流动负债	101,461	170,383	170,383	170,383	170,383
流动负债合计	141,570	231,999	249,580	258,385	273,368
长期借款	863	4,605	4,605	4,605	4,605
其他非流动负债	22,907	24,229	29,283	32,539	38,079
总负债	165,341	260,833	283,468	295,528	316,052
股本	15,994	15,996	15,996	15,996	15,996
储备	56	56	135	215	294
其他综合收益	-	35,462	32,604	10,003	(27,014)
少数股东损益及其他	2,837	5,888	5,888	5,888	5,888
股东权益总额	443,058	374,205	371,427	348,905	311,967
总负债和股东权益	608,399	635,038	654,895	644,433	628,019

现金流量表

新台币百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	144,583	166,091	112,561	122,836	139,685
净利润	118,141	76,979	106,538	116,599	140,166
折旧摊销	14,980	18,200	18,007	15,731	14,647
其他	14,808	33,391	3,131	2,017	3,432
营运资金变动	(3,346)	37,522	(15,115)	(11,510)	(18,560)
应收账款减少 (增加)	6,596	(5,030)	(13,732)	(8,846)	(15,053)
库存减少 (增加)	2,567	27,483	(7,226)	(6,428)	(9,912)
应付账款增加 (减少)	(21,986)	17,261	8,089	5,210	8,867
其他经营资金变动	9,476	(2,192)	(2,246)	(1,447)	(2,462)
利息收入 (支出)	-	-	-	-	-
投资活动现金流	(37,535)	(28,746)	(12,453)	(13,285)	(15,951)
资本支出	(13,622)	(9,325)	(11,270)	(12,523)	(14,655)
投资	(199)	116	(1,183)	(762)	(1,297)
其他	(23,714)	(19,537)	-	-	-
融资活动现金流	(156,280)	(118,569)	(97,901)	(134,288)	(168,880)
借款	(48,575)	(2,328)	6,362	1,577	2,684
发行股份	68	79	79	79	79
发行债券	-	-	-	-	-
现金股利	(116,141)	(120,981)	(109,396)	(139,200)	(177,183)
其他	8,367	4,660	5,054	3,255	5,540
外汇损益	-	-	-	-	-
现金及现金等价物净流量	(49,232)	18,776	2,208	(24,736)	(45,146)
期初现金及现金等价物	183,705	147,502	165,396	167,604	142,868
期末现金及现金等价物	147,502	165,396	167,604	142,868	97,721

主要财务比率

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营运指标增速					
营业收入增速	11.2%	(21.0%)	20.9%	11.1%	17.0%
毛利润增速	17.0%	(23.5%)	25.4%	9.5%	16.6%
营业利润增速	17.4%	(43.4%)	43.6%	12.8%	23.0%
净利润增速	6.0%	(34.8%)	38.4%	9.4%	20.2%
盈利能力					
净资产收益率	26.7%	20.6%	28.7%	33.4%	44.9%
总资产报酬率	19.4%	12.1%	16.3%	18.1%	22.3%
投入资本回报率	24.6%	16.5%	23.5%	27.7%	37.6%
利润率					
毛利率	49.4%	47.8%	49.6%	48.9%	48.7%
营业利润率	23.1%	16.6%	19.7%	20.0%	21.0%
净利润率	21.5%	17.8%	20.3%	20.0%	20.6%
营运能力					
现金循环周期	94	97	56	58	57
应收账款周转天数	43	53	51	53	51
存货周转天数	95	92	65	66	65
应付账款周转天数	43	49	59	61	59
净债务 (净现金)	(140,070)	(152,965)	(148,811)	(122,498)	(74,667)
自由现金流	116,152	123,376	98,160	108,297	121,598

E=浦银国际预测

资料来源: 公司资料、同花顺、浦银国际预测

● AI 助力公司成长

联发科下游主要为三个部分组成，2023 年手机收入占比 52%、智慧终端平台占比 41%、功率 IC 占比 7%。其中，手机业务主要为智能手机及功能机芯片。智慧终端平台主要包括有线及无线连接、基带芯片、IOT 及其他智能终端业务。

端侧 AI 推动联发科手机业务增长。

发布天玑 9400，性能显著提升。2024 年 10 月，联发科发布 3nm 旗舰 SoC 芯片天玑 9400。天玑 9400 采用了 Arm Cortex-X925 超大核 CPU，多核性能较上一代天玑 9300 提升 28%，多核峰值功耗下降 40%，AI 算力 NPU 达到了 67 TOPS。虽然对比高通同代际旗舰 SoC 骁龙 8 Gen 4 性能仍然有一定差距，但对比高通前一代旗舰芯片 8 Gen 3 性能有较大提升。

对比高通骁龙 8 Gen 4 性价比明显。根据公开资料，天玑 9400 售价约 155 美元，高通骁龙 8 Gen 4 的公开信息售价在 190-240 美元不等。平均来看，天玑 9400 售价较高通骁龙 8 Gen 4 低约 40%，性价比明显。

天玑 9400 销量表现喜人，联发科在中高端手机市场表现优异。联发科天玑 9400 已经进入多款旗舰机型，包括 vivo X200 Pro、OPPO Find X8 Pro、iQOO Neo10 Pro 等。相关机型发布后销量不断攀升，vivo X200 Pro 同期销量为上一代机型的 200%，创 vivo 新机销量纪录。根据 Counterpoint，2024 年上半年中高端手机中，联发科天玑 9300 芯片在 400-599 美元智能手机的市占率达到了 12% (vs 高通 47%)，在 600-799 美元手机的市占率约 4% (vs 高通 21%)，在 800 美元上的超高端手机市占率不足 1% (vs 高通 20%)。联发科有望借助端侧 AI 浪潮带来的中高端手机市场增量而成长。

天玑 9400 价格提升 20%，AI 功能驱动营收加速增长。根据 Wccftech 报道，天玑 9400 价格较上代涨价 20%。同期高通骁龙 8 Gen 4 价格较上一代 8 Gen 3 处理器也有约 20% 的上涨。我们认为行业旗舰 SoC 的价格上涨，主要是由于来自端侧 AI 大模型的功能要求带动算力需求提升。端侧 AI 渗透率提升也有望带动联发科旗舰产品营收增速好于整体 SoC。联发科在今年第三季度的业绩会中将 2024 年旗舰 SoC 的营收增速预测由 50% 上调至 70%。

中低端手机芯片有望受益于发展中市场复苏。伴随着美元降息周期开启，我们预计新兴市场经济将会有所改善，中低端智能手机销量增速将会回升。在近期业绩会中，联发科表达也看到类似的趋势，由于新兴市场复苏，4G SoC 需求逐渐增长。我们认为联发科的中低端手机芯片有望受益。

图表 106：联发科及高通旗舰 SoC 性能对比

系列名称	高通骁龙 8 Gen4	联发科天玑 9400
发布时间	2024.10	2024.10
制程	3nm	3nm
最高频率 (GHz)	4.32	3.63
多核跑分	10521	9317
单核跑分	3542	3010
NPU (TOPS)	80	67

资料来源：公开资料、浦银国际

图表 107：联发科及高通历代手机旗舰芯片对比

		2020	2021	2022	2023	2024
高通	芯片名	骁龙 865	骁龙 8 Gen1	骁龙 8 Gen2	骁龙 8 Gen3	骁龙 8 Gen4
	制程	7nm	4nm	4nm	3nm	3nm
	主频 (GHz)	2.84	3.00	3.36	3.4	4.37
联发科	芯片名	天玑 1000	天玑 9000	天玑 9200	天玑 9300	天玑 9400
	制程	7nm	4nm	4nm	4nm	3nm
	主频 (GHz)	2.6	3.05	3.35	3.4	3.62

资料来源：公开资料、浦银国际

智能终端业务打造第二增长曲线。

AI 需求拉动联发科 ASIC 芯片业务增长。ASIC (Application Specific Integrated Circuit, 专用集成电路), 是一种针对特殊要求的全定制不可编辑芯片。联发科技的 ASIC 业务主要集中在 AI 加速器、数据中心的路由器和交换器的芯片、5G 基站、以及背后的网络传输芯片等方向, 服务涵盖从前端到后端的各个阶段, 系统及平台设计、系统单芯片 (SoC) 设计、系统整合及芯片物理布局 (Physical Layout)、生产支持和产品导入。在过去 20 多年 SoC 的经验, 公司积累了大量的关键 IP、先进制程经验和丰富的设计经验。我们预计联发科 ASIC 业务将同样受益于 AI 及数据中心需求的快速增长。

首发 3nm 智能汽车座舱 SoC。在 2024 年英伟达 GTC 上, 联发科发布了四款与英伟达合作的座舱 SoC, C-X1、C-Y1、C-M1 和 C-V1。将英伟达 AI 及 GPU chiplet (芯粒) 集成汽车座舱 SoC, 提供完整的 AI 智能座舱方案。其中, CT-X1 是全球首款采用 3nm 工艺制程的智能座舱 SoC, 支持 130 亿参数的 AI 大语言模型。根据联发科, 截至 2023 年其智能座舱平台全球累计出货 2000 万辆, 其中 3nm 旗舰产品打入 6 家国内头部车厂供应链。公司预计到 2028 年, 公司汽车座舱业务累计营收将会达到 30 亿美元。

图表 108: 联发科及高通汽车智能座舱芯片性能对比

芯片厂商	产品型号	制程 (nm)	AI 算力 (TOPS)	功耗 (W)
高通	SA8650P	5	100	25-40
联发科	CT-X1	3	46	-

资料来源: 公开资料、浦银国际

图表 109: 主流智驾 SoC 芯片基础信息梳理

芯片厂商	产品型号	制程 (nm)	AI 算力 (TOPS)	功耗 (W)	量产落地车型
小算力智驾 SoC 芯片					
Mobileye	EyeQ4	28	2.5	3	蔚来 ES8/ES6/EC6、小鹏 G3、理想 One、上汽通用 GL8 等
德州仪器	TDA4VM	16	8	/	奇瑞星途揽月、领克 09EM-P 领航版、岚图追光等
瑞萨电子	V3H	16	7.2	0.3	比亚迪宋/唐/海豹、上汽名爵 ZS、奇瑞捷途等
地平线	J2	28	4	2	深蓝 SL03 低配版、长安启源 A05、长安 UNI-V 等
	J3	16	5	2.5	深蓝 SL03 高配版、荣威 RX5、深蓝 S7、2021 款理想 ONE、星纪元 ES、启辰 VX6 等
黑芝麻智能	A1000L	16	16	15	一汽红旗 E001 和 E202, 最快 2024 年量产落地
中算力智驾 SoC 芯片					
英伟达	Xavier	12	30	30	小鹏 P5/P7、智己 L7 等
	Orin-N	7	84	/	腾势 N7、小米 SU7 Pro 等
德州仪器	TDA4VH	16	32	/	宝骏云朵灵犀版、宝骏悦也 Plus、奇瑞 iCAR03 等
Mobileye	EyeQ5H	7	24	10	极氪 001/009、宝马 iX 等
	EyeQ7H	7	67	60	公司预计 2Q25 送样, 2027 年量产
黑芝麻智能	A1000	16	58	18	领克 08、合创 V09、东风 eπ007 等
特斯拉	一代 FSD	14	72	/	自 2019 年 3 月起在特斯拉车型中发货
大算力智驾 SoC 芯片					
英伟达	Orin-X	7	254	45	蔚来 ET5/ET7、理想 L7/L8/L9 Max、小鹏 G6/G9/X9/P7i、智己 LS7、小米 SU7 Max、零跑 C16 智驾版等
	Thor	4	2000	/	主打舱驾一体, 已经宣布规划搭载的车企包括小鹏、理想、比亚迪和广汽埃安等
高通	SA8650P	5	100	25-40	高通 Snapdragon Ride 平台第二代芯片, 目前博世、大陆、法雷奥、德赛西威等正在基于其进行设计研发, 预计 2024 年实现量产
特斯拉	二代 FSD	7	>200	/	每个 HW4.0 搭载两颗, 自 2023 年 2 月起在特斯拉车型中发货
华为海思	昇腾 610	7	200	/	问界 M5/M7/M9、阿维塔 11/12、广汽埃安 LX Plus、智界 S7 等
地平线	J5	16	128	30	理想 L9/L8/L7 Air 和 Pro 版、比亚迪汉 EV 荣耀版等
	J6P	7	560	/	公司旗舰产品, 预计 2024 年四季度量产
黑芝麻智能	A1000Pro	16	106	25	目前正在与客户合作开发过程中

