www.research.cicc.com

AI 资本开支的边界：从历史周期、ROIC 到融资与需求验证



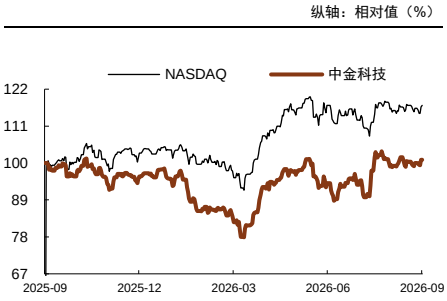
陶冶 分析员
SAC 执证编号：S0080521050011
SFC CE Ref：BRF584
ye3.tao@cicc.com.cn



曹萌 分析员
SAC 执证编号：S0080524080006
SFC CE Ref：BWF811
meng.cao@cicc.com.cn



赵丽萍 分析员
SAC 执证编号：S0080516060004
SFC CE Ref：BEH709
liping.zhao@cicc.com.cn



股票名称	股票评级	目标价格	P/E (x) 2026E	P/E (x) 2027E
微软公司-US	跑赢行业	586.00	24.1(a)	20.9(a)
亚马逊-US	跑赢行业	280.00	18.8	22.0
谷歌-US	跑赢行业	407.91	15.1	19.4
DATADOG-US	跑赢行业	235.00	427.8	427.2
赛富时-US	跑赢行业	304.00	21.8(a)	22.4(a)
ZOOM-US	跑赢行业	106.00	10.3(a)	19.9(a)
SHOPIFY-US	跑赢行业	165.00	80.9	67.0
UNITY SOFTWARE-US	跑赢行业	54.00	N.M.	749.8
Palantir Technologies-US	中性	168.00	104.5	73.8

标有(a)的数值所对应的年份为本列顶部所示年份之后的一年

中金一级行业：科技

资料来源：Wind，彭博资讯，中金公司研究部

观点聚焦

投资建议

本篇报告我们对当前AI投资的单位经济ROIC进行测算、并基于对历史重资产科技革命投资强度的复盘判断本轮AI Capex规模的合理区间并对后续AI渗透率进行展望。**我们建议优先配置：1）具备强现金流与全栈闭环能力的头部云厂商；2）关注具备定价优势的新型云厂商；3）AI带动需求增长的部分软件公司。**

理由

本轮AI基础设施投资已进入高强度扩张阶段，但现阶段尚不足以判断资本开支周期见顶。历史复盘显示，2023—2026 年八家主要云厂商累计资本开支约 1.82 万亿美元，相当于 2026 年美国名义GDP的 5.6%，低于铁路、电气化和互联网等历史重资产科技革命；与此同时本轮AI基建当前债务资金占比仅约 21%—22%，亦显著低于历史重大基础设施周期约 50%的债务融资中枢。

AI投资周期能否持续的核心在于投资回报率。我们对单GW算力的单位经济进行测算显示GPU租赁与模型驱动API的ROIC分别约为 17.3%-38.1%/20.2%-55.0%，其中模型驱动API回报上限最高主因全栈厂商能够同时保留算力层与模型层的增量价值。

往后看，本轮AI投资周期的核心矛盾正由“扩张速度”转向“投资回报验证”。结合上述，我们分别从融资端/订单端测算Capex规模空间。融资端测算以 50%债务/Capex比重作为锚点，观察融资结构何时由内生现金流主导转向债务资本深度参与。基于37%中性算力NOPAT利润率，举债系数为 1.2x/1.5x/2.0x时，新增债务/新增Capex接近 50%的时点则分别为 2031/2030/2029年，对应当年新增Capex约 4.5/3.8/3.1 万亿美元；订单端以六家云厂商RPO为需求锚点，我们预计 2026—2028 年合理Capex三年累计约 4.2 万亿美元。综上，我们认为短期内Capex仍有空间，但后续能否持续扩张取决于新增算力能否以高利用率转化为收入和现金流，并由C端加速渗透与B端持续商业化共同消化。

盈利预测与估值

我们维持覆盖公司的盈利预测与估值基本不变。

风险

测算结果存在偏差；AI商业化/数据中心交付/外部融资不及预期。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

目录

一、核心要点 4
二、美国头部云厂商资本开支高筑，但尚未触达历史峰值 6
三、算力投入的单位经济 ROIC 模型测算：每 GW 算力的投入产出比与资本开支可持续的边界探讨 13
四、基于 ROIC 判本轮 AI Capex 规模的合理区间 19
五、展望 AI 渗透节奏：C 端跨过 10%后加速，B 端沿采购周期线性渗透 30
六、配置方向与相关标的 34
风险提示 38
附录 39

图表

图表 1：行业 Capex 规模及增速 6
图表 2：各厂商 Capex 份额结构变化 6
图表 3：Capex 增速分化推动份额重构 7
图表 4：Capex 增量贡献集中于超大规模厂商 7
图表 5：行业 OCF 规模及增速 8
图表 6：各厂商 OCF 份额结构变化 8
图表 7：OCF 增速分化推动份额重构 8
图表 8：OCF 增量贡献集中于超大规模厂商 8
图表 9：各云服务厂商自由现金流预测（市场一致预期） 9
图表 10：历次科技革命投资强度梳理 10
图表 11：历次科技革命的融资结构（Capex 高点新增债务 / 新增资金） 11
图表 12：历次科技革命的融资结构（Capex 高点累计债务 / 累计资金） 11
图表 13：1GW 产能的 Capex 及年成本拆分 14
图表 14：头部模型厂商旗下各模型 Token 价格 15
图表 15：算力租赁 ROIC 对 GPU 租金的敏感性 15
图表 16：模型驱动 API 模式单位经济与情景测算 16
图表 17：模型驱动 API 模式 ROI 敏感性分析 16
图表 18：第三方基础设施 API 单位经济与情景测算 17
图表 19：第三方基础设施 API 税后利润率敏感性分析 17
图表 20：三种商业模式回报汇总 18
图表 21：核心假设 20
图表 22：合理 Capex 测算方法 20
图表 23：不同举债系数/不同 NOPAT 利润率下新增债务/新增 Capex、累计债务占比接近 50%的年份预测 21
图表 24：1.2x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的新增 Capex 以及新增债务/新增 Capex 变化 22
图表 25：1.5x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的新增 Capex 以及新增债务/新增 Capex 变化 22
图表 26：2.0x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的新增 Capex 以及新增债务/新增 Capex 变化 23

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 27：1.2x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的累计 Capex 以及累计债务占比变化 24
图表 28：1.5x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的累计 Capex 以及累计债务占比变化 25
图表 29：2.0x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的累计 Capex 以及累计债务占比变化 26
图表 30：核心假设.....27
图表 31：新增订单对应的对外变现型 Capex 测算步骤 28
图表 32：存量订单对应的产能补建 Capex 测算步骤.....28
图表 33：合理 Capex 测算.....29
图表 34：情景测算：Bear / Base / Bull（订单动能＋OA/AN 兑现率）.....29
图表 35：C 端产品使用渗透率在 10%左右后明显加速 30
图表 36：Sage、SAP、Intuit、Blackbaud 订阅收入占比.....31
图表 37：企业云计算支出占 IT 预算比例.....31
图表 38：企业端 AI 使用率.....31
图表 39：头部厂商与行业中枢的变现速度已经开始分化 32
图表 40：软件公司 AI 相关业务 ARR 及 AI 渗透率 33
图表 41：推荐配置方向及对应标的 34
图表 42：推荐标的未来两个季度及全年收入预期.....35
图表 43：可比公司估值表 37
图表 44：各云服务厂商 RPO 扩张节奏 39
图表 45：各云服务厂商 RPO 规模及消化周期.....39
图表 46：OpenAI+Anthropic 累计签约承诺 VS RPO 合计：占比一年内升至 42%.....40

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

一、核心要点

本轮 AI 基础设施投资已进入高强度扩张阶段，但现阶段尚不足以据此判断资本开支周期见顶。我们认为，判断本轮 AI Capex 是否可持续，不能仅观察绝对规模或短期自由现金流，而应从“投资强度—单位经济—融资承载—订单兑现—应用渗透”五个环节建立完整框架。历史复盘显示，2023—2026 年八家主要云厂商累计资本开支约 1.82 万亿美元，相当于 2026 年美国名义 GDP 的约 5.6%，仍明显低于铁路、电气化和互联网等重资产科技革命的历史投资强度。与此同时，本轮 AI 基建当前债务资金占比仅约 21%—22%，亦显著低于历史重大基础设施周期约 50%的债务融资中枢。我们据此判断，AI 基建仍处于由头部科技公司自有现金流驱动，逐步向债券、租赁、项目融资等重资产融资模式过渡的阶段，当前尚未出现足以确认周期顶部的财务或融资信号。

相比资本开支规模本身，我们认为 ROIC 与资本回收周期才是判断本轮投资是否健康的核心变量。AI 基础设施具有资本投入大、GPU 技术迭代快、设备经济寿命相对有限等特点，因此只有在新增算力能够在技术迭代前形成足够高的经营回报并完成资本回收时，高额 Capex 才具备持续性。基于单 GW 算力的单位经济测算，GPU 租赁与模型驱动 API 的 ROIC 分别约为 17.3%—38.1%和 20.2%—55.0%，其中模型驱动 API 的回报上限最高，其核心在于全栈厂商能够同时保留算力层与模型层的增量价值。但该优势能否兑现，取决于算力能否持续由训练向推理迁移。相比之下，第三方基础设施 API 的盈利能力最为脆弱，Token 价格下降与长期锁定的算力租金之间存在明显错配，因此模型厂商的盈利与融资能力也将直接影响云厂商订单的含金量与资本回收周期。

在此基础上，我们分别从融资端和订单端回答“能够投入多少”与“需要投入多少”。融资端的关键并非机械地将 50%债务占比视为 Capex 上限，而是观察融资结构何时由内生现金流主导转向债务资本深度参与。我们测算在 37%的中性 NOPAT 利润率下，举债系数为 1.2x、1.5x 和 2.0x 时，新增债务/新增 Capex 接近 50%的时点则分别为 2031、2030 和 2029 年，对应当年新增 Capex 约 4.5、3.8 和 3.1 万亿美元；累计债务/累计 Capex 接近 50%的时点分别为 2034、2032 和 2030 年，对应累计 Capex 约 39.6、23.1 和 11.9 万亿美元。我们建议同时跟踪累计债务/累计 Capex、新增债务/新增 Capex 以及债务/NOPAT 三个指标：前两者分别反映中长期融资结构与边际融资依赖，后者衡量盈利对债务的覆盖能力。只有当新增和累计债务占比同步抬升、且债务/NOPAT 同时恶化时，资产负债表约束才真正开始成为 Capex 的硬约束。订单端以 RPO 为需求锚点，测算 2026—2028 三年累计合理 Capex 的 Base Case 约为 4.16 万亿美元，Bear/Bull 情景约为 3.36/5.00 万亿美元；若将融资端换算至同一时间窗口，在中性盈利与杠杆假设下可承载的累计 Capex 约为 3.6—4.1 万亿美元，资金供给与订单需求在当前阶段仍基本匹配。本篇报告我们测算的样本是微软、亚马逊、谷歌、Meta、甲骨文、Space X、Coreweave、Nebius 八家云厂商，并未包含主权国家以及全球各家企业层面的 Capex 投资，因此实际 Capex 规模可能会大于我们的测算结果。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

因此，我们认为本轮 AI 投资周期的核心矛盾正在由“扩张速度”逐步转向“投资回报验证”。短期内，高额 Capex 仍有历史投资强度、资产负债表空间及订单需求支撑，但后续能否持续扩张，最终取决于新增算力是否能够以足够高的利用率转化为收入和现金流，并由 C 端加速渗透与 B 端持续商业化共同消化。投资上，我们更看好能够形成“现金流—产能—模型—应用”闭环的头部 Hyperscaler，以及在算力供需紧张阶段具备差异化定价能力的新型云厂商和能够将 AI 需求直接转化为可量化收入的软件公司。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

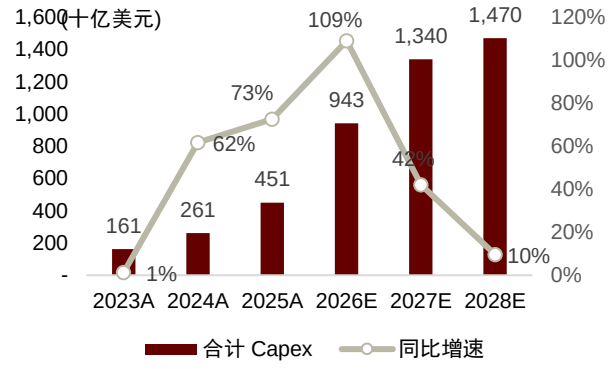
二、美国头部云厂商资本开支高筑，但尚未触达历史峰值

本章我们聚焦探讨美国头部云厂商 AI 资本开支的扩张节奏、现金流承压程度及其历史位置。我们认为，当前 AI 基础设施投资已进入资本开支集中释放阶段，短期内对云厂商自由现金流形成明显挤压，但从投资强度、资本开支增速及融资结构三个维度观察，当前阶段仍难以与历史科技革命的投资高点直接对应。2026—2027 年资本开支仍处于上行区间，且累计投资强度虽已接近美国电气化时期的水平，但仍低于互联网及铁路建设高点。基于上述观察，我们倾向于认为 AI 基础设施投资周期尚未到达可以确认“泡沫顶峰”的阶段，后续更值得关注的是 AI 算力的回报率、收入兑现速度以及外部融资能力是否能够与资本开支扩张相匹配，这些问题我们将在后续章节进行探讨。

美国头部云厂商资本开支高筑，自由现金流短期承压

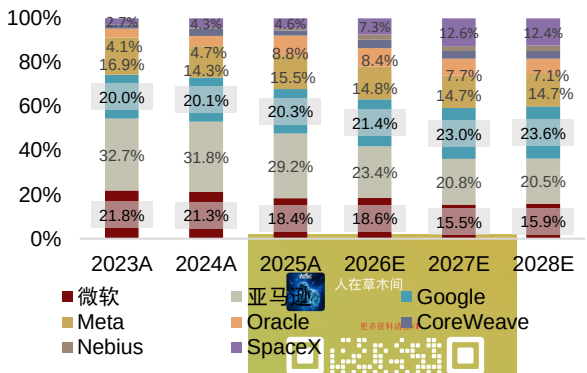
美国科技行业资本开支正处于本轮周期趋势向上阶段，投入增速分化推动份额重构，资本开支主导权仍在超大规模厂商（Hyperscaler）。从总量来看，2026 年行业资本开支（即微软、亚马逊、Google、Meta、Oracle、CoreWeave、Nebius 和 SpaceX 八家美国头部云服务商作为研究样本）同比增速有望达到本轮周期高点，但后续投入规模仍将持续边际上行。基于 Bloomberg 市场一致预期，行业资本开支有望由 2023 年的 1,614 亿美元增至 2026 年的 9,430 亿美元，2023-2026 年复合增速 80%；2027 年进一步升至 1.34 万亿美元，同比增长 42%；2028 年达到 1.47 万亿美元，增速回落至 10%。我们认为，本轮资本开支或于 2026—2027 年集中释放，至 2028 年绝对规模继续上升，行业则呈现投入规模高位、同比增速放缓的特征。

图表 1：行业 Capex 规模及增速



资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

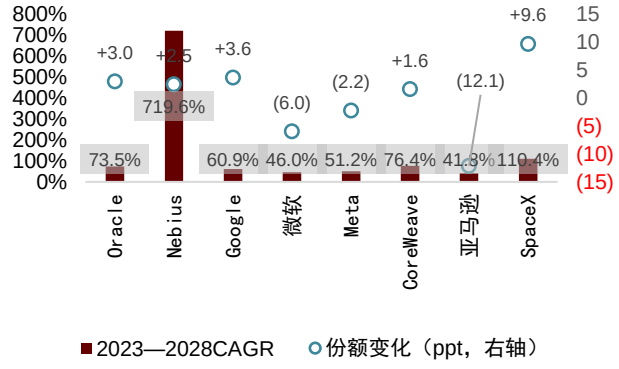
图表 2：各厂商 Capex 份额结构变化



资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

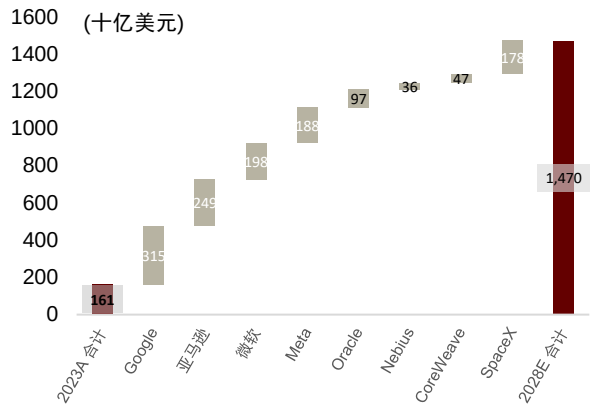
本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 3：Capex 增速分化推动份额重构



资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

图表 4：Capex 增量贡献集中于超大规模厂商

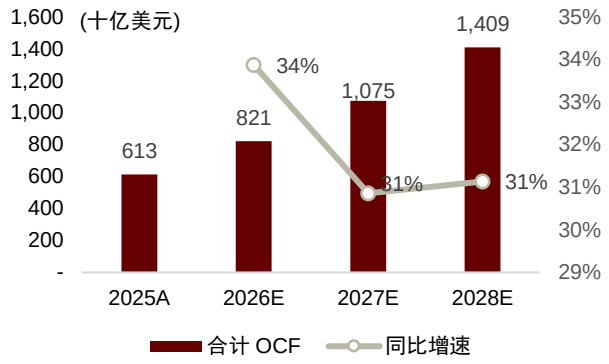


资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

与资本开支相比，云厂商经营活动现金流保持增长，但增速明显低于资本投入，反映 AI 基础设施建设存在较为明显的前置投入特征。据 Bloomberg 一致预期，2025—2028 年行业 OCF 由 6,135 亿美元抬升至 1.41 万亿美元，2026—2028 同比增速 34%/31%/31%，三年复合增速 31.9%，增长主要来自云业务放量与新型云厂商收入弹性释放，受产能落地节奏制约，经营现金流线性抬升与资本开支阶跃式扩张存在阶段性错配。结构层面，行业现金创造的分布不均衡程度高于资本投入：2025-2028 年 Nebius、SpaceX、CoreWeave、Oracle OCF 复合增速显著跑赢行业，但受低基数约束合计份额仅自 5.4%升至 17.3%；2025-2028 年行业 7,958 亿美元 OCF 增量中，微软、亚马逊、Google、Meta 合计贡献 73.6%，高于同期资本开支增量 70.8%的占比，Oracle、SpaceX 及新兴 AI 云厂商仅贡献 26.4%，低于其资本开支增量 29.2%的贡献，反映后者扩张更为激进、内生现金供给尚未跟上，外部融资依赖度相对更高。经营现金流与资本开支的增速错配将决定行业外部融资需求的规模与刚性。

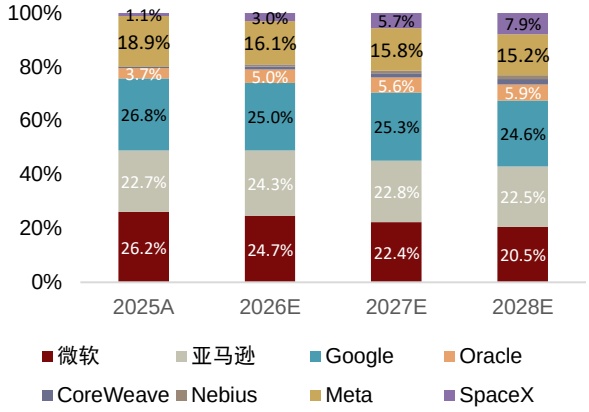
本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 5：行业 OCF 规模及增速



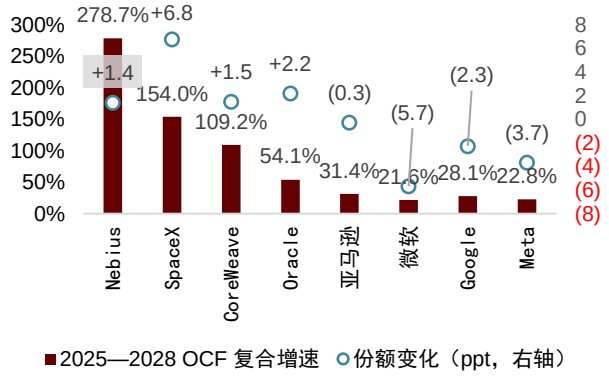
资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

图表 6：各厂商 OCF 份额结构变化



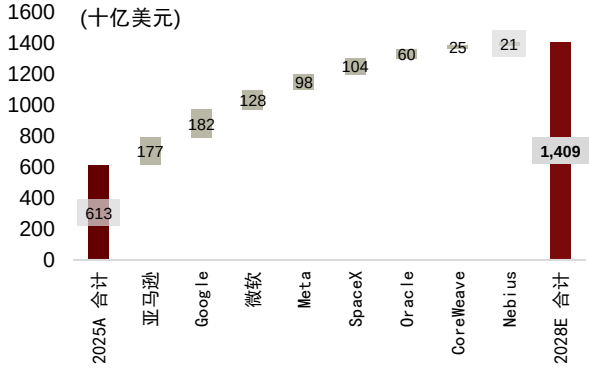
资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

图表 7：OCF 增速分化推动份额重构



资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

图表 8：OCF 增量贡献集中于超大规模厂商

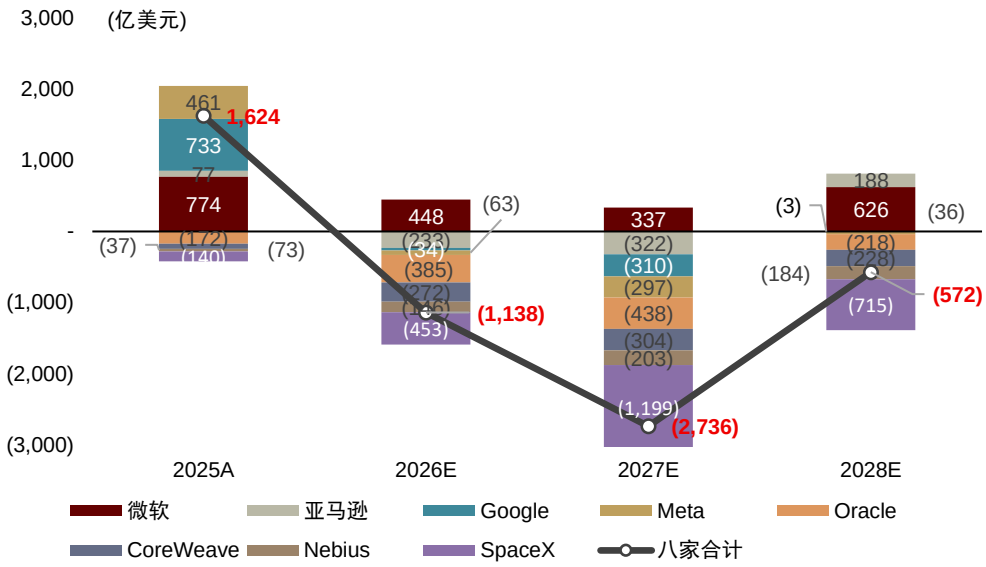


资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

高企资本开支正对头部云厂商自由现金流形成挤压，资本开支对经营现金流的消耗比例显著抬升。根据 Bloomberg 市场一致预期，八家主要厂商合计 FCF 预计由 2025 年的 1,624 亿美元转为 2026 年的-1,138 亿美元，并于 2027 年进一步降至-2,736 亿美元。至 2028 年，随着资本开支增速回落、前期产能逐步转化为收入，合计缺口收窄至-572 亿美元。分厂商看，微软是 2026—2027 年唯一保持正 FCF 的厂商，亚马逊、Google 和 Meta 则因资本开支集中投放阶段性转负。至 2028 年，微软和亚马逊自由现金流预计分别回升至 626 亿和 188 亿美元，Google 和 Meta 的缺口分别收窄至 3 亿和 36 亿美元。相比之下，Oracle 的 FCF 预计由 2026 年的-385 亿美元进一步降至 2027 年的-438 亿美元，2028 年虽修复至-218 亿美元但仍处于较大规模流出。CoreWeave、Nebius 和 SpaceX 在 2026—2028 年亦持续为负，2028 年分别为-228 亿、-184 亿和-715 亿美元。由此可见，现金流压力已经成为本轮 AI 基础设施扩张的重要约束，但压力在不同厂商之间并不均衡：成熟 Hyperscaler 具备更强的经营现金流和资产负债表承受能力，而处于快速扩张期的新型 AI 云厂商则需要更依赖外部融资。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 9：各云服务厂商自由现金流预测（市场一致预期）