资料来源: 焉知汽车、公开资料、浦银国际整理

● 估值

我们采用 DCF (Discounted Cash Flow, 现金流量贴现法) 估值方法对联发科进行估值。我们假设联发科 2029 财年到 2033 财年的成长率为 18%，永久增长率为 3%。另外，我们假设 WACC (Weighted Average Cost of Capital, 加权平均资金成本) 为 13.1%。其他基本假设可以参考下方两个表格。基于以上，我们得到联发科目标价 1,468.5 新台币，对应 2025 财年目标市盈率 20.4x。目前公司正处于端侧 AI 带来的新一轮上升周期起点，估值有望维持高位。首予“买入”评级，目标价潜在升幅 17%。

图表 110: 联发科 WACC 假设

WACC 计算			
Beta	1.5	债务成本	9.3%
无风险利率	4.1%	债务股本比	3.2%
股权风险溢价	6.1%	所得税率	11.9%
股本成本	13.2%	WACC	13.1%

注: WACC, Weighted Average Cost of Capital, 加权平均资金成本; 资料来源: 浦银国际预测

图表 111: 联发科自由现金流预测

新台币百万	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034 往后
营业收入	523,855	582,094	681,202	797,006	932,498	1,100,347	1,298,410	1,532,123	1,807,905	2,133,328	
营收增速	21%	11%	17%	17%	17%	18%	18%	18%	18%	18%	
经营利润	103,131	116,338	143,083	173,600	210,333	250,394	298,061	354,777	422,252	502,524	
经营利润率	19.7%	20.0%	21.0%	21.8%	22.6%	22.8%	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%	
加: 折旧及摊销	18,007	15,731	14,647	14,649	15,493	18,282	21,573	25,456	30,038	35,444	
EBITDA	121,138	132,069	157,729	188,250	225,826	268,675	319,634	380,232	452,290	537,969	
EBITDA 率	23.1%	22.7%	23.2%	23.6%	24.2%	24.4%	24.6%	24.8%	25.0%	25.2%	
所得税率	11.1%	11.9%	11.9%	11.9%	11.9%	11.9%	11.9%	11.9%	11.9%	11.9%	
资本支出	(11,270)	(12,523)	(14,655)	(17,146)	(20,061)	(20,121)	(20,181)	(20,242)	(20,303)	(20,364)	
资本支出占营收比	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	1.8%	1.6%	1.3%	1.1%	1.0%	
净营运资本变动	(15,115)	(11,510)	(18,560)	(20,697)	(24,086)	(24,158)	(24,231)	(24,303)	(24,376)	(24,449)	
自由现金流	83,337	94,157	107,445	129,696	156,587	194,524	239,663	293,362	357,236	433,205	5,006,622
永续增长率											3.0%

资料来源: 浦银国际预测

图表 112: 联发科 DCF 估值预测

WACC	自由现金流现值 (百万新台币)	净现金 (百万新台币)	权益价值 (百万新台币)	股数(百万)	每股价值 (新台币)
13.1%	2,521,808	(148,811)	2,372,997	1,616	1,468.5

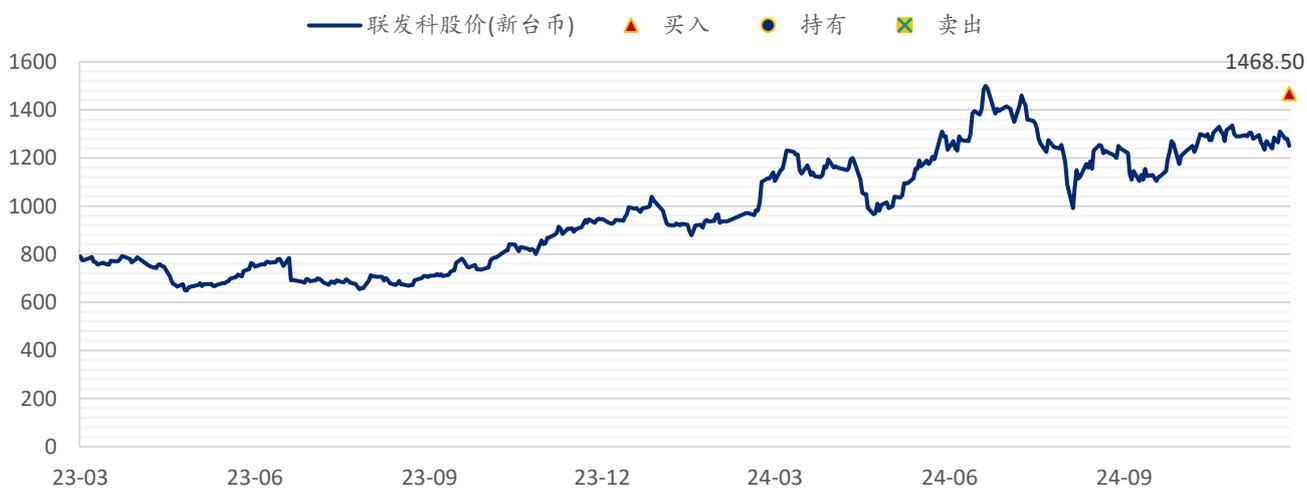
资料来源: 浦银国际预测

图表 113: 联发科市盈率估值 (x): 历史均值 16.6x, 均值以上一倍标准差 20.5x



注: 截至 2024 年 11 月 27 日收盘价;
资料来源: Bloomberg、浦银国际

图表 114: 浦银国际目标价: 联发科 (2454.TT)



资料来源: Bloomberg、浦银国际

图表 115: 可比公司估值表

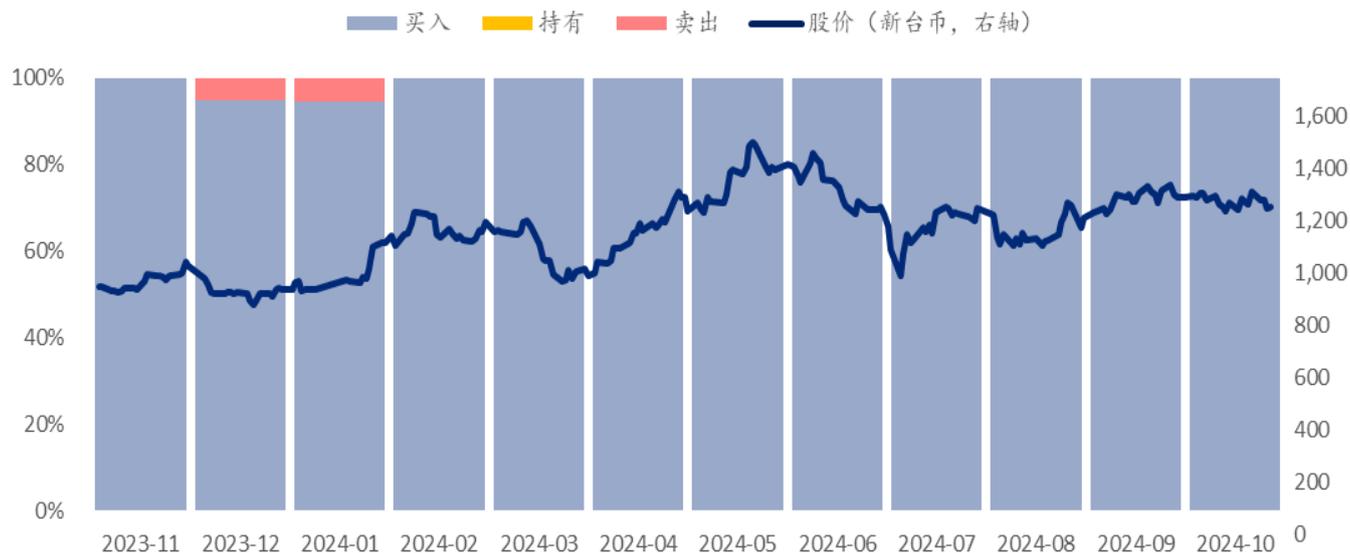
股票代码	公司名称	市值 (美元百万)	股价 (当地货币)	股价变动 年初至今(%)	EPS同比增长		P/E (市盈率)		P/S (市销率)		P/B (市净率)	
					2025E	2026E	2025E	2026E	2025E	2026E	2025E	2026E
半导体												
AMD US Equity	超威半导体	223,493	137.7	(7%)	54%	40%	40.6	27.4	6.7	5.6	3.6	3.2
2454 TT Equity	联发科	63,117	1,280.0	27%	(97%)	19%	18.4	14.7	3.3	2.8	4.7	4.2
INTC US Equity	英特尔	103,728	24.1	(52%)	NM	74%	25.6	14.7	1.9	1.8	0.9	0.9
平均												
美国M7												
AAPL US Equity	苹果	3,553,125	235.1	22%	10%	11%	30.6	27.7	8.2	7.6	45.3	26.1
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	33.9	26.1	27.6	18.7	39.2	18.7
META US Equity	Meta	1,448,414	573.5	62%	12%	13%	21.3	18.8	7.5	6.6	6.2	5.1
GOOGL US Equity	谷歌	2,079,147	169.1	21%	12%	17%	18.9	16.2	6.1	5.5	5.1	4.1
TESLA US Equity	特斯拉	1,085,738	338.2	36%	35%	27%	97.7	77.0	8.9	7.4	12.9	11.0
AMZN US Equity	亚马逊	2,185,650	207.9	37%	12%	19%	28.7	24.1	3.0	2.7	5.8	4.8
MSFT US Equity	微软	3,182,055	428.0	14%	11%	15%	31.6	27.4	11.1	9.7	9.1	7.2
平均												
半导体设计-海外												
QCOM US Equity	高通公司	174,349	156.9	9%	11%	10%	13.9	13.1	4.2	3.9	5.8	5.6
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	33.9	26.1	27.6	18.7	39.2	18.7
2454 TT Equity	联发科	63,117	1,280.0	27%	(97%)	19%	18.4	14.7	3.3	2.8	4.7	4.2
AMD US Equity	超威半导体	223,493	137.7	(7%)	54%	40%	40.6	27.4	6.7	5.6	3.6	3.2
平均												
晶圆代工-海外												
2330 TT Equity	台积电	796,754	1,000.0	69%	(96%)	19%	17.9	14.9	7.3	6.2	5.0	3.9
2303 TT Equity	联华电子	17,090	44.4	(16%)	(97%)	15%	10.7	9.5	2.3	2.0	1.5	1.4
GFS US Equity	GLOBALFOUNDRIES	24,503	44.1	(27%)	17%	38%	23.5	16.7	3.1	2.8	1.8	1.7
981 HK Equity	中芯国际	43,900	25.7	29%	67%	34%	28.7	22.7	5.0	4.4	1.1	1.2
688981 CH Equity	中芯国际	43,900	88.0	66%	(80%)	32%	108.8	85.7	5.0	4.2	4.5	4.4
1347 HK Equity	华虹半导体	6,085	20.4	8%	79%	40%	22.2	16.2	2.5	2.1	0.7	0.7
6770 TT Equity	力积电	2,188	17.2	(42%)	(99%)	NM	NA	13.1	1.5	1.3	0.8	0.8
5347 TT Equity	世界	5,095	90.0	12%	(97%)	10%	20.3	18.4	3.5	3.1	3.2	2.9
TSEM US Equity	塔尔半导体	5,359	48.2	58%	8%	13%	21.3	17.7	3.2	2.9	NA	NA
平均												
IDM - 海外												
IFX GR Equity	英飞凌	41,233	30.0	(21%)	(15%)	43%	20.2	14.4	2.6	2.4	2.1	1.9
ON US Equity	安森美	30,155	70.8	(15%)	8%	25%	15.9	12.0	3.7	3.3	2.8	2.3
TXN US Equity	德州仪器	183,310	201.0	18%	18%	25%	32.7	26.6	10.7	9.7	9.8	9.6
STM US Equity	意法半导体	23,053	25.6	(49%)	(17%)	63%	17.8	11.2	1.8	1.6	1.2	1.1
NXPI US Equity	恩智浦	58,115	228.7	(0%)	(0%)	20%	17.3	13.9	4.3	3.9	5.4	4.6
INTC US Equity	英特尔	103,728	24.1	(52%)	NM	74%	25.6	14.7	1.9	1.8	0.9	0.9
平均												
半导体设计-中国												
603501 CH Equity	韦尔股份	16,494	98.5	(8%)	(81%)	26%	26.3	22.1	4.0	3.5	4.2	3.8
603160 CH Equity	汇顶科技	5,169	81.8	18%	(82%)	18%	47.4	40.4	6.5	5.7	4.4	3.8
688008 CH Equity	澜起科技	10,508	66.7	13%	(79%)	35%	34.1	26.2	13.2	10.1	5.7	5.1
603986 CH Equity	兆易创新	7,622	83.2	(10%)	(79%)	24%	33.4	27.6	6.1	5.2	3.2	3.0
300782 CH Equity	卓胜微	6,855	93.0	(34%)	(79%)	30%	42.1	32.3	8.3	7.0	4.3	3.8
平均												
半导体设备												
688012 CH Equity	中微公司	17,616	205.2	34%	(79%)	34%	51.5	38.8	11.3	8.7	5.9	5.2
002371 CH Equity	北方华创	29,990	409.5	67%	(81%)	26%	28.9	23.1	5.8	4.6	6.0	4.9
ASML US Equity	阿斯麦	268,509	672.0	(11%)	33%	25%	26.6	20.7	7.6	6.6	12.9	10.0
ASML NA Equity	ASM国际	26,041	503.2	7%	41%	26%	28.6	22.6	6.9	5.8	5.9	4.9
平均												
智驾芯片												
MBLY US Equity	Mobileye	14,534	17.9	(59%)	434%	63%	43.2	26.5	6.1	4.9	1.0	1.0
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	50.3	33.9	27.6	18.7	39.2	18.7
QCOM US Equity	高通	174,349	156.9	9%	11%	10%	13.9	13.1	4.2	3.9	5.8	5.6
NXPI US Equity	恩智浦	58,115	228.7	(0%)	(0%)	20%	17.3	13.9	4.3	3.9	5.4	4.6
TXN US Equity	德州仪器	183,310	201.0	18%	18%	25%	32.7	26.6	10.7	9.7	9.8	9.6
AMBA US Equity	安霸	2,824	68.4	12%	(46%)	(60%)	NA	NA	8.8	7.4	4.3	4.5
2533 HK Equity	黑芝麻智能	1,989	27.2	11%	(92%)	(70%)	NA	NA	12.7	7.2	NA	NA
6723 JP Equity	瑞萨电子	24,208	1,961.0	(23%)	(99%)	17%	9.3	8.0	2.5	2.2	1.4	1.2

E=Bloomberg、FactSet 预测

资料来源: Bloomberg、FactSet、浦银国际

● SPDBI 乐观与悲观情景假设

图表 116: 联发科 (2454.TT) 市场普遍预期



资料来源: Bloomberg、浦银国际

图表 117: 联发科 (2454.TT) SPDBI 情景假设



乐观情景: 公司收入增长好于预期

目标价: 1605.5 新台币 (概率: 15%)

- 全球智能手机市场需求增速高于预期, 美元降息周期全球经济回暖, AI 拉动换机需求提升;
- 公司产品性能升级, 中高端 SoC 市占率提升;
- 新兴市场经济复苏, 中低端手机销量提升。

悲观情景: 公司收入增长不及预期

目标价: 1064.1 新台币 概率: 15%

- 全球智能手机市场需求增速低于预期, 美元降息节奏放缓, AI 换机需求不及预期;
- 公司产品性能不及预期, 中高端 SoC 市占率下滑;
- 新兴市场经济持续低迷, 中低端手机销量下降。

资料来源: 浦银国际预测

● 风险提示

下行风险

- 全球经济持续疲软，智能手机、新能源车等需求不及预期；
- AI 智能手机渗透率上扬速度较慢，渗透中低端价格段手机速度较慢；
- 半导体周期下行，拖累公司业务；
- 行业竞争加剧，拖累公司利润；
- AI 芯片迭代速度慢于预期，性能不如预期；
- 研发等费用投入较大，费用率增长过快。

● 公司背景

图表 118: 联发科发展里程碑

年份	里程碑
1997	从联华电子分割出来，成立联发科技。
2001	在中国台湾上市
2003	推出首款手机芯片 MT6205；推出 DVD-Dual 晶片组
2007	收购 ADI 手机芯片部门
2011	推出了 MT6573 智能手机处理器
2015	联发科开始向高端市场进军，推出了 Helio 系列芯片
2018	联发科调整了战略，重点发力中低端市场，推出了 Helio P60、Helio P70 等高性价比处理器
2019	联发科发布了全新的 5G 品牌天玑系列。
2020	联发科首次超越高通，成为全球最大的智能手机芯片供应商。
2021	推出了天玑 1100/天玑 1200 两款旗舰处理器
2022	发布天玑 9000 及天玑 8100，打入中高端市场
2023	发布天玑 9300 系列，主打高端旗舰市场
2024	发布天玑 9400 系列，联发科内部首款 3nm 手机 SoC 芯片

资料来源：公司官网、公开资料、浦银国际

● 财务报表

图表 119：联发科：损益表

新台币百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	548,796	433,446	523,855	582,094	681,202
营业成本	277,892	226,079	263,877	297,503	349,352
毛利润	270,904	207,367	259,978	284,591	331,850
经营支出	(144,116)	(135,568)	(156,848)	(168,253)	(188,767)
销售管理费用	(27,241)	(24,127)	(28,308)	(30,473)	(34,156)
研发费用	(116,875)	(111,385)	(128,595)	(137,780)	(154,612)
其他	(0)	(56)	56	-	-
经营利润	126,788	71,800	103,131	116,338	143,083
非经营收入	8,773	14,983	15,900	15,287	15,314
财务费用	2,847	6,908	9,980	9,172	9,172
其他	5,925	8,074	5,920	6,115	6,142
税前利润	135,561	86,782	119,031	131,625	158,397
税务费用	(16,936)	(9,591)	(13,177)	(15,703)	(18,897)
税后利润含少数股东权益	118,625	77,191	105,854	115,922	139,500
少数股东权益	484	212	684	676	666
净利润	118,141	76,979	106,538	116,599	140,166
基本股数（百万）	1,583	1,586	1,616	1,616	1,616
摊销量股数（百万）	1,583	1,586	1,616	1,616	1,616
基本每股收益（新台币）	74.6	48.5	65.9	72.2	86.7
摊销量每股收益（新台币）	74.6	48.5	65.9	72.2	86.7

注：E=浦银国际预测

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 120：联发科：资产负债表

新台币百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	147,502	165,396	167,604	142,868	97,721
现金等价物	8,542	5,671	6,854	7,616	8,913
应收账款和应收票据	60,805	65,835	79,567	88,412	103,466
应收账款和应收票据	70,703	43,220	50,446	56,875	66,787
其他流动负债	10,102	10,767	13,012	14,459	16,921
流动资产合计	297,654	290,889	317,483	310,229	293,807
物业、厂房及设备	53,862	53,291	46,554	43,345	43,353
无形资产	82,382	89,842	89,842	89,842	89,842
长期投资收益	73,801	72,401	72,401	72,401	72,401
其他非流动资产	100,701	128,616	128,616	128,616	128,616
总资产	608,399	635,038	654,895	644,433	628,019
短期借贷	6,569	7,826	14,188	15,765	18,449
应付账款和应付票据	21,518	38,779	46,868	52,078	60,945
应付税务	12,022	15,011	18,142	20,159	23,591
其他流动负债	101,461	170,383	170,383	170,383	170,383
流动负债合计	141,570	231,999	249,580	258,385	273,368
长期借款	863	4,605	4,605	4,605	4,605
其他非流动负债	22,907	24,229	29,283	32,539	38,079
总负债	165,341	260,833	283,468	295,528	316,052
股本	15,994	15,996	15,996	15,996	15,996
储备	56	56	135	215	294
其他综合收益	-	35,462	32,604	10,003	(27,014)
留存收益	424,171	316,803	316,803	316,803	316,803
少数股东损益及其他	2,837	5,888	5,888	5,888	5,888
股东权益总额	443,058	374,205	371,427	348,905	311,967
总负债和股东权益	608,399	635,038	654,895	644,433	628,019

注：E=浦银国际预测

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 121: 联发科: 现金流量表

新台币百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	144,583	166,091	112,561	122,836	139,685
净利润	118,141	76,979	106,538	116,599	140,166
折旧摊销	14,980	18,200	18,007	15,731	14,647
其他	14,808	33,391	3,131	2,017	3,432
营运资金变动	(3,346)	37,522	(15,115)	(11,510)	(18,560)
应收账款减少 (增加)	6,596	(5,030)	(13,732)	(8,846)	(15,053)
库存减少 (增加)	2,567	27,483	(7,226)	(6,428)	(9,912)
应付账款增加 (减少)	(21,986)	17,261	8,089	5,210	8,867
其他经营资金变动	9,476	(2,192)	(2,246)	(1,447)	(2,462)
利息收入 (支出)	-	-	-	-	-
投资活动现金流	(37,535)	(28,746)	(12,453)	(13,285)	(15,951)
资本支出	(13,622)	(9,325)	(11,270)	(12,523)	(14,655)
投资	(199)	116	(1,183)	(762)	(1,297)
其他	(23,714)	(19,537)	-	-	-
融资活动现金流	(156,280)	(118,569)	(97,901)	(134,288)	(168,880)
借款	(48,575)	(2,328)	6,362	1,577	2,684
发行股份	68	79	79	79	79
发行债券	-	-	-	-	-
现金股利	(116,141)	(120,981)	(109,396)	(139,200)	(177,183)
其他	8,367	4,660	5,054	3,255	5,540
外汇损益	-	-	-	-	-
现金及现金等价物净流量	(49,232)	18,776	2,208	(24,736)	(45,146)
期初现金及现金等价物	183,705	147,502	165,396	167,604	142,868
期末现金及现金等价物	147,502	165,396	167,604	142,868	97,721

注: E=浦银国际预测

资料来源: 公司公告、浦银国际



英特尔 (INTC.US) 首次覆盖: AI 算力芯片的后周期玩家

我们首次覆盖英特尔 (INTC.US), 给予“卖出”评级, 目标价为 20.4 美元, 潜在降幅 15%。

- AI 算力芯片的后周期玩家, 业绩上扬需待时日:** 截至目前, 英特尔在 2024 年的表现不算亮眼。我们预计其 2024 年收入将同比下降 3%, 晶圆产能扩张以及稼动率不足导致其净利润转亏。从长期角度看, 英特尔将持续受益于 AI 算力芯片行业的增量。这主要得益于公司在服务器算力芯片以及个人电脑处理器领域的主导地位。因此无论是 AI 服务器的增量需求, 还是端侧 AI 在 PC 端的渗透提升, 都可以为公司带来成长。短期来看, 2025 年公司仍然需要经历 IDM 2.0 的战略转型期, 其收入和利润表现会逊色于 AI 算力芯片行业的增长。当前英特尔的 EV/EBITDA 为 14.4x, 市盈率为 27.5x, 均不具备优势, 首次覆盖给予“卖出”评级。
- 何时会对英特尔变得更加乐观?** 首先, 我们需要看到英特尔在其处理器产品性能保持迭代优势。其次, 公司原有强势业务, 包括个人电脑和服务器领域, 份额趋于稳定。在与 AMD 的竞争中, 双方达到竞争稳态。第三, 在 AI 算力芯片爆发成长的行业背景下, 公司自身的 AI 算力芯片渗透率赶上行业均值。最后, 我们需要见证英特尔在 IDM 2.0 的战略实施中, 兑现其业务规划重要节点。
- 估值:** 我们采用 EV/EBITDA (企业价值倍数法) 对英特尔进行估值。我们给予英特尔 13.0x 2025 年 EV/EBITDA。基础情景的目标估值 13.0x 接近 2019 年以来均值以上一个标准差 (13.3x), 得到目标价为 20.4 美元, 潜在降幅 15%, 首予“卖出”评级。
- 投资风险:** 全球或美国经济上行超预期, 带动个人电脑、服务器等行业需求成长; 端侧 AI 电子终端渗透率快速上扬, 并渗透率中低价格段产品; 半导体周期持续上行; 行业竞争缓和; IDM 2.0 进展快于预期; AI 芯片迭代优于预期, 带动市场份额上升。