资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

我们认为，当前自由现金流压力更适合被理解为 AI 基础设施扩产周期中的阶段性现象，而非行业基本面已经发生长期恶化。AI 基础设施的商业模式具有较强的前置投资属性，资本开支通常先于产能交付、客户使用和收入确认发生，因此在扩张阶段出现“Capex 先行、OCF 滞后、FCF 承压”具有一定必然性。后续能否形成正向循环，核心在于新增算力能否以足够高的利用率转化为收入，并进一步覆盖折旧、融资成本及新增资本开支。随着算力产能持续落地，云厂商 AI 相关收入与算力服务订单逐步兑现，集群利用率提升有望改善单位资产回报，资本开支对现金流的挤压亦有望边际缓释。换言之，当前更需要观察的是“资本投入——算力供给——产能利用——收入变现——现金流修复”这一链条是否顺利闭环，而不能仅以短期 FCF 转负判断投资周期已经见顶。

历史复盘：AI 基建投资强度尚未触顶，债务融资是重大基建扩张的常见路径

以史为鉴，对历史复盘的核心作用不是为了证明“AI 一定会重复铁路、电气化或互联网”，而是为了给今天这个极端大的 Capex 周期找一个可比较的坐标系，是为当前 AI Capex 的“投资强度、融资结构和周期位置”建立基准，从而避免只看绝对金额或短期现金流，就过早判断泡沫见顶。

复盘过去约 200 年的技术变革，交通运输、电力与信息基础设施先后经历了运河、铁路、电气化、计算机与互联网等建设周期。其中，运河主要投向河道、船闸和堤岸等线性工程，资产建设相对有限；而铁路、电气化和互联网均需要铺设大范围网络，并同步投入轨道与车辆、发输配电系统或光纤与通信设备，资本密集度和融资需求更高。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

- **本轮 AI 基建在资金用途上更接近铁路、电气化和互联网，在资金来源上则由互联网模式向重资产基建演进。**从资金用途看，本轮 AI 基建需要芯片、服务器、数据中心、电力、制冷及通信网络协同投入，更接近铁路、电气化和互联网的系统性、重资产基础设施扩张。从资金来源看，本轮 AI 基建初期主要由现金流充裕的头部科技公司承担，与互联网时期较为类似，随着资本开支扩大并逐步超过部分厂商的内部现金供给，债券、租赁和项目融资的重要性上升，融资结构开始向传统重资产基建演进。

- **投资强度方面，本轮 AI 基建的投资强度尚未触及重资产科技革命的峰值水平。**按照"建设期累计投资÷投资高点当年名义 GDP"口径测算，美国历史上四轮重大基建的投资强度分别为：运河 7.6%、铁路 32.1%、电气化 11.4%、互联网 15.6%。根据 Bloomberg 一致预期，2023—2026 年八家主要云厂商累计资本开支约 1.82 万亿美元，相当于 2026 年美国名义 GDP 的约 5.6%，远低于运河、电气化、互联网和铁路建设的投资强度。我们认为，本轮 AI 基建的投资强度仍处于历史重资产科技革命的早期阶段，后续仍有明显上行空间。

图表 10：历次科技革命投资强度梳理

科技革命	建设周期	投资用途	累计投资（百万美元）	Capex见顶	当年名义GDP（百万美元）	投资强度（累计投资/GDP）	崩盘路径与出清方式
美国运河	1815年–1840年	运河土建施工：河道开挖、船闸与配套工程；不含机车车辆等运营资产	121	1840年	1,590	7.6%	1840年见顶，1841年43州债违约潮、9州停付，风险转为州主权信用
美国铁路	1830年–1872年	铁路建设全部资本化投入：轨道路基、机车车辆、土地及配套	2,700	1872年	8,402	32.1%	1873年Jay Cooke破产，11月前55家铁路倒闭、1874年9月前再增60家；1876年约半数公司进入破产管理；1893–97年约占全美三分之一里程的铁路走完破产程序
美国电气化	1881年–1930年	中央电站发电与输配电系统（含市政电厂）	10,501	1930年	92,160	11.4%	1930年见顶；1932年4月Middle West Utilities进入破产管理，Insull系95家控股公司、255家运营公司瓦解；1935年PUHCA第11(b)条强制拆分
美国互联网	1996年–1999年	电信运营商网络建设：光纤干线、交换设备与无线网络。用户侧 IT 设备与软件购置	1,500,000	1999年	9,631,172	15.6%	电信侧 WorldCom 2002年7月破产、约九成光纤未点亮，折价并购＋债务重组收尾；用户侧 IT 设备与软件被后续周期折旧消化
本轮AI基建	2023年至今	芯片、服务器、数据中心、电力、制冷及通信网络等	1,816,657	-	32,486,100	5.6%	-

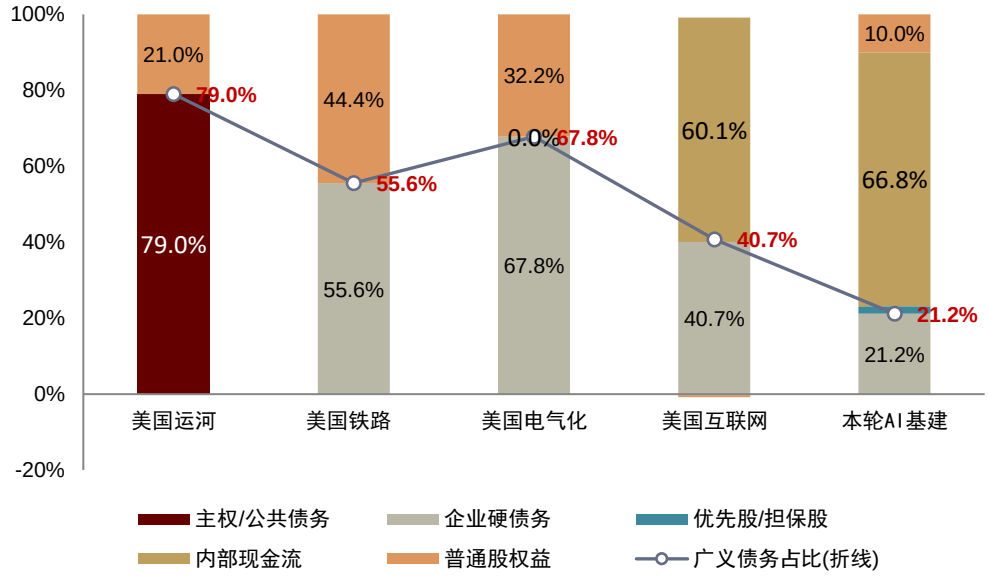
注：累计投资统计区间为全建设周期
资料来源：NBER，MeasuringWorth, Barrons，中金公司研究部

- **融资结构方面，历史上约 50%的债务占比中枢为外部融资参与提供了参照。**考虑本轮 AI 基建在资金用途上与运河建设可比性有限，我们选取铁路、电气化和互联网作为样本，并同时考察两个口径：一是 Capex 高点当年新增债务／新增资金口径，三轮分别为 55.6%（铁路）、67.8%（电气化）和 40.7%（互联网），样本中枢接近 50%；二是 Capex 高点累计债务／累计资金的口径，三轮分别为 55.6%、57.3%和 35.5%，样本中枢约 50%。相比之下，本轮 AI 基建在两个口径下的债务占比分别为 21.2%和 22.2%，不到历史中枢的一半。我们认为，这一历史规律表明债务资本深度参与大规模基础设施建设具有充分合理性，对照 50%的历史中枢，本轮 AI 基建的债务资本占比仍有

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

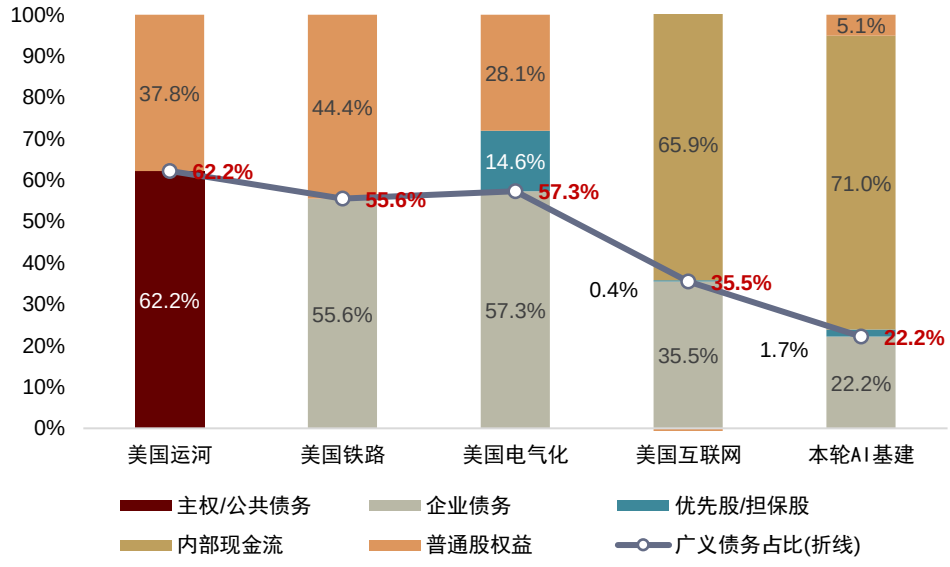
较为明确的提升空间，这也构成后文 Capex 扩张边界的测算依据。

图表 11：历次科技革命的融资结构（Capex 高点新增债务 / 新增资金）



注：美国运河取 1840 年当年运河投资的资金来源；美国铁路为 1871 年末资本构成（以证券存量市值计）；美国电气化 1930 年当年公用事业（含电力、燃气、自来水、电话电报、有轨电车，无电力单列）新资本证券发行（债券票据 vs 股票）；美国互联网为三家电信公司（AT&T/Verizon/WorldCom）1999 年当年资金来源；本轮 AI 基建取 2026 年八家美国云厂商资金来源，其中内部现金流为 2026E 市场一致预期 OCF，新增融资为 2026 年 1-8 月已完成表内融资事件（不含表外租赁）
资料来源：彭博资讯，NBER，中金公司研究部

图表 12：历次科技革命的融资结构（Capex 高点累计债务 / 累计资金）



注：1）美国运河为 1815–1840 年累计资金来源构成；美国电气化为 1913–1922 年美国电力公用事业资金来源构成；美国互联网为 AT&T / Verizon（时为 Bell Atlantic）/ WorldCom 三家 1997–2000 年累计资金来源构成；本轮 AI 基建为微软、亚马逊、Google、Meta、Oracle、CoreWeave、Nebius 和 SpaceX 八家美国头部云服务厂商 2023-2026 年累计资金来源构成（仅统计截至 2026 年 8 月表内融资事件，不含表外租赁）。2）美国铁路为 1871 年末资本构成（以证券存量市值计），非逐年流量统计
资料来源：彭博资讯，NBER，Finaeon，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

参考历次科技革命的特点不支持“资本开支已经见顶”的结论

综合来看，我们认为当前投资强度尚不足以单独支持“资本开支已经见顶”的结论。2026—2027 年资本开支仍有进一步上行空间，投资强度处于历史重资产科技革命的早期阶段，同时经营现金流仍在增长，表明行业仍处于产能扩张与商业化兑现并行的阶段。未来若 AI 应用需求持续扩张、算力利用率提升并推动中后期 OCF 增长快于 Capex，当前的 FCF 压力有望逐步消化。反之，若资本开支继续快速增长而收入、利用率及资产回报未能同步改善，则外部融资需求和资产负债表压力可能加速累积，并成为周期见顶的重要催化因素。因此，我们认为现阶段更合理的结论是：AI 基础设施投资已进入高强度阶段，但尚未出现足以确认行业整体资本开支顶部的财务和基本面信号，后续周期演变的关键将从“扩张速度”逐步转向“投资回报验证”。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