图表 122: 盈利预测和财务指标 (2022-2026E)

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	63,054	54,228	52,385	56,046	62,238
营收同比增速	(20%)	(14%)	(3%)	7%	11%
毛利率	42.6%	40.0%	32.0%	38.8%	40.8%
净利润	8,014	1,689	-19,349	304	3,824
净利润增速	(60%)	(79%)	(1246%)	(102%)	1156%
基本每股收益 (美元)	2.0	0.4	(4.5)	0.1	0.9
目标 PE (x)	10.4	50.5	(4.5)	287.3	22.9

E=浦银国际预测 资料来源: 公司公告、浦银国际

英特尔 (INTC.US)

卖出

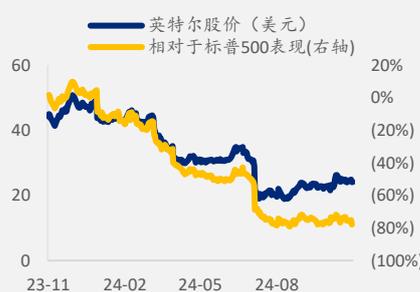
目标价 (美元)	20.4
潜在升幅/降幅	-15%
目前股价 (美元)	24.1
52 周内股价区间 (美元)	18.5-50.6
总市值 (百万美元)	103,555
近 90 日日均成交额 (百万美元)	1,727

注: 截至 2024 年 11 月 26 日收盘价

市场预期区间



股价相对表现



注: 截至 2024 年 11 月 26 日收盘价

资料来源: FactSet、浦银国际

财务报表分析与预测

利润表

美元百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	63,054	54,228	52,385	56,046	62,238
营业成本	36,188	32,517	35,608	34,295	36,832
毛利润	26,866	21,711	16,777	21,752	25,406
经营支出	(24,530)	(21,680)	(21,372)	(20,673)	(20,520)
销售管理费用	(7,002)	(5,634)	(5,547)	(5,920)	(5,907)
研发费用	(17,528)	(16,046)	(15,825)	(14,753)	(14,613)
其他	-	-	-	-	-
经营利润	2,336	31	(4,595)	1,079	4,886
非经营收入	5,432	731	(6,874)	(633)	(490)
财务费用	93	457	473	466	611
其他	5,339	274	(7,347)	(1,099)	(1,101)
税前利润	7,768	762	(11,469)	446	4,396
税务费用	249	913	(7,315)	(58)	(571)
税后利润含少数股东权益	8,017	1,675	(18,784)	388	3,824
少数股东权益	3	(14)	(565)	(84)	-
净利润	8,014	1,689	(19,349)	304	3,824
基本股数 (百万)	4,108	4,190	4,292	4,292	4,292
摊薄股数 (百万)	4,116	4,210	4,292	4,292	4,292
基本每股收益 (美元)	2.0	0.4	(4.5)	0.1	0.9
摊薄每股收益 (美元)	1.9	0.4	(4.5)	0.1	0.9

资产负债表

美元百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	11,144	7,079	(25,730)	(33,566)	(38,351)
现金等价物	-	-	-	-	-
应收账款和应收票据	4,133	3,402	3,286	3,516	3,904
应付账款和应收票据	13,224	11,127	12,185	11,735	12,604
其他流动资产	21,906	21,661	20,925	22,387	24,860
流动资产合计	50,407	43,269	10,666	4,073	3,017
物业、厂房及设备	80,860	96,647	111,289	120,429	128,470
无形资产	33,609	32,180	32,180	32,180	32,180
长期投资收益	-	-	-	-	-
其他非流动资产	17,227	19,476	19,476	19,476	19,476
总资产	182,103	191,572	173,610	176,158	183,143
短期债务	4,367	2,288	3,315	3,547	3,939
应付账款和应付票据	9,595	8,578	8,286	8,866	9,845
应付税务	2,251	1,107	1,069	1,144	1,271
其他流动负债	15,942	16,080	16,080	16,080	16,080
流动负债合计	32,155	28,053	28,751	29,637	31,134
长期借款	37,684	46,978	46,978	46,978	46,978
其他非流动负债	8,978	6,576	6,352	6,796	7,547
总负债	78,817	81,607	82,082	83,411	85,660
股本	31,580	36,649	36,649	36,649	36,649
储备	-	-	4,001	8,002	12,003
其他综合收益	(562)	(215)	(22,652)	(25,436)	(24,699)
少数股东损益及其他	1,863	4,375	4,375	4,375	4,375
股东权益总额	103,286	109,965	91,529	92,746	97,484
总负债和股东权益	182,103	191,572	173,610	176,158	183,143

现金流量表

美元百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	15,433	11,471	(8,407)	12,931	15,501
净利润	8,014	1,689	(19,349)	304	3,824
折旧摊销	13,035	9,602	11,477	13,215	14,301
其他	(1,108)	2,749	(38)	75	126
营运资金变动	(4,508)	(2,569)	(497)	(664)	(2,750)
应收账款减少 (增加)	5,324	731	116	(230)	(388)
库存减少 (增加)	(2,448)	2,097	(1,058)	449	(868)
应付账款增加 (减少)	3,848	(1,017)	(292)	579	979
其他经营资金变动	(11,232)	(4,380)	736	(1,463)	(2,473)
利息收入 (支出)	-	-	-	-	-
投资活动现金流	(10,477)	(24,041)	(26,118)	(22,355)	(22,342)
资本支出	(24,844)	(25,750)	(26,118)	(22,355)	(22,342)
投资	9,534	(264)	-	-	-
其他	4,833	1,973	-	-	-
融资活动现金流	1,361	8,505	1,717	1,589	2,056
借款	5,164	6,928	1,027	232	392
发行股份	2,009	4,001	4,001	4,001	4,001
发行债券	-	-	-	-	-
现金股利	(5,997)	(3,088)	(3,088)	(3,088)	(3,088)
其他	185	664	(224)	444	751
外汇损益	-	-	-	-	-
现金及现金等价物净流量	6,317	(4,065)	(32,809)	(7,836)	(4,786)
期初现金及现金等价物	4,827	11,144	7,079	(25,730)	(33,566)
期末现金及现金等价物	11,144	7,079	(25,730)	(33,566)	(38,351)

主要财务比率

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营运指标增速					
营业收入增速	(20.2%)	(14.0%)	(3.4%)	7.0%	11.0%
毛利润增速	(38.7%)	(19.2%)	(22.7%)	29.7%	16.8%
营业利润增速	(89.4%)	(98.7%)	(14923.4%)	(123.5%)	352.9%
净利润增速	(59.7%)	(78.9%)	(1245.6%)	(101.6%)	1156.5%
盈利能力					
净资产收益率	7.8%	1.5%	(21.1%)	0.3%	3.9%
总资产报酬率	4.4%	0.9%	(11.1%)	0.2%	2.1%
投入资本回报率	1.7%	0.0%	(5.3%)	0.7%	2.9%
利润率					
毛利率	42.6%	40.0%	32.0%	38.8%	40.8%
营业利润率	38.9%	40.0%	40.8%	36.9%	33.0%
净利润率	12.7%	3.1%	(36.9%)	0.5%	6.1%
营运能力					
现金循环周期	83	60	56	58	50
应收账款周转天数	39	25	23	22	22
存货周转天数	121	137	119	127	121
应付账款周转天数	77	102	86	91	93
净债务 (净现金)	30,907	42,187	76,023	84,091	89,268
自由现金流	(8,303)	(17,028)	(34,488)	(9,499)	(6,968)

E=浦银国际预测

资料来源：公司资料、同花顺、浦银国际预测

● 公司业绩上扬仍需时日

英特尔主要有四个业务部门，分别是 CCG (Client Computing Group)、数据中心及 AI(DCAI)、网络及边缘计算(NEX)和英特尔晶圆代工厂(Intel Foundry)。2023 年 CCG 部门营收占比 54%， DCAI 部门占比 29%， NEX 占比 11%。CCG、DCAI 及 NEX 属于英特尔产品部门。2024 年英特尔晶圆代工部门与产品部门分拆开始独立结算，3Q24 营收占比 33%。当前英特尔代工厂以内部客户为主，营收基本会再通过内部抵消项目扣减掉。

英特尔产品部门市占率持续下滑。

英特尔 CCG 业务主要包括台式机、笔记本电脑 CPU 和其他。根据 Mercury，3Q24 Intel 在 PC CPU 市场市占率约 76%，较 2018 年的市占率 90%左右持续下滑。

英特尔 CPU 产品受到晶圆代工制程停滞的拖累。2007 年，Intel 提出 Tick-Tock 模式，即每一次处理器微架构更新和芯片制程更新的时机应该错开，使得微处理器芯片设计制造业务更有效率地发展。这个阶段英特尔 CPU 产品受益于晶圆代工制程领先及成本占优的双重优势。

2016 年，Intel 宣布放弃 Tick-Tock 策略，主要由于 10nm 良率不佳，无法按原定时间在 2016 年下半年量产。这导致英特尔 CPU 产品从制程领先滑落到制程落后。竞争对手 AMD 携手台积电的先进制程、性能优势抢占 CPU 市场份额。2019 年，AMD 推出了采用台积电 7nm 制程的 Zen2 架构，并推出 7nm 制程服务器 CPU EPYC Rome 以及 7nm PC 处理器锐龙 3000 系列。同期英特尔产品还处于 14nm，制程落后、性能落后导致英特尔 CPU 产品市占率快速下滑。此外，在 2022 年至 2023 年，部分处理器出现无法修复的性能下降，也影响了用户信心。

采用外部代工提升产品力，积极布局 AI 时代。2024 年，英特尔产品部门与晶圆制造部门分拆结算，鼓励产品部门选用更加有竞争力的的代工服务。2024 年旗舰笔电 CPU Lunar Lake 全部交由台积电代工，采用台积电 3nm 制程。2024 年 10 月英特尔发布 Arrow Lake 处理器，将 AI 功能带入台式机。Arrow Lake CPU 换用新架构，工艺采用 3nm 及基于 chiplet 的先进封装，性能与能效大幅提升。公司认为当前其 AI PC 进程符合预期，预计到 2025 年末将会合计出货 1 亿台 AI PC 处理器。

综合来看，我们认为英特尔产品及晶圆制造部门分开结算，鼓励产品部分使用外部代工，将会为英特尔的 PC CPU 注入新的竞争力。而英特尔的 PC CPU 市占率仍待密切跟踪。

图表 123: 英特尔 AI PC 芯片性能

系列名称	Meteor Lake	Lunar Lake	Arrow Lake
发布时间	2023.12	2024.9	2024.10
CPU 单元制程	Intel 4	台积电 N3B	Intel 20A/台积电 N3
GPU 单元制程	台积电 5nm	台积电 3nm	台积电 3nm
CPU 架构	Redwood Cove (P 核)	Lion Cove (P 核)	Lion Cove (P 核)
	Crestmont (E 核)	Skymont (E 核)	Skymont (E 核)
核心数	14	40	24
GPU 架构	Xe-LPG	Xe-LPG+	Xe-LPG+
NPU 算力	-	40	11.5
整体算力	34		100

资料来源: 公开资料、浦银国际

图表 124: 品牌旗舰笔记本电脑芯片的 AI 性能对比

芯片公司	型号	NPU 算力 (TOPS)
英特尔	Meteor Lake	11
	Lunar Lake	45
AMD	Hawk Point	16
	Strix Point	50
高通	高通骁龙 8cx Gen 3	29
	高通骁龙 X Elite	45
苹果	M3	18
	M4	38

资料来源: 公开资料、浦银国际

英特尔的数据中心和 AI 业务主要包括数据中心 CPU 和英特尔 AI 加速卡。

英特尔服务器 CPU 也面临着和 PC CPU 同样的制程及性能问题，自 2017 年起市占率一路下滑。根据 Mercury，3Q24 英特尔在 x86 服务器 CPU 中的市占率为 75.8%，同比下滑 0.9 个百分点，环比下滑 0.1 个百分点。2018 年第三季度至今，英特尔在 x86 服务器 CPU 中的市占率由 98.4% 下滑至了 76%，年均下降约 3.8 个百分点。

英特尔今年 10 月推出第六代至强处理器，主要分为两个系列：采用 E 核（能效核）设计的 Sierra Forest 系列和采用 P 核（性能核）设计的 Granite Rapids 系列。P 核架构的 Granite Rapids 系列主要针对高性能应用场景，面向代际升级；而 E 核的 Sierra Forest 系列针对能效进行优化。在英特尔发布会中，公司将其与第二代至强处理器（约 5 年前发布）进行了对比，同样性能下占用空间密度由 220 个机架减少至了 66 个。

我们对比了英特尔 P 核处理器 Granite Rapids 参数和 AMD 第五代 EPYC Turin 处理器性能，我们认为英特尔服务器 CPU 产品性能具有竞争力。

英特尔 Gaudi 3 对标英伟达 H100，距离英伟达约有两年的距离。英特尔今年 4 月宣布了新一代人工智能芯片 Gaudi 3 人工智能加速器，在 9 月份正式发布。Gaudi 3 采用台积电代工，5nm 制程，英特尔称其性能优于英伟达的 H100。当前英特尔尚未发布下一代 AI 加速卡的具体信息。英伟达 H100 于 2022 年中发布，整体来看英特尔 AI 加速卡距离英伟达有两年左右的差距。

软件生态仍待完善。除了硬件技术距离英伟达仍然有一定差距外，我们认为英特尔加速卡面临和 AMD 较为类似的软件生态问题。2019 年英特尔推出 oneAPI 平台，致力于将 CPU、GPU、FPGA、NPU 等多种硬件共同打造统一生态圈。我们认为其推出时间较晚，且愿景较大，软件生态上和英伟达 CUDA 平台仍然有巨大的差距。

图表 125：英特尔和 AMD 服务器处理器性能对比

服务器 CPU 处理器	英特尔				AMD			
处理器代际	英特尔第 六代至强 处理器	英特尔第 六代至强 处理器	英特尔第 五代至强 处理器	英特尔第 四代至强 处理器	AMD 第五 代 EPYC 处 理器	AMD 第五 代 EPYC 处 理器	AMD 第四 代 EPYC 处 理器	AMD 第三 代 EPYC 处 理器
处理器架构	P 核	E 核	P 核	P 核	Zen 5	Zen 5c	Zen 4	Zen 3
处理器名称	Intel Granite Rapids - 6980P	Intel Sierra Forest - 6780E	Intel Emerald Rapids - 8592+	Intel Sapphire Rapids - 8480+	AMD EPYC Turin - 9755	AMD EPYC Turin - 9965	AMD EPYC Genoa - 9684X	AMD EPYC Milan - 7763
发布时间	2024.9	2024.6	2023.12	2023.1	2024.10	2024.10	2023.1	2021.3
工艺制程	Intel 3	Intel 3	Intel 7	Intel 7	台积电 4nm	台积电 3nm	台积电 5nm	台积电 7nm
最大核心数	128	144	64	56	128	192	96	64
最大线程数	256	288	128	112	256	384	192	128
最大三级缓存	504 MB L3	108 MB L3	320 MB L3	105 MB L3	512 MB L3	384 MB L3	1152 MB L3	256 MB L3
最大设计功耗	500W	350W	350W	350W	500W	500W	400W	280W
最大频率	3.9 GHz	3 GHz	3.9 GHz	3.80 GHz	4.1 GHz	3.7 GHz	3.7 GHz	3.5 GHz
基本频率	2 GHz	2.2 GHz	2.2 GHz	2.00 GHz	2.7 GHz	2.25 GHz	2.55 GHz	2.45 GHz

资料来源：公司官网，浦银国际

英特尔的晶圆代工“四年计划”，迭代目标清晰。2021年，曾在2001年出任英特尔首任CTO并带领英特尔在x86领域击败AMD的帕特·基尔辛格重返英特尔。帕特·基尔辛格推出了IDM 2.0新战略，计划在四年内落实5种先进制程，在2030年超过三星成为全球第二大晶圆厂。同时计划给客户idm提供x86的授权以重振晶圆代工业务。根据英特尔，2024年公司已经开始量产Intel 3。同期，英特尔也将自己的CPU业务交由台积电3nm代工。

此外，英特尔从2023年开始，将晶圆代工的折旧期从5年上调至了8年。我们认为虽然这能在短期内帮助英特尔维持财务数据平稳，但是长期来看英特尔代工在竞争对手台积电完成折旧的年份后仍然会由于折旧压力，在成本和竞争力上面临挑战。

回顾历史，工艺指标设定较高拖累制程升级速度。2014年，英特尔量产14nm。同期，台积电处于16nm，三星处于14nm，但是晶体管密度小于英特尔14nm，晶圆代工三大巨头仍然处在密切追赶竞争阶段。但是，此后英特尔由于10nm工艺指标设定过高，导致良率过低，公司在之后5年的时间都无法推出量产新制程。而竞争对手台积电选择通过量产过渡工艺制程，把握住客户产品迭代对于最先进制程的追求。

2017 年台积电开始量产 10nm，2018 年台积电开始量产 7nm。而同期英特尔一直卡在 14nm 的阶段，一直到 2019 年才开始量产 10nm。虽然由于命名方法的差异，英特尔的 10nm 晶体管密度远超台积电 10nm，折合台积电 7nm，但是此时台积电已经开始试产 5nm。此外，在 4 年没有迭代更新的情况下，英特尔晶圆代工从技术、产品迭代、盈利回报、客户群体上都和竞争对手产生了较大差距。

特朗普政府支持美国制造对英特尔的晶圆制造业务有支撑作用。我们认为，伴随着特朗普政府上台，美国政府对于本土制造的扶持将会加码，预计有更多客户会选择在英特尔代工，比如 Amazon 近期加大了与英特尔代工厂的合作。但是，长期来看，晶圆代工市场的决定性因素仍然是性能及良率。

图表 126：英特尔和台积电晶圆制程对比

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
台积电	制程 (nm)	10	7/7+	5	5	3	3	3	3
	状态	量产	量产	风险试产	量产	风险试产	量产	量产	量产
英特尔	制程 (nm)	14++	14+++	10	10SF	10SF	7	7	5
	等效台积电制程 (nm)	14	14	7	7	7	4	4	3
	状态	量产	量产	量产	量产	量产	爬坡	量产	量产

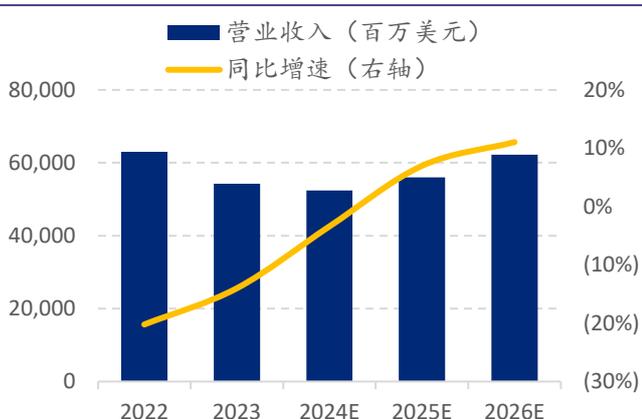
注：不同口径下英特尔量产节点有一定差异

资料来源：IC Knowledge LLC、浦银国际

公司毛利率短期承压。2023 年，公司 GAAP 毛利率 40%，处于公司历史上的最低水平。今年三季度 GAAP 毛利率仅 15%。公司毛利率的持续下行主要来自激进的晶圆扩张计划带来的折旧和稼动率压力。公司预计 2025 年毛利率将会保持平稳，主要由于产品外部代工、Intel A18 晶圆制程带来的成本提升。

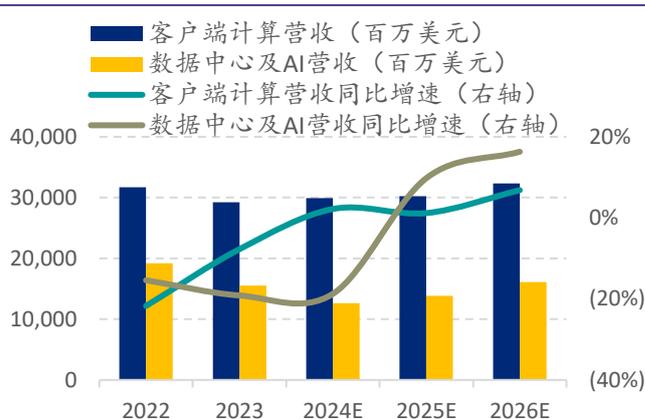
但是，长期来看整体毛利率有望复苏。公司预计 2026 年毛利率将会大幅所回升。一方面，对于公司毛利率影响最大的晶圆代工部门将会随着稼动率的提升而逐步减亏，拉动公司整体毛利率复苏。另一方面，公司预计 26 年 Panther Lake 的发布和内部制造比例增加将会带动公司产品结构及毛利率改善。长期来看，公司预计晶圆代工厂将在 2030 年实现盈亏平衡。