三、算力投入的单位经济 ROIC 模型测算：每 GW 算力的投入产出比与资本开支可持续的边界探讨

在这一轮 AI 资本开支周期中，厘清 ROIC 至关重要，因为真正决定这些投资是否创造价值的，并不是 Capex 有多大、AI 收入增长有多快，而是每投入一美元资本最终能够产生多少可持续的经营回报，以及需要多长时间才能收回最初的投资。尤其是 AI 基础设施具有资本投入较大、GPU 技术迭代快、设备经济寿命相对较短的特点，如果新增 AI 投资能够产生足够高的 ROIC，并在设备进入下一轮技术迭代之前完成资本回收，那么即使 Capex 规模处于高位，这轮投资依然是健康且可持续的；反之，则意味着企业正在用越来越多的资本换取越来越低的投资效率，高额 Capex 的投资不可持续。因此，判断这一轮 AI 投资究竟是一场高回报的技术革命，还是一次资本过度扩张，核心不仅要看增量 ROIC 有多高，更要看这笔大规模投资究竟需要多少年才能完成资本回收。

根据算力资本开支承担主体、核心资产归属及算力与模型控制权的角度，AI 算力商业模式可分为三类：1）GPU 租赁（IaaS），由云厂商建设并持有算力基础设施，通过出租 GPU 获取收入；2）模型驱动 API，由厂商以自有算力运行自有模型，并通过向开发者及企业提供模型访问实现变现；3）第三方基础设施 API，模型厂商租用外部算力提供 API 服务，不直接承担底层基础设施资本开支。本章将分别测算三类模式的单位经济与资本回收能力，分析算力产业链的收益分配及回报约束。

测算框架

我们将行业资本开支拆解至单位算力，以比较不同商业模式下的投入产出效率，并进一步测算本轮资本开支的可持续边界。我们以 1GW 并网容量作为统一测算起点，主要考虑项目审批、电网互联协议及厂商披露的“GW 级数据中心”通常采用并网容量口径（而非 IT 容量）。参考 AI 云厂商披露的数据中心平均 PUE 水平，本文取 PUE 为 1.25，即 1GW 并网容量对应 800MW IT 负载[1]。硬件端，根据英伟达官方披露的 NVIDIA NVL72 参考架构，GB300 NVL72 单机架配置 72 颗 GPU、常态功耗约 136kW，据此测算，800MW IT 负载可部署约 5,882 个机架，对应约 42.4 万颗 GPU。[2]根据 Epoch AI 公布的 1GW AI 数据中心 TCO 模型[3]为基础，并考虑 GB300 代际升级及更高的液冷和供配电要求，投资端，假设单 GW 总投资 450 亿美元，其中 IT 设备占 65%、数据中心及配套占 35%，折合单卡 IT 投入约 6.9 万美元，接近市场化采购口径；成本端，对 IT 和非 IT 资产分别采用 5 年和 15 年折旧，电力与运营成本按总投资的 2.4%计提，对应年成本约 79.7 亿美元，折合每卡·时成本约 2.15 美元，其中折旧占年成本的 86.6%。

[1] 资料来源：Epoch AI，“AI Data Centers Documentation – Methodology”，https://epoch.ai/data/data-centers-documentation/methodology
[2] 资料来源：https://www.nvidia.com/en-us/data-center/gb300-nvl72/
[3] 资料来源：Epoch AI，“Total cost of ownership of a one-gigawatt AI data center”，https://epoch.ai/data-insights/ai-datacenter-cost-breakdown

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 13：1GW 产能的 Capex 及年成本拆分

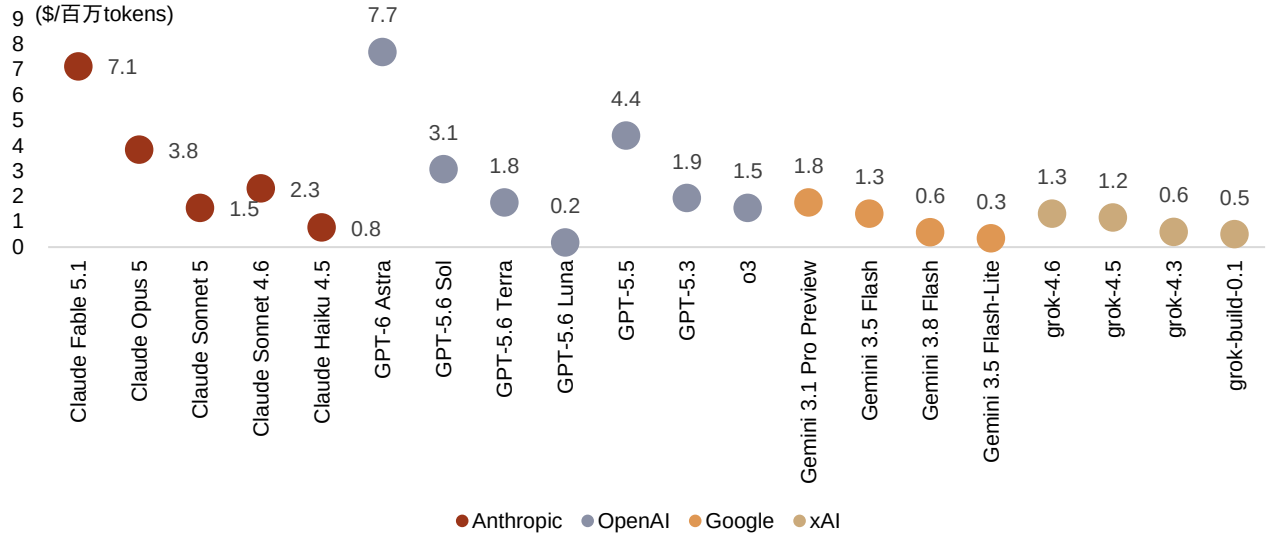
假设项		备注
一、产能（1GW = 并网容量口径）		
GB300 NVL72 整机架功耗（kW）	136	机架级设计功耗，含 GPU、CPU、网络与液冷，按整机架口径计入 IT 负载
单机架 GPU 数（颗）	72	NVL72 架构定义值
PUE（并网总功率 ÷ IT 负载）	1.25	并网 1GW 中仅 1GW ÷ PUE 为 IT 有效负载，其余为制冷与供配电损耗
1GW 对应 GPU 数（颗）	423,529	计算：1GW ÷ PUE ÷ 整机架功耗 × 单机架 GPU 数，约 42 万颗
年运行小时数（小时）	8,760	365×24，全年理论可用小时上限，利用率在各场景单独设定
二、单 GW 投资拆分（百万美元）		
总投资 Capex	45000	单 GW 总投资强度取 450 亿美元
IT 设备占比	65.0%	AI 数据中心投资以服务器与网络设备为主，取 65%
IT 设备 Capex	29,250	计算：总投资 × IT 设备占比，约 293 亿美元
数据中心及配套设施占比	35.0%	计算：1 − IT 设备占比
数据中心及配套设施 Capex	15,750	计算：总投资 − IT 设备 Capex，约 158 亿美元
三、单 GW 年成本拆分（百万美元 ）		
IT 设备折旧年限（年）	5	IT 设备折旧年限取 5 年
非 IT 设施折旧年限（年）	15.0	厂房、供配电与制冷设施折旧年限，取 15 年
电力与运营支出占总投资比例	2.4%	电费、运维、人工等现金支出，按 Epoch AI 隐含比率 2.37%（$0.9bn ÷ $38bn）
IT 设备年折旧	5,850	计算：IT 设备 Capex ÷ IT 折旧年限
非 IT 设施年折旧	1,050	计算：数据中心及配套 Capex ÷ 非 IT 折旧年限
电力与运营支出	1,066	计算：总投资 × 电力与运营支出比例
年成本合计	**7,966**	计算：三项合计，约 80 亿美元/年
四、单位成本与成本结构		
每瓦年成本（美元/W·年）	7.97	计算：年成本合计（百万美元）÷ 1,000（1GW = 10 亿瓦）
每 GPU 每小时成本（美元/GPU·时）	2.15	计算：年成本合计 ÷（1GW 对应 GPU 数 × 年运行小时数），未计利用率
折旧占年成本比重	86.6%	计算：（IT 折旧 + 非 IT 折旧）÷ 年成本合计
电力与运营占年成本比重	13.4%	计算：电力与运营支出 ÷ 年成本合计

资料来源：NVIDIA 官网，Epoch AI，Oracle 投资人材料，中金公司研究部

我们基于成熟 Agent 应用场景测算各模型的 Token 单价，作为模型驱动 API 和第三方基础设施 API 模式下的价格敏感性区间。Agent 在执行任务时，通常需要反复读入历史上下文、工具定义、检索文档及系统提示，整体呈现“读多写少”的特征。因此，我们假设单次调用的输入输出比为 8:1。同时，随着模型厂商持续优化上下文缓存能力，多轮 Agent 工作流中固定前缀和历史上下文能够被复用，我们进一步假设缓存命中 Token 占全部 Token 的 75%。据此测算普通输入、缓存命中和输出 Token 的权重分别为 13.9%、75.0%和 11.1%。在此基础上，我们根据各模型公开的 API 定价计算其有效 Token 单价。测算结果显示，不同性能模型的有效 Token 单价呈现明显分层：高性能旗舰模型主要分布在 3—8 美元/百万 Tokens，轻量及高性价比模型多低于 1 美元，而 Sonnet、GPT-5.6 Terra、GPT-5.3、o3、Gemini Pro/Flash 及部分 Grok 模型等主流通用模型主要集中在 1—2.5 美元区间。考虑到实际 Agent 通常会根据任务复杂度在不同模型之间动态路由，高价旗舰模型与低价轻量模型将共同构成调用组合。因此，我们选取 1—2.5 美元/百万 Tokens 作为综合 Token 价格的敏感性区间。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 14：头部模型厂商旗下各模型 Token 价格



注：假设普通输入、缓存命中和输出 Token 占全部 Token 的权重分别为 13.9%、75.0%和 11.1%，有效 Token 单价＝普通输入价格×13.9%＋缓存命中价格×75.0%＋输出价格×11.1%
资料来源：各公司官网，中金公司研究部

测算结果与敏感性分析

模式 1：GPU 租赁具有较强的周期属性，单位回报主要取决于 GPU 租金水平及高租金持续时间。根据敏感性测算，当租金由 6 美元/卡·时升至 10 美元/卡·时，项目投资回报率由 17.3%提高至 38.1%，静态回收期相应由 3.1 年缩短至 1.9 年，均短于 GPU 约 5 年的折旧年限，意味着在当前测算区间内，项目有望于单轮芯片折旧周期内完成资本回收，但租金越低，资本回收越接近折旧周期后段，可用于应对芯片迭代和租金下行的缓冲空间也越有限。我们认为，GPU 租赁厂商的回报不仅取决于当前租金水平，更取决于租金能否在资本回收期内保持稳定。因此，相较当期收入增长，GPU 租金走势、合同期限及续约价格是判断其单位回报变化更为前置的指标。

图表 15：算力租赁 ROIC 对 GPU 租金的敏感性

GPU 租赁价：$/GPU·时	$6.00	$7.00	$8.00	$9.00	$10.00
年收入（百万美元） ＝有效卡时 × 单价	17,809	20,777	23,745	26,713	29,681
年成本合计（百万美元）	7,966	7,966	7,966	7,966	7,966
EBIT（百万美元）	9,843	12,811	15,779	18,747	21,715
EBIT margin	55.3%	61.7%	66.5%	70.2%	73.2%
NOPAT（百万美元）	7,776	10,121	12,465	14,810	17,155
ROIC（÷Capex 450 亿）	**17.3%**	**22.5%**	**27.7%**	**32.9%**	**38.1%**
静态回本期（年） ＝Capex ÷（NOPAT＋折旧摊销）	3.1	2.6	2.3	2.1	1.9

注：1）有效卡时＝42.4 万颗×8,760 小时×80%利用率≈29.7 亿卡·时/年；年成本＝IT 折旧 5,850＋非 IT 折旧 1,050＋电力运维 1,066；税率 21%。回本期为静态口径，未考虑产能爬坡与算力换代
资料来源：Epoch AI，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

模式 2：模型驱动 API 模式具备更高的回报上限，但其优势需要随算力由训练向推理迁移逐步兑现。随着 token 价格从 1.0 美元/百万 tokens 提升至 2.5 美元/百万 tokens，推理占比由 50%提升至 70%，模型驱动 API 模式 ROIC 由 20.2%提高至 55.0%，静态回收期由 2.8 年缩短至 1.4 年，回报上限高于 GPU 租赁，主要由于全栈厂商能够将底层算力直接转化为 token 收入，从而将算力层与模型层之间的增量价值留存在企业内部。但在推理占比较低时，大量训练算力承担折旧、电力及运维成本，却不直接产生同期收入，低情景下 ROIC 仅为 20.2%，与 GPU 租赁基本相当。只有随着推理需求放量，单位算力收入提升，模型驱动 API 的回报优势才会充分释放。我们认为，这既解释了 Google 等全栈厂商持续推进垂直一体化的经济动机，也意味着训练、推理之间的算力配置变化是判断其回报兑现节奏的关键指标。

图表 16：模型驱动 API 模式单位经济与情景测算

计算步骤 \ token 价（$/M tokens）	$1.00	$1.38	$1.75	$2.13	$2.50
（推理占比 / 单卡吞吐）	占比 50% / 3,640 tok/s	占比 55% / 3,010 tok/s	占比 60% / 2,600 tok/s	占比 65% / 2,320 tok/s	占比 70% / 2,100 tok/s
年产出（万亿 tokens） ＝有效卡时 × 单卡吞吐	19,447	17,689	16,669	16,113	15,707
年收入（百万美元） ＝年产出 × 单价	19,447	24,323	29,170	34,241	39,268
年成本合计（百万美元）	7,966	7,966	7,966	7,966	7,966
EBIT（百万美元）	11,481	16,357	21,205	26,275	31,302
EBIT margin	59.0%	67.2%	72.7%	76.7%	79.7%
NOPAT（百万美元）	9,070	12,922	16,752	20,757	24,729
ROIC（÷capex 450 亿）	**20.2%**	**28.7%**	**37.2%**	**46.1%**	**55.0%**
静态回本期（年） ＝Capex ÷（NOPAT＋折旧摊销）	2.8	2.3	1.9	1.6	1.4

注：1）有效卡时＝42.4 万颗×推理占比×31,536,000 秒×80%利用率；2）考虑到模型参数规模越大、单价越贵、单卡吞吐越低，我们假设 token 价格与单卡吞吐反向联动。单卡吞吐基准取 2,600tokens/秒（由 SemiAnalysis InferenceX 公布的 8K/1K 标准工况成本反推），价格-吞吐弹性取−0.6（两个真实模型实测锚点计算），1–2.5 美元五档价格对应吞吐 3,640–2,100；3）年成本＝IT 折旧 5,850＋非 IT 折旧 1,050＋电力运维 1,066；税率 21%；4）回本期为静态口径，未考虑产能爬坡与算力换代
资料来源：Epoch AI，SemiAnalysis，中金公司研究部

图表 17：模型驱动 API 模式 ROI 敏感性分析

推理占比 \ token价($/M)	1.0	1.4	1.8	2.1	2.5
50%	20.2%	24.8%	28.7%	32.3%	35.3%
55%	23.6%	28.7%	33.0%	36.9%	40.2%
60%	27.0%	32.6%	37.2%	41.5%	45.1%
65%	30.4%	36.5%	41.5%	46.1%	50.0%
70%	33.8%	40.4%	45.8%	50.8%	55.0%

资料来源：中金公司研究部

模式 3：第三方基础设施 API 是三种模式中利润最脆弱的环节，其单位经济压力可能沿“现金流—融资—订单履约”链条向云厂商传导。我们测算该模式税后利润率的合理区间为 6.7%—31.2%，但在 token 价格、推理占比与算力租金三者同时走向极端的组合下，该区间将扩展至−17.5%—43.2%，是三种模式中唯一存在亏

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

损区间的商业模式。其脆弱性源于收入与成本调整速度不匹配：token 价格竞争会直接压低单位收入，而算力租金通常由长期合同锁定，训练算力亦持续产生支出，成本难以同步下降。考虑到 OpenAI 和 Anthropic 相关合同已占六家主要云服务商 RPO 的约 42.0%，若模型厂商融资环境收紧，其算力采购、合同扩容及付款节奏可能放缓，进而影响云厂商 RPO 向收入和现金流的转化，并延长前期资本开支的回收周期。我们认为，token 价格与算力租金之间的价差以及模型厂商的融资能力，不仅决定其自身盈利，也是判断云厂商订单质量的重要前置指标。

图表 18：第三方基础设施 API 单位经济与情景测算

计算步骤 \ token 价（$/M tokens）	$1.00	$1.38	$1.75	$2.13	$2.50
推理占比 / 单卡吞吐 / 租赁价	**占比 50% / 3,640 tok/s / $6.0**	**占比 55% / 3,010 tok/s / $6.5**	**占比 60% / 2,600 tok/s / $7.0**	**占比 65% / 2,320 tok/s / $7.5**	**占比 70% / 2,100 tok/s / $8.0**
每卡·时收入（美元） = 占比 × 单价 × 吞吐 × 3,600 ÷ 1e6	6.6	8.2	9.8	11.5	13.2
每卡·时租赁成本（美元）	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
每卡·时毛差（美元）	0.6	1.7	2.8	4.0	5.2
年收入（百万美元） ＝每卡·时收入 × 芯片数 × 8,760	24,309	30,403	36,463	42,801	49,085
年成本合计（百万美元，仅租赁费）	22,261	24,116	25,971	27,826	29,681
EBIT（百万美元）	2,048	6,288	10,492	14,975	19,404
EBIT margin	8.4%	20.7%	28.8%	35.0%	39.5%
NOPAT（百万美元）	1,618	4,967	8,289	11,830	15,329
净利率（NOPAT ÷ 年收入）	**6.7%**	**16.3%**	**22.7%**	**27.6%**	**31.2%**

注：1）每卡·时收入＝推理占比×token 价×单卡吞吐×3,600÷1,000,000，单卡吞吐与 token 价反向联动，1–2.5 美元五档价格对应吞吐 3,640–2,100；2）GPU 租赁价随推理占比提高而上升（占比 50%—70%对应 6.0—8.0 美元/卡·时），训练占用的卡照付租金（成本按全部 42.4 万颗×8,760 小时计）；3）本场景无自建 Capex，回报口径为净利率，不可与场景 1、2 的 ROIC（÷Capex）横比，亦无回本期概念；税率 21%

资料来源：Epoch AI，中金公司研究部

图表 19：第三方基础设施 API 税后利润率敏感性分析

每卡·时收入($) \ 租赁价($/hr)	$6.0	$6.5	$7.0	$7.5	$8.0	对应假设（推理占比 × token 价 × 单卡吞吐）
6.55	6.7%	0.6%	-5.4%	-11.4%	-17.5%	占比 50% × $1.00 × 3,640 tok/s
8.19	21.2%	16.3%	11.5%	6.7%	1.9%	占比 55% × $1.38 × 3,010 tok/s
9.83	30.8%	26.8%	22.7%	18.7%	14.7%	占比 60% × $1.75 × 2,600 tok/s
11.54	37.9%	34.5%	31.1%	27.6%	24.2%	占比 65% × $2.13 × 2,320 tok/s
13.23	43.2%	40.2%	37.2%	34.2%	31.2%	占比 70% × $2.50 × 2,100 tok/s

资料来源：中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

综合来看，三种模式的回报均存在较大弹性，但驱动因素和风险边界不同。GPU 租赁与模型驱动 API 模式的 ROIC 区间分别为 17.3%—38.1%和 20.2%—55.0%，前者的回报取决于 GPU 租金能否在资本回收期内维持高位；后者取决于算力由训练向推理迁移的进度以及 token 价格。第三方基础设施 API 模式的税后利润率合理区间为 6.7%—31.2%，但在 token 价格、推理占比与算力租金三者同时走向极端的组合下，该区间将扩展至−17.5%—43.2%，其核心约束是 token 价格与算力租金之间的价差。我们认为，上述测算回答了单 GW 投入能否获得合理回报，但单位经济成立并不意味着资本开支可以无限扩张，行业投入上限仍取决于新增产能能否被可兑现需求持续消化。

图表 20：三种商业模式回报汇总

指标	GPU租赁（IaaS）	模型驱动API	第三方基础设施API
年收入（百万美元）	23,745	29,170	36,463
年成本（百万美元）	7,966	7,966	25,971
每卡·时收入（美元）	$6.40	$7.86	$9.83
每卡·时成本（美元）	$2.15	$2.15	$7.00
成本性质	自建重资产：折旧＋电力运维	自建重资产：折旧＋电力运维	轻资产：第三方租赁费（无折旧）
回报口径	ROIC = NOPAT ÷ 总 capex	ROIC = NOPAT ÷ 总 capex	净利率 = NOPAT ÷ 收入
ROIC 区间	**17.3% – 38.1%**	**20.2% – 55.0%**	**(17.5%) – 43.2%**
静态回本期区间（年，Capex ÷（NOPAT + 折旧摊销））	1.9 – 3.1	1.4 – 2.8	—（无 capex）

资料来源：Epoch AI，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

四、基于 ROIC 判本轮 AI Capex 规模的合理区间

我们分别从融资承载能力与订单需求两端测算本轮 AI 基础设施合理 Capex 空间，两种方法分别回答“能够投入多少”和“需要投入多少”。融资端测算的关键不是将 50%机械视为 Capex 上限，而是识别融资结构何时由内生现金主导转向债务资本深度参与。其中，累计债务/累计 Capex 衡量整个投资周期内债务资金对累计资本投入的覆盖程度，更适合作为中长期融资结构与资产负债表承载能力的参考；新增债务/新增 Capex 则衡量当年新增投资对外部债务的边际依赖，更能前置反映融资模式的变化。模型驱动 API 的 NOPAT 利润率决定利润与债务覆盖能力，举债系数决定单位利润能够撬动的外部资金规模，因此同样接近 50%的债务占比，在不同盈利情景下对应的风险含义并不相同。我们进一步结合累计债务/当年推理业务 NOPAT 观察债务覆盖水平：若新增债务占比率先升至 50%左右、但累计债务占比仍低且债务/NOPAT 保持可控，更多反映融资结构由现金流向债务扩展；若新增与累计两个维度同步抬升，并伴随债务/NOPAT 恶化，则意味着资本开支扩张对资产负债表的约束开始实质增强。因此，我们以 AI 推理业务的盈利能力和举债能力为核心约束，分别从累计融资结构与边际融资结构观察杠杆边界：**在 37%的中性 NOPAT 利润率下，举债系数为 1.2x、1.5x 和 2.0x 时，新增债务/新增 Capex 接近 50%的时点则分别为 2031、2030 和 2029 年，对应当年新增 Capex 约 4.5、3.8 和 3.1 万亿美元；累计债务/累计 Capex 接近 50%的时点分别为 2034、2032 和 2030 年，对应累计 Capex 约 39.6、23.1 和 11.9 万亿美元。**

此外，我们增加副逻辑作为交叉验证。订单端测算以六家云厂商 RPO 为需求锚点，叠加自用需求和存量产能补建，测算 2026—2028 年合理 Capex 三年累计约 4.2 万亿美元，Bear/Base/Bull 情景区间约 3.4—5.0 万亿美元。

美国头部云厂商合理 Capex 空间测算：由需求、盈利能力向资产负债表杠杆传导

- **测算逻辑：**首先，我们以 2026 年作为基准年，并结合市场一致预期假设当年实际 Capex 投入为 9400 亿美元。同时，我们假设 Capex 投资中推理相关负载的占比约为 55%（这部分 AI 推理业务能够直接产生 AI 收入）。其次，如上文所述，模型驱动 API 模式若维持一定的 ROIC 水平，同时收入逐渐从实验性调用变成企业长期合同，那么整个 AI 资本周期就可能从 Hyperscaler 依靠自身现金流投资，逐渐进入债务、项目融资、基础设施基金共同加杠杆扩张 Capex 的阶段，因此我们将模型驱动 API 模式的 NOPAT 利润率（20.2%-55.0%）作为敏感性测算的依据。最后，我们以 2026-2028 年市场一致预期的行业 OCF 作为次年基础 Capex 现金流来源（2028 年后续年份以 2%为梯度对同比增速进行逐渐降速处理），并结合我们依据 AI 业务产生的现金流作为举债基础，针对三档杠杆比例（1.2x、1.5x、2.0x）进行债务规模测算，叠加历史 Capex 累计，构成后续潜在 Capex 空间的预测。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 21：核心假设

核心假设	
2026年头部云厂商Capex（亿美元）	9,400
推理相关Capex占总Capex比例	55%
AI推理业务NOPAT利润率	20-55%
OCF增速逐年递减幅度假设	2%
2026年初始债务融资比例	4.9%
2037年后名义GDP延续增速假设	3.8%