图表 127: 英特尔收入及收入同比



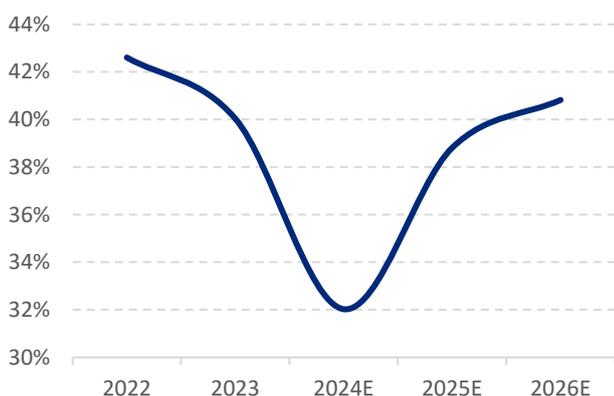
E=浦银国际预测
资料来源: Wind、浦银国际

图表 128: 英特尔收入拆分: 客户端计算和数据中心及 AI



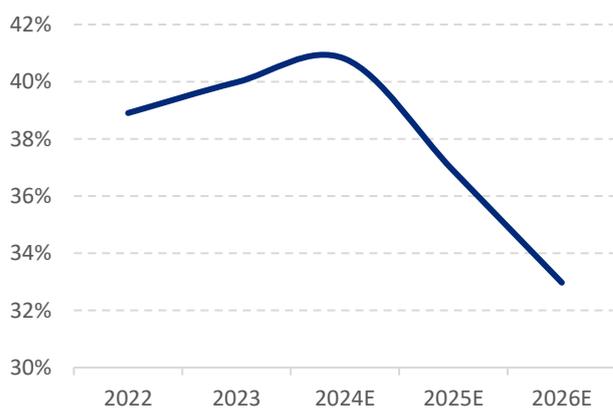
E=浦银国际预测
资料来源: Wind、浦银国际

图表 129: 英特尔毛利率



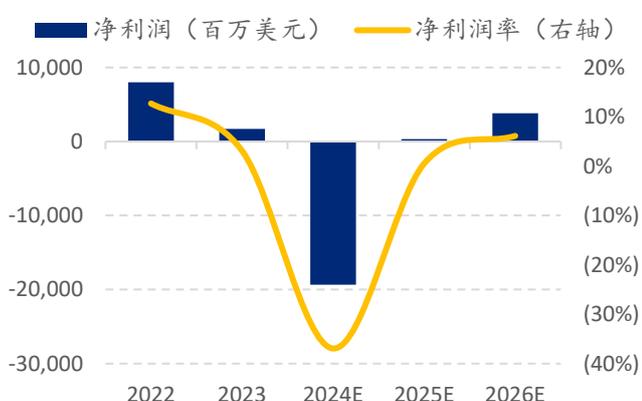
E=浦银国际预测
资料来源: Wind、浦银国际

图表 130: 英特尔期间费用率



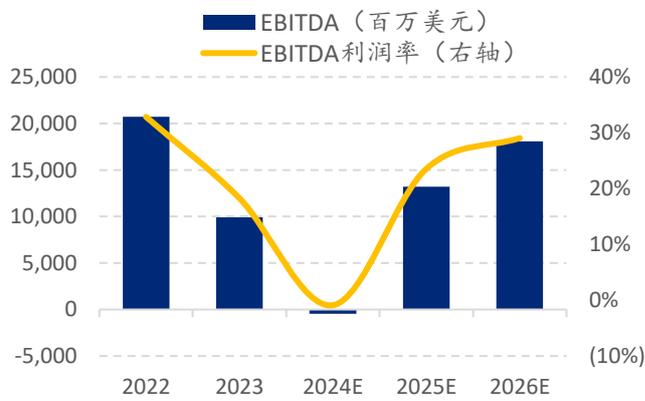
E=浦银国际预测
资料来源: Wind、浦银国际

图表 131: 英特尔净利润及净利润率



E=浦银国际预测;
资料来源: Wind、浦银国际

图表 132: 英特尔 EBITDA (息税折旧摊销前利润) 及利润率



E=浦银国际预测;
资料来源: Wind、浦银国际

● 估值

我们采用 EV/EBITDA（企业价值倍数法）对英特尔进行估值。我们给予英特尔吗 2025 年在悲观、基础、乐观情景下的 EV/EBITDA 分别为 10x、13x、15x。基础情景的目标估值 13x，接近 2019 年以来均值以上一个标准差（13.3x），得到目标价为 20.4 美元，潜在降幅 15%，首予“卖出”评级。

图表 133：英特尔 EV/EBITDA 估值

美元百万	悲观情景	基础情景	乐观情景
EBITDA	11,216	13,195	14,515
EBITDA 增速	-2935%	-2935%	-2935%
EV/EBITDA (x)	10.0	13.0	15.0
推算企业价值	112,160	171,539	217,723
减：净负债	84,091	84,091	84,091
目标估值 （美元百万）	28,070	87,449	133,632
股数（百万）	4,292	4,292	4,292
目标价	6.5	20.4	31.1

资料来源：浦银国际预测

同时，我们参考了 DCF（Discounted Cash Flow，现金流量贴现法）估值方法。我们假设英特尔 2029 年-2033 年的营收成长率为 10%，永久增长率为 3%。另外，我们假设 WACC（Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本）是 16.5%，其他基本假设可以参考下方两个表格。得到目标价为 20.3 美元，与 EV/EBITDA 估值法得到的目标价接近。

图表 134：英特尔 WACC 假设

WACC 计算			
Beta	1.7	债务成本	13.4%
无风险利率	4.1%	债务股本比	35.5%
股权风险溢价	9.1%	所得税率	13.0%
股本成本	19.2%	WACC	16.5%

注：WACC, Weighted Average Cost of Capital, 加权平均资金成本

资料来源：浦银国际预测

图表 135: 英特尔自由现金流预测

美元百万	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034 往后
营业收入	52,385	56,046	62,238	69,296	77,133	84,847	93,331	102,664	112,931	124,224	
营收增速	(3%)	7%	11%	11%	11%	10%	10%	10%	10%	10%	
经营利润	(4,595)	1,079	4,886	6,946	9,364	10,470	11,703	13,079	14,613	16,322	
经营利润率	(8.8%)	1.9%	7.9%	10.0%	12.1%	12.3%	12.5%	12.7%	12.9%	13.1%	
加: 折旧及摊销	11,477	13,215	14,301	15,256	16,103	17,713	19,484	21,433	23,576	25,934	
EBITDA	6,881	14,294	19,186	22,202	25,466	28,183	31,187	34,512	38,189	42,256	
EBITDA 率	13.1%	25.5%	30.8%	32.0%	33.0%	33.2%	33.4%	33.6%	33.8%	34.0%	
所得税率	(63.8%)	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	
资本支出	(26,118)	(22,355)	(22,342)	(22,389)	(22,429)	(22,204)	(21,982)	(21,762)	(21,545)	(21,329)	
资本支出占营收比	49.9%	39.9%	35.9%	32.3%	29.1%	26.2%	23.6%	21.2%	19.1%	17.2%	
净营运资本变动	(497)	(664)	(2,750)	(3,338)	(3,679)	(3,440)	(3,405)	(3,371)	(3,337)	(3,304)	
自由现金流	(22,665)	(8,865)	(6,541)	(4,428)	(1,858)	1,178	4,279	7,678	11,407	15,501	137,615
永续增长率											3.0%

资料来源: 浦银国际预测

图表 136: 英特尔 DCF 估值预测 (2025 年)

WACC	自由现金流现值 (美元百万)	净现金 (美元百万)	权益价值 (美元百万)	股数 (百万)	每股价值 (美元)
16.5%	3,101	84,091	87,192	4,292	20.3

资料来源: 浦银国际预测

图表 137: 英特尔历史市盈率: 过去五年均值 16.5x



注: 截至 2024 年 11 月 26 日收盘价;
资料来源: FactSet、浦银国际

图表 138: 英特尔历史 EV/EBITDA: 过去五年均值以上 1 倍标准差 13.3x



注: 截至 2024 年 11 月 26 日收盘价;
资料来源: FactSet、浦银国际

图表 139: 可比公司估值表

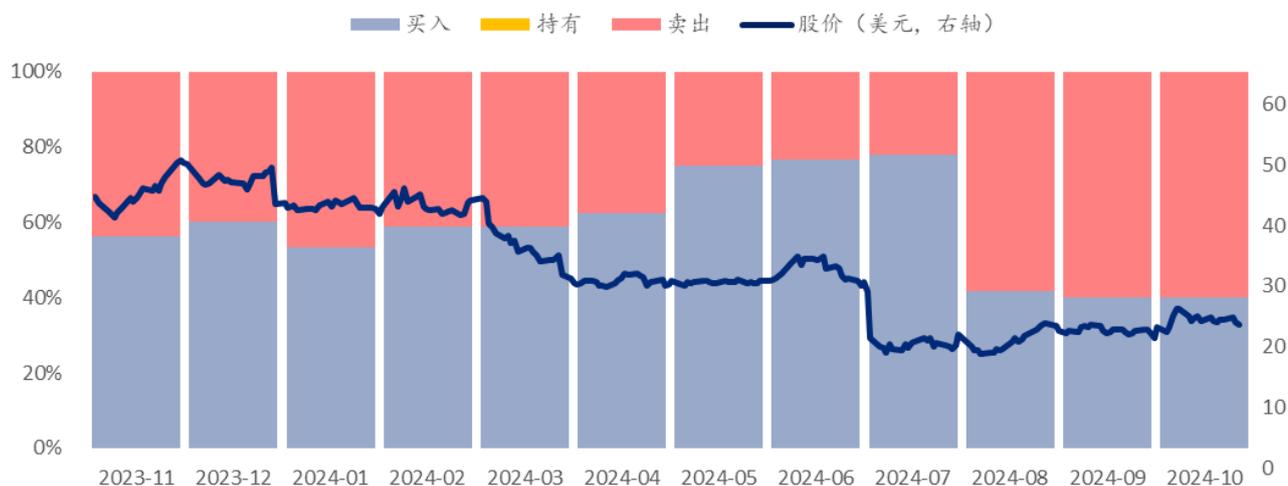
股票代码	公司名称	市值 (美元百万)	股价 (当地货币)	股价变动 年初至今(%)	EPS同比增长		P/E (市盈率)		P/S (市销率)		P/B (市净率)	
					2025E	2026E	2025E	2026E	2025E	2026E	2025E	2026E
半导体												
AMD US Equity	超威半导体	223,493	137.7	(7%)	54%	40%	40.6	27.4	6.7	5.6	3.6	3.2
2454 TT Equity	联发科	63,117	1,280.0	27%	(97%)	19%	18.4	14.7	3.3	2.8	4.7	4.2
INTC US Equity	英特尔	103,728	24.1	(52%)	NM	74%	25.6	14.7	1.9	1.8	0.9	0.9
平均												
美国M7												
AAPL US Equity	苹果	3,553,125	235.1	22%	10%	11%	30.6	27.7	8.2	7.6	45.3	26.1
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	33.9	26.1	27.6	18.7	39.2	18.7
META US Equity	Meta	1,448,414	573.5	62%	12%	13%	21.3	18.8	7.5	6.6	6.2	5.1
GOOGL US Equity	谷歌	2,079,147	169.1	21%	12%	17%	18.9	16.2	6.1	5.5	5.1	4.1
TSLA US Equity	特斯拉	1,085,738	338.2	36%	35%	27%	97.7	77.0	8.9	7.4	12.9	11.0
AMZN US Equity	亚马逊	2,185,650	207.9	37%	12%	19%	28.7	24.1	3.0	2.7	5.8	4.8
MSFT US Equity	微软	3,182,055	428.0	14%	11%	15%	31.6	27.4	11.1	9.7	9.1	7.2
平均												
半导体设计-海外												
QCOM US Equity	高通公司	174,349	156.9	9%	11%	10%	13.9	13.1	4.2	3.9	5.8	5.6
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	33.9	26.1	27.6	18.7	39.2	18.7
2454 TT Equity	联发科	63,117	1,280.0	27%	(97%)	19%	18.4	14.7	3.3	2.8	4.7	4.2
AMD US Equity	超威半导体	223,493	137.7	(7%)	54%	40%	40.6	27.4	6.7	5.6	3.6	3.2
平均												
晶圆代工-海外												
2330 TT Equity	台积电	796,754	1,000.0	69%	(96%)	19%	17.9	14.9	7.3	6.2	5.0	3.9
2303 TT Equity	联华电子	17,090	44.4	(16%)	(97%)	15%	10.7	9.5	2.3	2.0	1.5	1.4
GFS US Equity	GLOBALFOUNDRIES	24,503	44.1	(27%)	17%	38%	23.5	16.7	3.1	2.8	1.8	1.7
981 HK Equity	中芯国际	43,900	25.7	29%	67%	34%	28.7	22.7	5.0	4.4	1.1	1.2
688981 CH Equity	中芯国际	43,900	88.0	66%	(80%)	32%	108.8	85.7	5.0	4.2	4.5	4.4
1347 HK Equity	华虹半导体	6,085	20.4	8%	79%	40%	22.2	16.2	2.5	2.1	0.7	0.7
6770 TT Equity	力积电	2,188	17.2	(42%)	(99%)	NM	NA	13.1	1.5	1.3	0.8	0.8
5347 TT Equity	世界	5,095	90.0	12%	(97%)	10%	20.3	18.4	3.5	3.1	3.2	2.9
TSEM US Equity	塔尔半导体	5,359	48.2	58%	8%	13%	21.3	17.7	3.2	2.9	NA	NA
平均												
IDM - 海外												
IFX GR Equity	英飞凌	41,233	30.0	(21%)	(15%)	43%	20.2	14.4	2.6	2.4	2.1	1.9
ON US Equity	安森美	30,155	70.8	(15%)	8%	25%	15.9	12.0	3.7	3.3	2.8	2.3
TXN US Equity	德州仪器	183,310	201.0	18%	18%	25%	32.7	26.6	10.7	9.7	9.8	9.6
STM US Equity	意法半导体	23,053	25.6	(49%)	(17%)	63%	17.8	11.2	1.8	1.6	1.2	1.1
NXPI US Equity	恩智浦	58,115	228.7	(0%)	(0%)	20%	17.3	13.9	4.3	3.9	5.4	4.6
INTC US Equity	英特尔	103,728	24.1	(52%)	NM	74%	25.6	14.7	1.9	1.8	0.9	0.9
平均												
半导体设计-中国												
603501 CH Equity	韦尔股份	16,494	98.5	(8%)	(81%)	26%	26.3	22.1	4.0	3.5	4.2	3.8
603160 CH Equity	汇顶科技	5,169	81.8	18%	(82%)	18%	47.4	40.4	6.5	5.7	4.4	3.8
688008 CH Equity	澜起科技	10,508	66.7	13%	(79%)	35%	34.1	26.2	13.2	10.1	5.7	5.1
603986 CH Equity	兆易创新	7,622	83.2	(10%)	(79%)	24%	33.4	27.6	6.1	5.2	3.2	3.0
300782 CH Equity	卓胜微	6,855	93.0	(34%)	(79%)	30%	42.1	32.3	8.3	7.0	4.3	3.8
平均												
半导体设备												
688012 CH Equity	中微公司	17,616	205.2	34%	(79%)	34%	51.5	38.8	11.3	8.7	5.9	5.2
002371 CH Equity	北方华创	29,990	409.5	67%	(81%)	26%	28.9	23.1	5.8	4.6	6.0	4.9
ASML US Equity	阿斯麦	268,509	672.0	(11%)	33%	25%	26.6	20.7	7.6	6.6	12.9	10.0
ASM NA Equity	ASM国际	26,041	503.2	7%	41%	26%	28.6	22.6	6.9	5.8	5.9	4.9
平均												
智驾芯片												
MBLY US Equity	Mobileye	14,534	17.9	(59%)	434%	63%	43.2	26.5	6.1	4.9	1.0	1.0
NVDA US Equity	英伟达	3,353,171	136.9	176%	135%	44%	50.3	33.9	27.6	18.7	39.2	18.7
QCOM US Equity	高通	174,349	156.9	9%	11%	10%	13.9	13.1	4.2	3.9	5.8	5.6
NXPI US Equity	恩智浦	58,115	228.7	(0%)	(0%)	20%	17.3	13.9	4.3	3.9	5.4	4.6
TXN US Equity	德州仪器	183,310	201.0	18%	18%	25%	32.7	26.6	10.7	9.7	9.8	9.6
AMBA US Equity	安霸	2,824	68.4	12%	(46%)	(60%)	NA	NA	8.8	7.4	4.3	4.5
2533 HK Equity	黑芝麻智能	1,989	27.2	11%	(92%)	(70%)	NA	NA	12.7	7.2	NA	NA
6723 JP Equity	瑞萨电子	24,208	1,961.0	(23%)	(99%)	17%	9.3	8.0	2.5	2.2	1.4	1.2