资料来源：FactSet，中金公司研究部

图表 22：合理 Capex 测算方法



资料来源：中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 23：不同举债系数/不同 NOPAT 利润率下新增债务/新增 Capex、累计债务占比接近 50%的年份预测

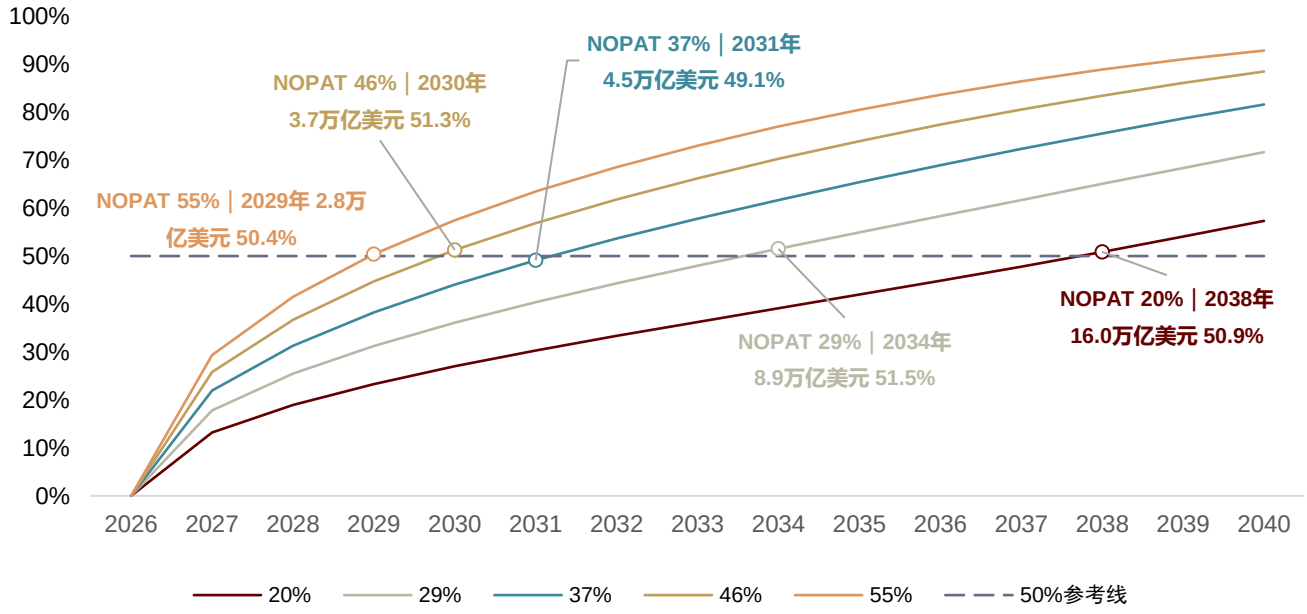
举债系数情景	NOPAT%	时点（新增债务/新增Capex最接近50%参考线）	新增债务/新增Capex	当年新增Capex（万亿美元）	当年新增Capex/GDP	时点（累计债务占比最接近50%参考线）	累计债务占比	届时累计Capex（万亿美元）	届时累计债务（万亿美元）	累计Capex/GDP	累计债务/GDP	届时累计债务/当年推理业务NOPAT（x）
2.0x	20%	2032	49.9%	5.8	29.3%	2035	51.5%	50.0	25.8	110.2%	56.8%	4.6x
	29%	2030	52.6%	3.8	19.4%	2032	52.5%	23.6	12.4	58.1%	30.5%	3.3x
	37%	2029	54.3%	3.1	12.6%	2030	49.6%	11.9	5.9	31.6%	15.7%	2.4x
	46%	2028	51.4%	2.2	10.1%	2029	48.2%	8.1	3.9	22.3%	10.8%	1.9x
	55%	2028	56.7%	2.5	11.9%	2029	54.0%	9.1	4.9	25.1%	13.6%	1.8x
1.5x	20%	2035	50.0%	10.3	38.4%	2038	49.6%	89.5	44.4	176.2%	87.5%	4.5x
	29%	2031	47.8%	4.4	24.8%	2034	50.4%	38.5	19.4	87.9%	44.3%	3.2x
	37%	2030	51.6%	3.8	18.8%	2032	51.4%	23.1	11.9	56.9%	29.3%	2.5x
	46%	2029	51.9%	2.9	11.8%	2030	47.1%	11.4	5.4	30.2%	14.2%	1.9x
	55%	2028	48.0%	2.1	14.0%	2030	53.2%	12.9	6.8	34.1%	18.1%	1.8x
1.2x	20%	2038	50.9%	16.0	45.8%	2041	49.0%	144.2	70.7	254.1%	124.6%	4.4x
	29%	2034	51.5%	8.9	30.7%	2036	48.7%	59.0	28.7	125.1%	60.9%	3.1x
	37%	2031	49.1%	4.5	25.8%	2034	51.7%	39.6	20.5	90.5%	46.8%	2.5x
	46%	2030	51.3%	3.7	18.6%	2032	51.1%	23.0	11.7	56.5%	28.9%	2.0x
	55%	2029	50.4%	2.8	16.2%	2031	52.1%	17.4	9.1	44.4%	23.1%	1.7x

注：时点分别取新增债务/新增 Capex、累计债务占比与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%）；届时值为该年数值
资料来源：NBER，MeasuringWorth，中金公司研究部

- **边际维度：新增债务/新增 Capex 是比累计口径更前置的边际融资信号。**在 37%的中性 NOPAT 利润率下，1.2x、1.5x 和 2.0x 举债系数对应新增债务/新增 Capex 接近 50%的时点分别为 2031、2030 和 2029 年，较累计债务占比接近 50%的时点分别提前 3 年、2 年和 1 年，对应当年新增 Capex 约 4.5、3.8 和 3.1 万亿美元。以 1.5x 举债系数为例，NOPAT 利润率由 20%提高至 55%时，边际债务占比接近 50%的时点由 2035 年提前至 2028 年，对应新增 Capex 由 10.3 万亿美元降至 2.1 万亿美元。该指标的意义在于，当新增债务已承担约一半新增投资、但累计债务占比仍低于历史参考水平时，行业可能只是进入由内生现金流向外部融资扩展的阶段，尚不能据此判断 Capex 见顶；但若新增债务占比持续维持高位，并推动累计债务占比随后同步逼近 50%，同时债务/NOPAT 不降反升，则意味着新增投资越来越依赖杠杆、融资弹性开始收窄，可视为 Capex 可持续性转弱的更强信号。

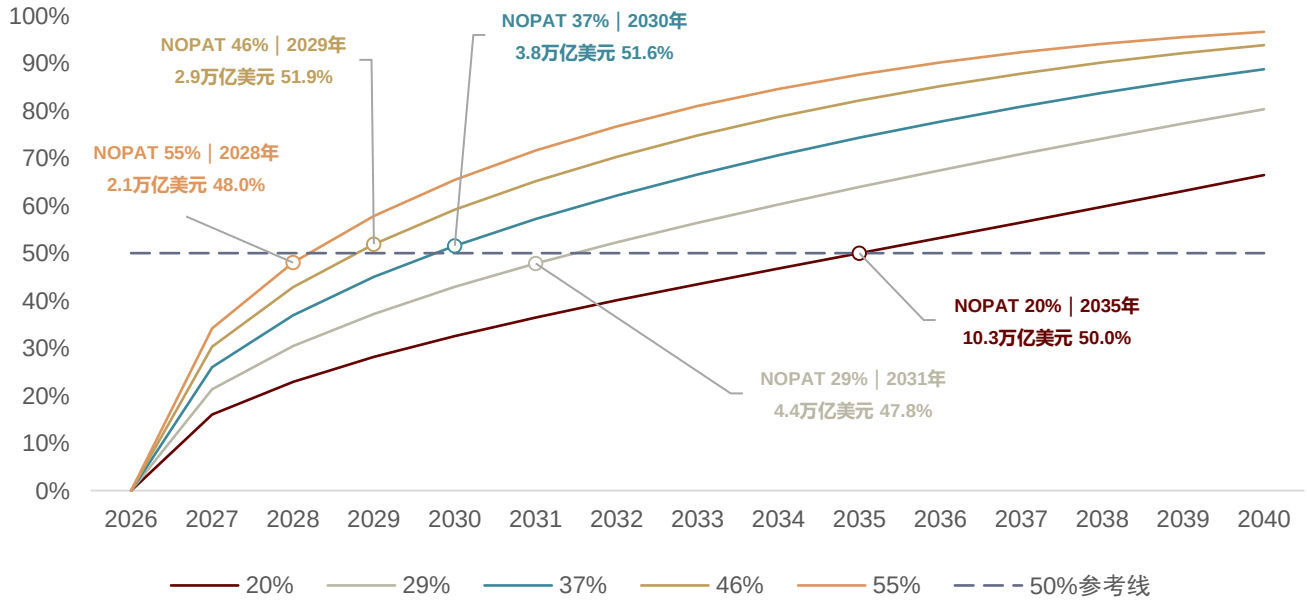
本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 24：1.2x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的新增 Capex 以及新增债务/新增 Capex 变化



注：1）时点取新增债务/新增 Capex 与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%），与三情景对比表口径一致；2）图中标注的数值为不同推理 NOPAT 利润率下新增债务/新增 Capex 接近 50%时的当年新增 Capex
资料来源：FactSet，中金公司研究部

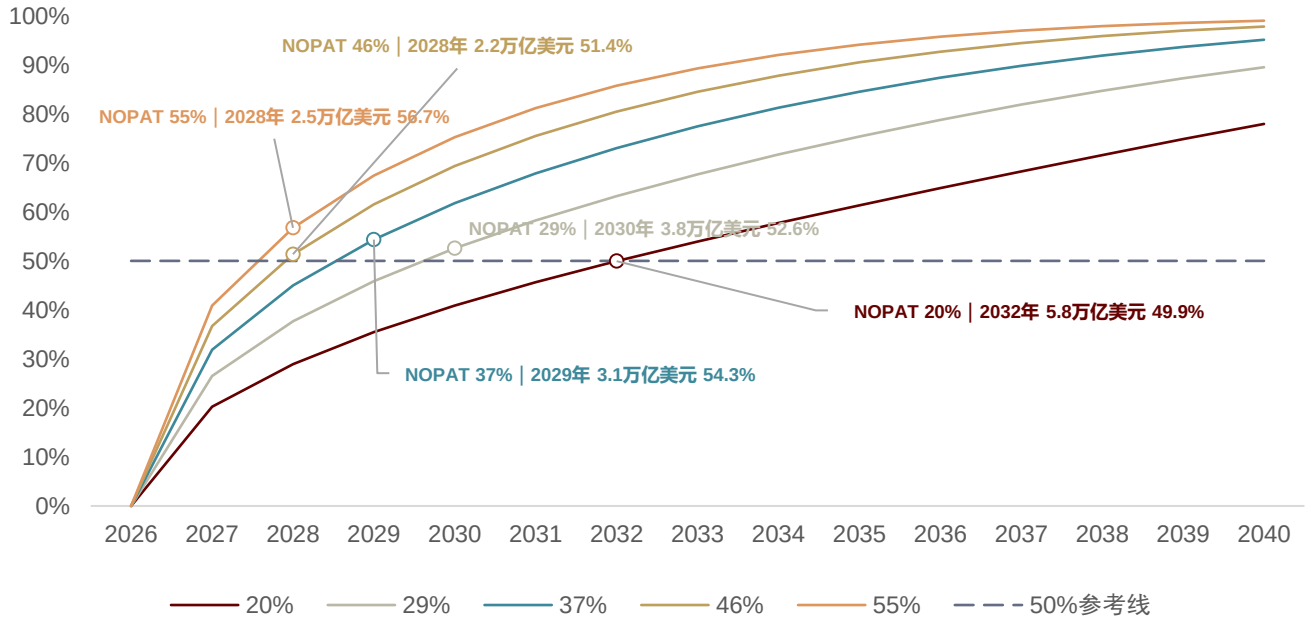
图表 25：1.5x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的新增 Capex 以及新增债务/新增 Capex 变化



注：1）时点取新增债务/新增 Capex 与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%），与三情景对比表口径一致；2）图中标注的数值为不同推理 NOPAT 利润率下新增债务/新增 Capex 接近 50%时的当年新增 Capex
资料来源：FactSet，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 26：2.0x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的新增 Capex 以及新增债务/新增 Capex 变化

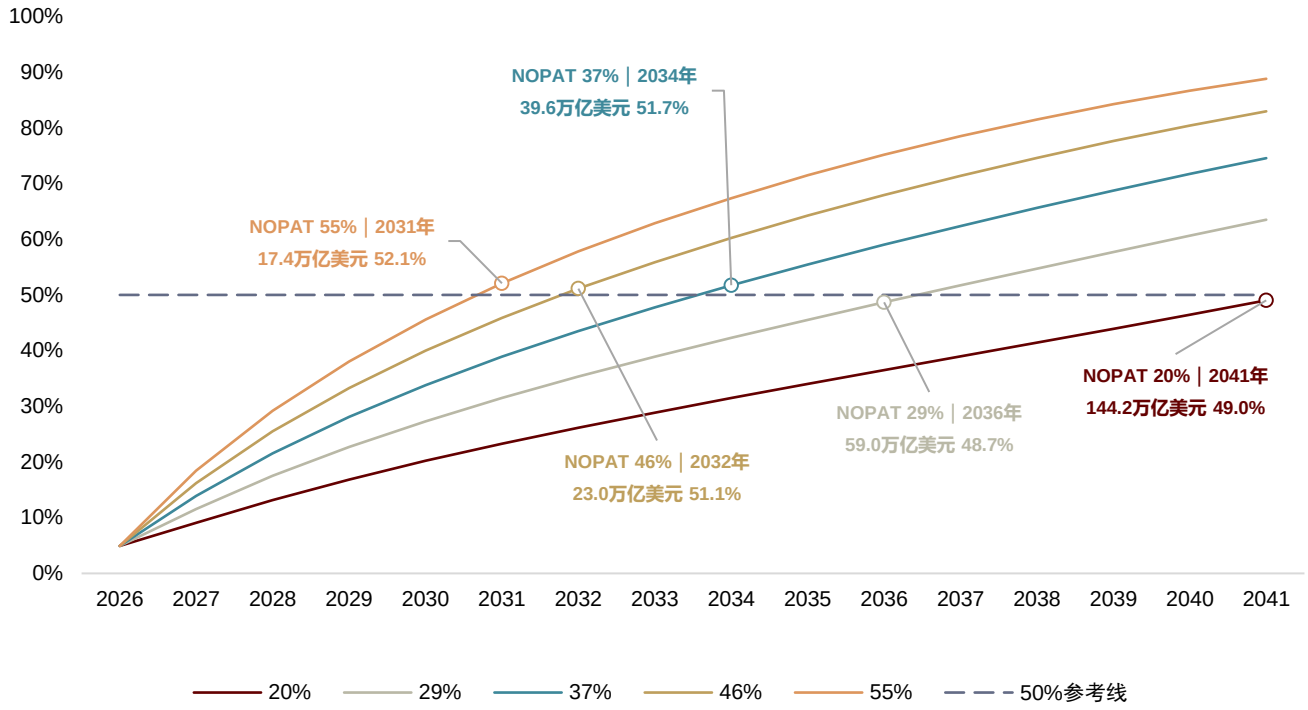


注：1）时点取新增债务/新增 Capex 与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%），与三情景对比表口径一致；2）图中标注的数值为不同推理 NOPAT 利润率下新增债务/新增 Capex 接近 50%时的当年新增 Capex
资料来源：FactSet，中金公司研究部

- **累计维度：我们认为 50%的累计债务/累计 Capex 更适合作为中长期融资结构边界。**在 1.5x 举债系数情景下，NOPAT 利润率由 20%提升至 55%时，累计债务占比接近 50%的时点由 2038 年提前至 2030 年，对应累计 Capex 由 89.5 万亿美元降至 12.9 万亿美元，而累计债务/当年推理业务 NOPAT 由 4.5x 降至 1.8x。这里“更早达到 50%、对应累计 Capex 更低”主要来自盈利改善后债务融资与 Capex 扩张速度同步加快、触及参考线的年份前移。固定 37%的中性 NOPAT 利润率时，举债系数由 1.2x 提高至 1.5x 和 2.0x，累计债务占比接近 50%的时点由 2034 年提前至 2032 年和 2030 年，对应累计 Capex 约 39.6、23.1 和 11.9 万亿美元，说明杠杆越高，投资扩张越快，但累计融资结构也越早进入债务占比较高的阶段。因此，累计 50%更适合用于判断中长期杠杆空间是否被持续消耗，需与盈利能力及债务覆盖水平结合解读。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

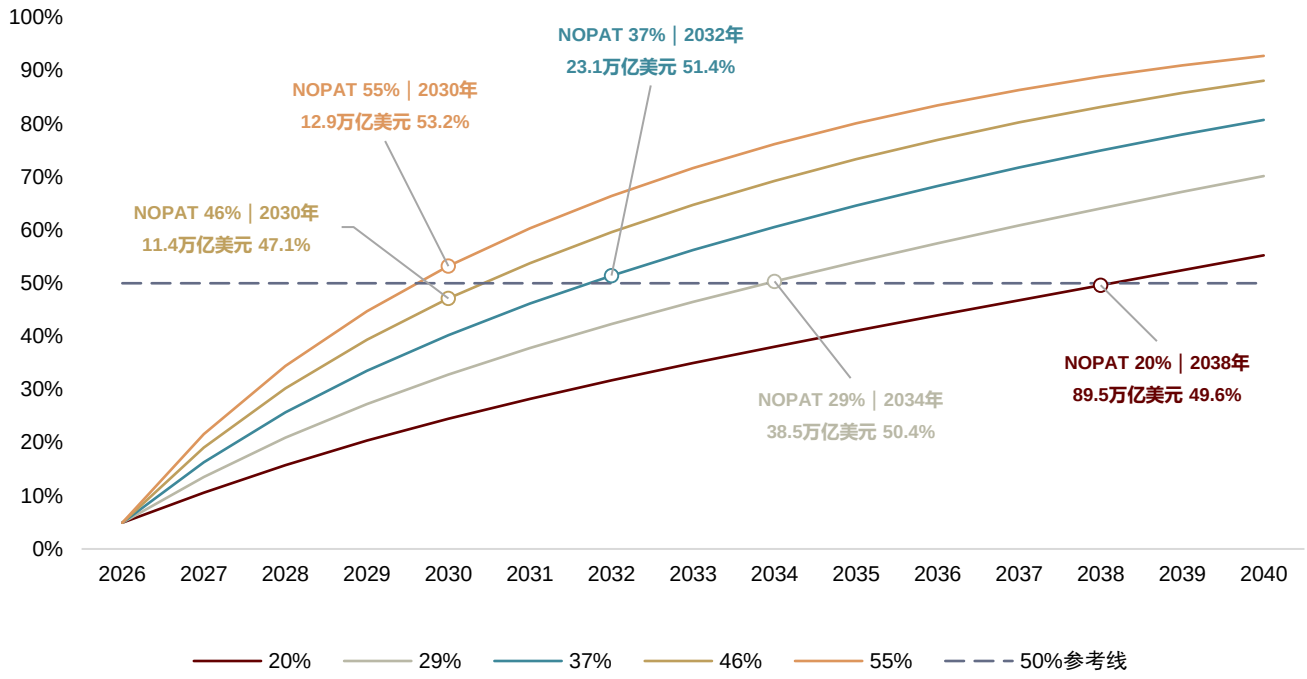
图表 27：1.2x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的累计 Capex 以及累计债务占比变化



注：1）时点取累计债务占比与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%），与三情景对比表口径一致；2）图中标注的数值为不同推理 NOPAT 利润率下累计债务占比接近 50%时的累计 Capex
资料来源：FactSet，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

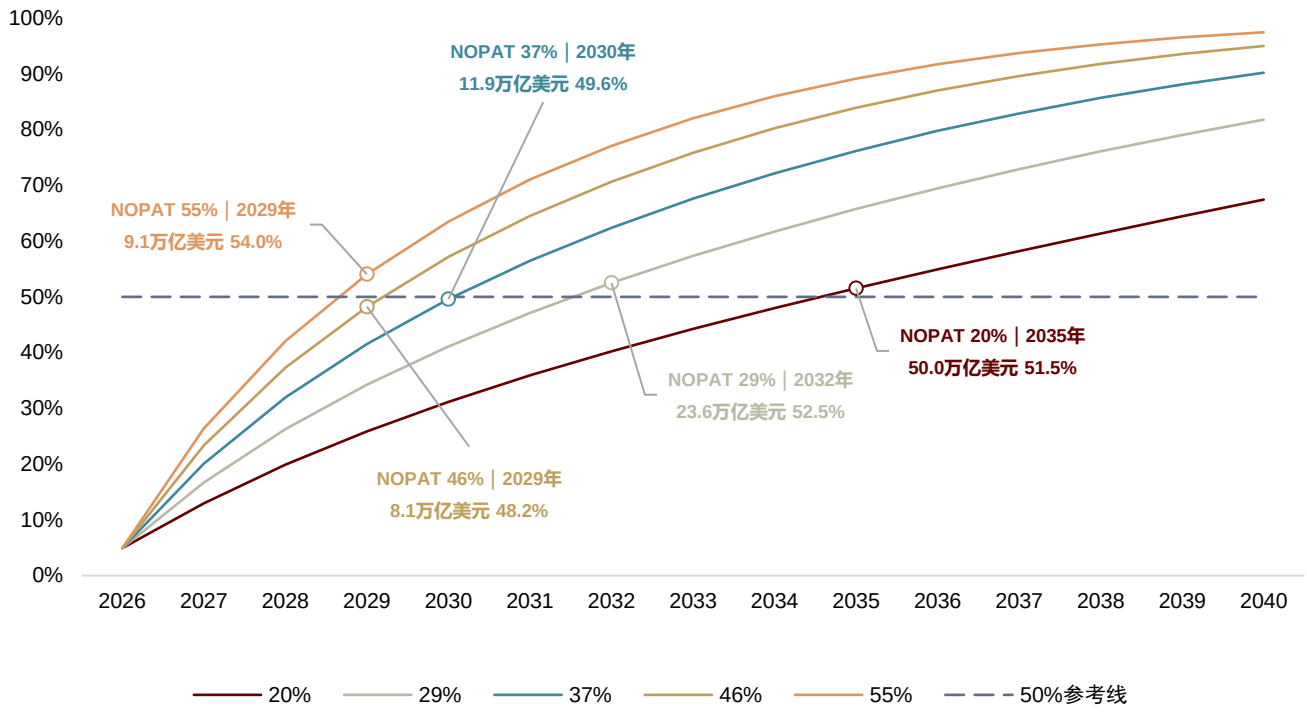
图表 28：1.5x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的累计 Capex 以及累计债务占比变化



注：1）时点取累计债务占比与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%），与三情景对比表口径一致；2）图中标注的数值为不同推理 NOPAT 利润率下累计债务占比接近 50%时的累计 Capex
资料来源：FactSet，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 29：2.0x 杠杆情景中不同推理 NOPAT 利润率下的累计 Capex 以及累计债务占比变化



注：1）时点取累计债务占比与参考线（50%）差值绝对值最小的年份（可略高或略低于 50%），与三情景对比表口径一致；2）图中标注的数值为不同推理 NOPAT 利润率下累计债务占比接近 50%时的累计 Capex
资料来源：FactSet，中金公司研究部

从订单侧反推产能需求进行交叉验证

前述测算从盈利利润率撬动债务杠杆水平的角度出发，评估不同利润率与举债系数下的潜在 Capex 空间。本节进一步从已签订单反推产能需求，对上述结果进行需求侧交叉验证。在手订单是已经形成合同义务的收入承诺，其规模与预期交付节奏决定了厂商需要提前配置的产能。基于这一思路，我们以六家云厂商的 RPO 作为需求锚点，经订单质量、合同消化周期及前文测算的 Capex 与收入对应关系调整后，反推出订单交付所需的产能投资，并叠加自用型 Capex 和存量订单对应的产能补建。**前文从资金供给侧回答“能够投入多少”，本节则从订单侧判断“需要投入多少”。**