E=Bloomberg、FactSet 预测

资料来源: Bloomberg、FactSet、浦银国际

● SPDBI 乐观与悲观情景假设

图表 140：市场普遍预期：英特尔（INTC.US）



资料来源：FactSet、浦银国际

图表 141：SPDBI 情景假设：英特尔（INTC.US）



乐观情景：公司收入增长好于预期

目标价：31.1 美元（概率：25%）

- 晶圆代工良率效率提升，出货量增长强劲
- 端侧 AI 用户体验改善显著，AI PC 需求快速增长
- CPU 性能强劲，市占率回升

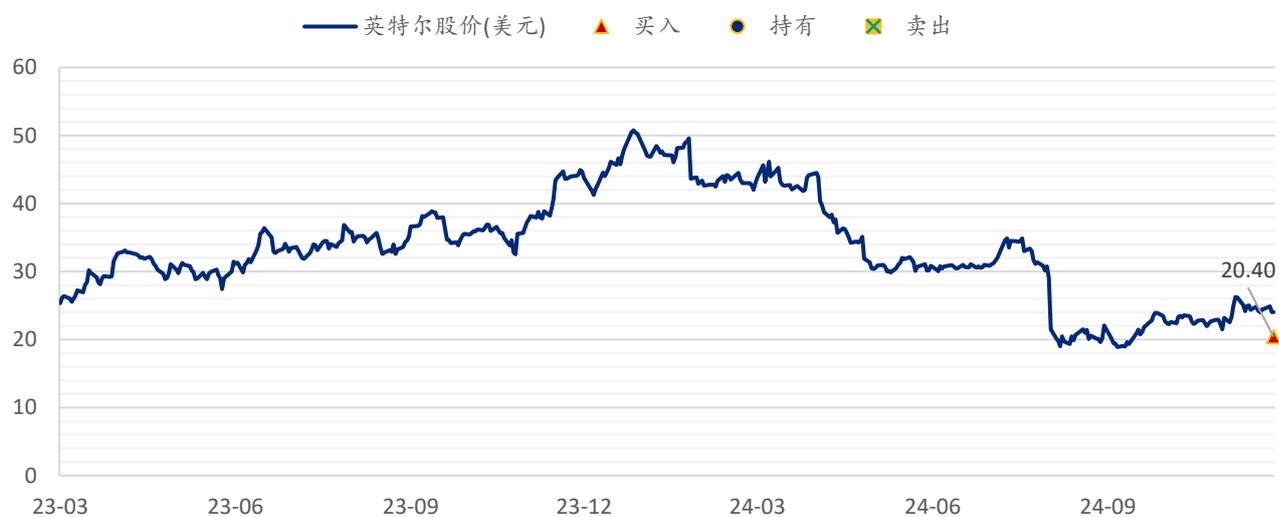
悲观情景：公司收入增长不及预期

目标价：6.5 美元（概率：5%）

- 晶圆代工良率效率持续处于低位，出货不及预期
- 端侧 AI 用户体验不及预期，AI PC 需求疲软
- CPU 性能较弱，市占率加速下行

资料来源：浦银国际预测

图表 142: SPDBI 目标价: 英特尔 (INTC.US)



资料来源: FactSet、浦银国际

● 风险提示

上行风险

- 全球或美国经济上行超预期，带动个人电脑、服务器等行业需求成长；
- 端侧 AI 电子终端渗透率快速上扬，并渗透率中低价格段产品；
- 半导体周期持续上行；
- 行业竞争缓和；
- IDM 2.0 进展快于预期；
- AI 芯片研发和迭代优于预期，带动市场份额上升。

● 公司背景

图表 143: 英特尔发展里程碑

年份	里程碑
1968	英特尔成立于加州
1971	推出了全球第一个微处理器 4004, 开启了个人电脑时代, 同年公司上市
1976	与 AMD 签署了交叉许可协议后, 允许 AMD 仿制其 CPU
1982	英特尔对 AMD 进行了 8086 处理器技术授权, 双方共同向 IBM 供应处理器
1986	英特尔中断了对 AMD 的技术授权, AMD 提出了仲裁
1993	英特尔发布 Pentium 处理器, 奠定了在微处理器市场的领先地位
2001	英特尔的 64 位服务器处理器 Itanium 问世, 英特尔在服务器市场彻底超越 RISC 处理器的代表太阳公司
2003	英特尔推出迅驰处理器
2006	英特尔推出新的酷睿处理器, 同时开启 Tick-Tock 战略
2012	英特尔率先量产 22nm
2014	英特尔率先量产 14nm
2015	英特尔花 167 亿美元收购 FPGA 第二名 Altera
2016	英特尔 10nm 制程进展不及预期, Tick-Tock 战略失效
2017	英特尔花 153 亿美元收购 Mobileye
2019	英特尔开始量产 10nm, 同年花 20 亿美元收购 AI 芯片公司 Habana
2021	英特尔新任 CEO 上台, 制定了 4 年 5 个节点的晶圆代工计划
2022	英特尔开始量产 Intel 7nm
2024	英特尔开始量产 Intel 3nm

资料来源: 公司官网、公开资料整理、浦银国际

● 财务报表

图表 144：英特尔：损益表

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	63,054	54,228	52,385	56,046	62,238
营业成本	36,188	32,517	35,608	34,295	36,832
毛利润	26,866	21,711	16,777	21,752	25,406
经营支出	(24,530)	(21,680)	(21,372)	(20,673)	(20,520)
销售管理费用	(7,002)	(5,634)	(5,547)	(5,920)	(5,907)
研发费用	(17,528)	(16,046)	(15,825)	(14,753)	(14,613)
其他	-	-	-	-	-
经营利润	2,336	31	(4,595)	1,079	4,886
非经营收入	5,432	731	(6,874)	(633)	(490)
财务费用	93	457	473	466	611
其他	5,339	274	(7,347)	(1,099)	(1,101)
税前利润	7,768	762	(11,469)	446	4,396
税务费用	249	913	(7,315)	(58)	(571)
税后利润含少数股东权益	8,017	1,675	(18,784)	388	3,824
少数股东权益	3	(14)	(565)	(84)	-
净利润	8,014	1,689	(19,349)	304	3,824
基本股数 (百万)	4,108	4,190	4,292	4,292	4,292
摊股股数 (百万)	4,116	4,210	4,292	4,292	4,292
基本每股收益 (美元)	2.0	0.4	(4.5)	0.1	0.9
摊股每股收益 (美元)	1.9	0.4	(4.5)	0.1	0.9

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 145：英特尔：资产负债表

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	11,144	7,079	(25,730)	(33,566)	(38,351)
现金等价物	-	-	-	-	-
应收账款和应收票据	4,133	3,402	3,286	3,516	3,904
应收账款和应收票据	13,224	11,127	12,185	11,735	12,604
其他流动负债	21,906	21,661	20,925	22,387	24,860
流动资产合计	50,407	43,269	10,666	4,073	3,017
物业、厂房及设备	80,860	96,647	111,289	120,429	128,470
无形资产	33,609	32,180	32,180	32,180	32,180
长期投资收益	-	-	-	-	-
其他非流动资产	17,227	19,476	19,476	19,476	19,476
总资产	182,103	191,572	173,610	176,158	183,143
短期借贷	4,367	2,288	3,315	3,547	3,939
应付账款和应付票据	9,595	8,578	8,286	8,866	9,845
应付税务	2,251	1,107	1,069	1,144	1,271
其他流动负债	15,942	16,080	16,080	16,080	16,080
流动负债合计	32,155	28,053	28,751	29,637	31,134
长期借款	37,684	46,978	46,978	46,978	46,978
其他非流动负债	8,978	6,576	6,352	6,796	7,547
总负债	78,817	81,607	82,082	83,411	85,660
股本	31,580	36,649	36,649	36,649	36,649
储备	-	-	4,001	8,002	12,003
其他综合收益	(562)	(215)	(22,652)	(25,436)	(24,699)
留存收益	70,405	69,156	69,156	69,156	69,156
少数股东损益及其他	1,863	4,375	4,375	4,375	4,375
股东权益总额	103,286	109,965	91,529	92,746	97,484
总负债和股东权益	182,103	191,572	173,610	176,158	183,143

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 146：英特尔：现金流量表

美元百万	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	15,433	11,471	(8,407)	12,931	15,501
净利润	8,014	1,689	(19,349)	304	3,824
折旧摊销	13,035	9,602	11,477	13,215	14,301
其他	(1,108)	2,749	(38)	75	126
营运资金变动	(4,508)	(2,569)	(497)	(664)	(2,750)
应收账款减少(增加)	5,324	731	116	(230)	(388)
库存减少(增加)	(2,448)	2,097	(1,058)	449	(868)
应付账款增加(减少)	3,848	(1,017)	(292)	579	979
其他经营资金变动	(11,232)	(4,380)	736	(1,463)	(2,473)
利息收入(支出)	-	-	-	-	-
投资活动现金流	(10,477)	(24,041)	(26,118)	(22,355)	(22,342)
资本支出	(24,844)	(25,750)	(26,118)	(22,355)	(22,342)
投资	9,534	(264)	-	-	-
其他	4,833	1,973	-	-	-
融资活动现金流	1,361	8,505	1,717	1,589	2,056
借款	5,164	6,928	1,027	232	392
发行股份	2,009	4,001	4,001	4,001	4,001
发行债券	-	-	-	-	-
现金股利	(5,997)	(3,088)	(3,088)	(3,088)	(3,088)
其他	185	664	(224)	444	751
外汇损益	-	-	-	-	-
现金及现金等价物净流量	6,317	(4,065)	(32,809)	(7,836)	(4,786)
期初现金及现金等价物	4,827	11,144	7,079	(25,730)	(33,566)
期末现金及现金等价物	11,144	7,079	(25,730)	(33,566)	(38,351)

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 147: SPDBI 科技行业覆盖公司

股票代码	公司	现价 (LC)	评级	目标价 (LC)	评级及目标价发布日期	行业
1810 HK Equity	小米集团-W	28.3	买入	23.6	2024/8/26	手机品牌
688036 CH Equity	传音控股	84.4	买入	179.4	2024/2/26	手机品牌
AAPL US Equity	苹果	235.1	买入	264.9	2024/10/10	手机品牌
285 HK Equity	比亚迪电子	34.2	买入	34.2	2024/9/2	结构件、组装
600745 CH Equity	闻泰科技	41.1	买入	41.6	2024/10/28	ODM、功率半导体
002475 CH Equity	立讯精密	39.1	买入	46.1	2024/8/26	结构件、组装
300433 CH Equity	蓝思科技	21.1	买入	26.6	2024/10/21	结构件、组装
2018 HK Equity	瑞声科技	35.5	买入	28.8	2024/3/25	声学、光学器件
2382 HK Equity	舜宇光学科技	60.5	买入	57.0	2024/8/26	手机光学、车载光学
1478 HK Equity	丘钛科技	5.9	买入	5.1	2024/8/13	手机光学
603501 CH Equity	韦尔股份	98.5	买入	130.8	2024/10/28	手机 CIS、车载 CIS
NIO US Equity	蔚来	4.3	买入	5.5	2024/11/21	新能源汽车
9866 HK Equity	蔚来-SW	34.9	买入	42.6	2024/11/21	新能源汽车
XPEV US Equity	小鹏汽车	11.4	买入	15.2	2024/11/20	新能源汽车
9868 HK Equity	小鹏汽车-W	46.2	买入	59.3	2024/11/20	新能源汽车
LI US Equity	理想汽车	21.8	买入	30.8	2024/11/4	新能源汽车
2015 HK Equity	理想汽车-W	88.5	买入	120.0	2024/11/4	新能源汽车
9863 HK Equity	零跑汽车	28.9	买入	43.2	2024/11/12	新能源汽车
TSLA US Equity	特斯拉(TESLA)	338.2	持有	210.8	2024/10/24	新能源汽车
1211 HK Equity	比亚迪股份	259.0	买入	335.0	2024/11/4	新能源汽车
002594 CH Equity	比亚迪	281.0	买入	357.7	2024/11/4	新能源汽车
MBLY US Equity	Mobileye	17.9	买入	16.2	2024/11/1	智驾芯片
981 HK Equity	中芯国际	25.7	买入	32.6	2024/11/8	晶圆代工
688981 CH Equity	中芯国际	88.0	买入	117.0	2024/11/8	晶圆代工
1347 HK Equity	华虹半导体	20.4	买入	27.7	2024/11/8	晶圆代工
688347 CH Equity	华虹公司	47.1	买入	55.2	2024/11/8	晶圆代工
2330 TT Equity	台积电	1,000.0	买入	1,273.5	2024/10/22	晶圆代工
TSM US Equity	台积电	183.8	买入	228.8	2024/10/22	晶圆代工
688396 CH Equity	华润微	50.3	买入	56.4	2024/10/17	功率半导体
600460 CH Equity	士兰微	27.5	买入	30.5	2023/9/20	功率半导体
300373 CH Equity	扬杰科技	45.4	买入	43.4	2024/8/26	功率半导体
688187 CH Equity	时代电气 A	46.7	买入	53.4	2024/10/31	功率半导体
3898 HK Equity	时代电气 H	28.0	买入	38.7	2024/10/31	功率半导体
603290 CH Equity	斯达半导	98.8	买入	112.4	2024/10/30	功率半导体
605111 CH Equity	新洁能	34.5	买入	38.7	2024/8/14	功率半导体
688711 CH Equity	宏微科技	19.5	买入	67.1	2023/9/20	功率半导体
NVDA US Equity	英伟达	136.9	买入	147.6	30/8/2024	AI 芯片
AMD US Equity	超威半导体	137.7	买入	168.7	29/11/2024	AI 芯片
INTC US Equity	英特尔	24.1	卖出	20.4	29/11/2024	AI 芯片
QCOM US Equity	高通	156.9	买入	240.7	5/8/2024	AI 芯片
2454 TT Equity	联发科	1,250.0	买入	1,468.5	29/11/2024	AI 芯片

注: A 股/港股/台股数据截至 2024 年 11 月 27 日收盘, 美股数据截至 2024 年 11 月 26 日。

资料来源: Bloomberg、浦银国际

免责声明

本报告之收取者透过接受本报告(包括任何有关的附件),表示及保证其根据下述的条件下有权获得本报告,且同意受此中包含的限制条件所约束。任何没有遵循这些限制的情况可能构成法律之违反。

本报告是由从事证券及期货条例(香港法例第 571 章)中第一类(证券交易)及第四类(就证券提供意见)受规管活动之持牌法国-浦银国际证券有限公司(统称“浦银国际证券”)利用集团信息及其他公开信息编制而成。所有资料均搜集自被认为是可靠的来源,但并不保证数据之准确性、可信性及完整性,亦不会因资料引致的任何损失承担任何责任。报告中的资料来源除非另有说明,否则信息均来自本集团。本报告的内容涉及到保密数据,所以仅供阁下为其自身利益而使用。除了阁下以及受聘向阁下提供咨询意见的人士(其同意将本材料保密并受本免责声明中所述限制约束)之外,本报告分发给任何人均属未授权的行为。

任何人不得将本报告内任何信息用于其他目的。本报告仅是为提供信息而准备的,不得被解释为是一项关于购买或者出售任何证券或相关金融工具的要约邀请或者要约。阁下不应将本报告内容解释为法律、税务、会计或投资事项的专业意见或为任何推荐,阁下应当就本报告所述的任何交易涉及的法律及相关事项咨询其自己的法律顾问和财务顾问的意见。本报告内的信息及意见乃于文件注明日期作出,日后可作修改而不另通知,亦不一定会更新以反映文件日期之后发生的进展。本报告并未包含公司可能要求的所有信息,阁下不应仅仅依据本报告中的信息而作出投资、撤资或其他财务方面的任何决策或行动。除关于历史数据的陈述外,本报告可能包含前瞻性的陈述,牵涉多种风险和不确定性,该等前瞻性陈述可基于一些假设,受限于重大风险和不确定性。

本报告之观点、推荐、建议和意见均不一定反映浦银国际证券的立场。浦银国际控股有限公司及其附属公司、关联公司(统称“浦银国际”)及/或其董事及/或雇员,可能持有在本报告内所述或有关公司之证券、并可能不时进行买卖。浦银国际或其任何董事及/或雇员对投资者因使用本报告或依赖其所载信息而引起的一切可能损失,概不承担任何法律责任。

浦银国际证券建议投资者应独立地评估本报告内的资料,考虑其本身的特定投资目标、财务状况及需要,在参与有关报告中所述公司之证券的交易前,委任其认为必须的法律、商业、财务、税务或其它方面的专业顾问。惟报告内所述的公司之证券未必能在所有司法管辖区或国家或供所有类别的投资者买卖。对部分的司法管辖区或国家而言,分发、发行或使用本报告会抵触当地法律、法则、规定、或其它注册或发牌的规例。本报告不是旨在向该等司法管辖区或国家的任何人或实体分发或由其使用。

美国

浦银国际不是美国注册经纪商和美国金融业监管局(FINRA)的注册会员。浦银国际证券的分析师不具有美国金融监管局(FINRA)分析师的注册资格。因此,浦银国际证券不受美国就有研究报告准备和分析师独立性规则的约束。

本报告仅提供给美国 1934 年证券交易法规则 15a-6 定义的“主要机构投资者”,不得提供给其他任何个人。接收本报告之行为即表明同意接受协议不得将本报告分发或提供给任何其他人士。接收本报告的美国收件人如想根据本报告中提供的信息进行任何买卖证券交易,都应仅通过美国注册的经纪交易商来进行交易。

英国

本报告并非由英国 2000 年金融服务与市场法(经修订)(「FSMA」)第 21 条所界定之认可人士发布,而本报告亦未经其批准。因此,本报告不会向英国公众人士派发,亦不得向公众人士传递。本报告仅提供给合格投资者(按照金融服务及市场法的涵义),即(i)按照 2000 年金融服务及市场法 2005 年(金融推广)命令(「命令」)第 19(5)条定义在投资方面拥有专业经验之投资专业人士或(ii)属于命令第 49(2)(a)至(d)条范围之高净值实体或(iii)其他可能合法与之沟通的人士(所有该等人士统称为「有关人士」)。不属于有关人士的任何机构和个人不得遵照或倚赖本报告或其任何内容行事。

本报告的版权仅为浦银国际证券所有,未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用,浦银国际证券对任何第三方的该等行为保留追述权利,并且对第三方未经授权行为不承担任何责任。

权益披露

- 1) 浦银国际并没有持有本报告所述公司逾 1%的财务权益。
- 2) 浦银国际跟本报告所述公司(吉利汽车 175.HK、极氪 ZK.US)在过去 12 个月内有投资银行业务的关系。
- 3) 浦银国际并没有跟本报告所述公司为其证券进行庄家活动。

评级定义

证券评级定义:

“买入”: 未来 12 个月, 预期个股表现超过同期其所属的行业指数

“持有”: 未来 12 个月, 预期个股表现与同期所属的行业指数持平

“卖出”: 未来 12 个月, 预期个股表现逊于同期其所属的行业指数

行业评级定义 (相对于 MSCI 中国指数):

“超配”: 未来 12 个月优于 MSCI 中国 10%或以上

“标配”: 未来 12 个月优于/劣于 MSCI 中国少于 10%

“低配”: 未来 12 个月劣于 MSCI 中国超过 10%

分析师证明

本报告作者谨此声明: (i) 本报告发表的所有观点均正确地反映作者有关任何及所有提及的证券或发行人的个人观点, 并以独立方式撰写; (ii) 其报酬没有任何部分曾经, 是或将会直接或间接与本报告发表的特定建议或观点有关; (iii) 该等作者没有获得与所提及的证券或发行人相关且可能影响该等建议的内幕信息 / 非公开的价格敏感数据。

本报告作者进一步确定 (i) 他们或其各自的关联人士 (定义见证券及期货事务监察委员会持牌人或注册人操守准则) 没有在本报告发行日期之前的 30 个历日内曾买卖或交易过本报告所提述的股票, 或在本报告发布后 3 个工作日 (定义见《证券及期货条例》(香港法例第 571 章)) 内将买卖或交易本文所提述的股票; (ii) 他们或其各自的关联人士并非本报告提述的任何公司的雇员; 及 (iii) 他们或其各自的关联人士没有拥有本报告提述的证券的任何金融利益。

浦银国际证券机构销售团队

杨增希

essie_yang@spdbi.com

852-2808 6469

浦银国际证券财富管理团队

王玥

emily_wang@spdbi.com

852-2808 6468

浦银国际证券有限公司

SPDB International Securities Limited

网站: www.spdbi.com

地址: 香港轩尼诗道 1 号浦发银行大厦 33 楼