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 30：核心假设

参数	取值	备注
RPO 存量（2026-06，六家，亿美元）	24,787	微软、亚马逊、Google、Oracle、CoreWeave、Nebius 六家合计
RPO 存量（2025-06，六家，亿美元）	8,461	同口径上年同期
年净新增订单（订单动能基准口径）	**16,326**	2025年6月至2026年6月一年净增
OA/AN 订单集中度	42.0%	按可识别签约金额，OpenAI 与 Anthropic 占六家 RPO 比重（2026Q2）
OA/AN 兑现率（基准）	80%	中性假设下对该部分订单采用 80% 兑现率
综合折扣系数（1−集中度×（1−兑现率））	**91.6%**	订单质量折价后的有效比例
合同消化周期（年）	3.5	参考六家云厂商的加权平均消化周期
单GW 年收入（百万美元/GW，8美元/卡时）	23,745	基于单 GW 数据中心 ROIC 测算
单GW 总 Capex（百万美元/GW）	45,000	基于单 GW 数据中心 ROIC 测算
单位资本强度（每1美元年收入支持 Capex）	**1.90×**	总 Capex ÷ 年收入
补建 Capex 摊销年数（年）	3.0	存量欠账产能假设三年建成

资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

- **新增订单对应的对外变现型 Capex：1）测算年净新增订单：**2025 年 6 月至 2026 年 6 月，微软、亚马逊、Google、Oracle、CoreWeave 和 Nebius 六家厂商 RPO 合计由 8,461 亿美元增至 24,787 亿美元，一年净增 16,326 亿美元，我们以此作为订单动能的基准口径；**2）对订单质量进行折价：**考虑其中可识别的 OpenAI 及 Anthropic 相关订单占比约 42.0%，我们对该部分采用 80%的兑现率假设，对应综合折扣系数为 91.6%；**3）将订单转换为年化收入：**按照 3.5 年的合同消化周期，上述订单对应 2026E-2028E 年化收入约 4,251、4,889、5,526 亿美元；4）按单位资本强度换算为 Capex：根据前文单 GW 数据中心 ROIC 测算中的投入产出关系（在 8 美元/卡时的 GPU 租赁假设下，单 GW 年收入约 237.45 亿美元、总 Capex 约 450 亿美元，即每 1 美元年化收入需要 1.90 美元资本投入），得到 2026-2028 年对外变现型合理 Capex 分别约 8,056 亿、9,264 亿和 10,473 亿美元，三年累计约 2.78 万亿美元。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 31：新增订单对应的对外变现型 Capex 测算步骤

测算步骤	2026E	2027E	2028E	三年合计	说明
逐年假设：订单动能系数（相对年均值）	1.00	1.15	1.30		2026E 定为 1.00（等于年均值口径），2027E/2028E 分别为 1.15 / 1.30 反映订单继续爬坡
逐年假设：OA/AN 兑现率	80%	80%	80%		基准情景统一取 80%
① 年净新增订单	16,326	18,775	21,224	56,325	测算年净新增订单：六家 RPO 一年净增 16,326 亿美元为基准
② 兑现折扣系数（1−集中度×（1−兑现率）	91.6%	91.6%	91.6%		对订单质量折价：OA/AN 占比 42.0%、兑现率 80%
③ 有效新增订单（①×②）	14,955	17,198	19,441	51,593	
④ Δ年化收入（③÷消化周期）	4,251	4,889	5,526	14,666	将订单转换为年化收入：按 3.5 年合同消化周期
⑤ 单位资本强度（倍）	1.90×	1.90×	1.90×		单GW 年收入 237.45 亿美元、总 Capex 450 亿美元，即 1 美元年收入对应 1.90 美元资本投入
⑥ 对外变现型合理 Capex（④×⑤）	**8,056**	**9,264**	**10,473**	**27,793**	三年累计约 2.78 万亿美元

资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

- **存量订单对应的产能补建 Capex：**我们以 3.5 年作为 RPO 的基准消化周期，将各公司实际 RPO 超过“年化云及 AI 收入×3.5”的部分视为需要新增产能支持的订单积压。按此测算，六家厂商合计超额积压约 7,636 亿美元，对应年化收入约 2,171 亿美元；按照 1.90 倍的投入产出关系折算，需要补建的 Capex 约 4,114 亿美元。若在三年内完成建设，则 2026—2028 年每年对应补建投入约 1,371 亿美元。

图表 32：存量订单对应的产能补建 Capex 测算步骤

公司	RPO（2026-06，亿美元）	年化云/AI 收入（亿美元）	按基准周期应有 RPO	超额积压（欠账）
微软	6,840	2,360	8,302	0
亚马逊	4,960	1,710	6,016	0
Google	5,195	999	3,514	1,681
Oracle	6,380	396	1,393	4,987
CoreWeave	1,037	103	362	675
Nebius	375	23	81	294
六家合计	**24,787**	**5,591**	**19,669**	**7,636**
① 超额积压合计（存量欠账订单）	7,636	实际 RPO 超过“年化云及 AI 收入×3.5”的部分视为需新增产能支持的订单积压		
② 对应年化收入（①÷消化周期）	2,171			
③ 换算为 Capex（②×单位资本强度）	4,114	按 1.90 倍投入产出关系折算		
④ 年补建 Capex（③÷摊销年数）	**1,371**	若在三年内完成建设		

资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

- **综合订单交付、存量补建和自用需求：**我们测算 2026—2028 年合理 Capex 分别约为 11,511 亿、14,296 亿和 15,821 亿美元，三年累计约 4.16 万亿美

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

元。情景测算下，悲观、基准和乐观情景对应的三年合理 Capex 分别约为 3.36 万亿、4.16 万亿和 5.00 万亿美元。需要说明的是，两种测算方法的时间口径不同：融资端给出的是新增及累计债务占比触及 50%参考线时高点新增 Capex 及全周期累计 Capex 上限，对应触线年份为 2029—2034 年；订单端测算的则是 2026—2028 年三年的合理投入规模。若将融资端换算至同一时间窗口，37%的中性 NOPAT 利润率、1.2x—2.0x 举债系数下 2026—2028 年可承载的累计 Capex 约 3.6—4.1 万亿美元，与订单端测算的同期 Capex 规模量级匹配，从需求侧验证了前文合理 Capex 空间的测算逻辑。

图表 33：合理 Capex 测算

项目	2026E	2027E	2028E	三年合计	说明
① 对外变现型 Capex（新增订单）	8,056	9,264	10,473	27,793	
② 自用型 Capex（Meta + SpaceX 共识）	2,084	3,660	3,977	9,721	根据Bloomberg市场一致预期，Meta和SpaceX Capex共识合计
③ 产能补建 Capex（年摊）	1,371	1,371	1,371	4,114	存量 RPO 未被现有或在建产能满足的部分按 3 年分摊
④ 合理 Capex 合计（① + ② + ③）	**11,511**	**14,296**	**15,821**	**41,628**	三年累计约 4.16 万亿美元
YoY		24.2%	10.7%		

资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

图表 34：情景测算：Bear / Base / Bull（订单动能＋OA/AN 兑现率）

情景 / 项目	2026E	2027E	2028E	三年合计
Bear：订单动能逐步回落 + 兑现走弱				
订单动能系数	0.85	0.90	0.95	
OA/AN 兑现率	60%	60%	60%	
合理 Capex（含补建与自用）	**9,675**	**11,617**	**12,300**	**33,591**
Base：基准假设				
订单动能系数	1.00	1.15	1.30	
OA/AN 兑现率	80%	80%	80%	
合理 Capex（含补建与自用）	**11,511**	**14,296**	**15,821**	**41,628**
Bull：订单动能继续加速 + 兑现走强				
订单动能系数	1.15	1.40	1.65	
OA/AN 兑现率	95%	95%	95%	
合理 Capex（含补建与自用）	**13,357**	**17,086**	**19,555**	**49,997**

资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

综合融资端与订单端测算，本轮 Capex 边界取决于资金供给与产能需求能否同步匹配。盈利及杠杆模型刻画内部现金流与资产负债表能够支撑的投资上限，订单模型则衡量已签需求对应的产能投入规模：若订单需求超过融资承载能力，厂商需要进一步引入债务、租赁或项目融资；若融资扩张持续快于订单兑现，则需关注产能利用率及资本回报压力。

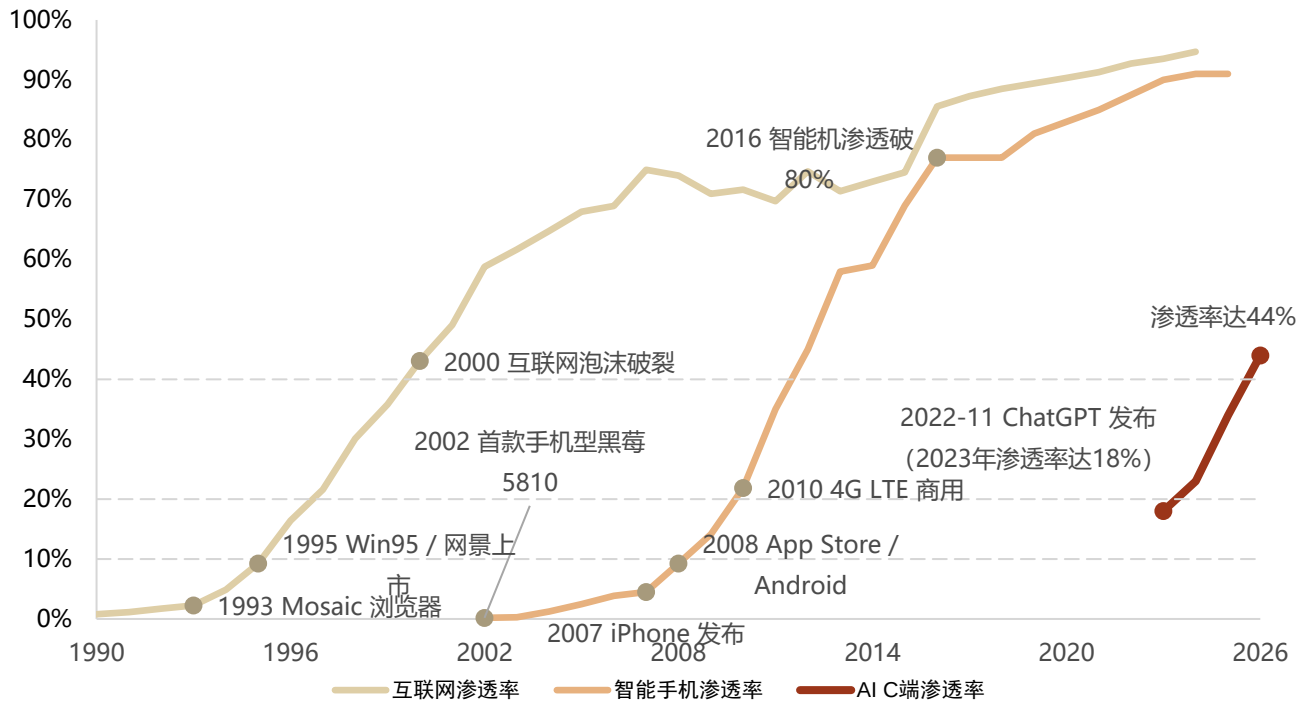
本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

五、展望 AI 渗透节奏：C 端跨过 10%后加速，B 端沿采购周期线性渗透

对比互联网与智能手机：C 端使用渗透在 10%左右加速，AI 更快跨过大众化拐点

复盘互联网与智能手机的扩散历程，C 端产品的使用渗透率在超过 10%后通常呈现明显加速。需要指出的是，10%并非触发加速的绝对阈值，而更像是供给侧可用性跃迁完成、产品开始进入大众市场的经验性标志：互联网在图形浏览器普及、用户操作门槛显著下降后，于 10%左右渗透率水平进入斜率抬升阶段；智能手机则在 iPhone、App Store、Android 及 4G 网络相继成熟后，于相近水平开始加速。二者均呈现“供给侧可用性跃迁—渗透率突破约 10%—扩散斜率明显上移”的共同规律。AI 延续了这一特征：ChatGPT 推出后，C 端使用渗透率跳升至 18%，较互联网和智能手机更快跨过 10%的大众化门槛，此后渗透率加速提升至 2026 年的 44%，斜率与互联网、智能手机进入加速阶段后的表现相近。我们认为，自然语言交互构成了 AI 的供给侧可用性跃迁，使用户无须掌握编程或专业工具即可使用 AI，推动 C 端在 ChatGPT 推出后迅速跨越 10%的经验阈值，并进入加速扩散阶段。

图表 35：C 端产品使用渗透率在 10%左右后明显加速



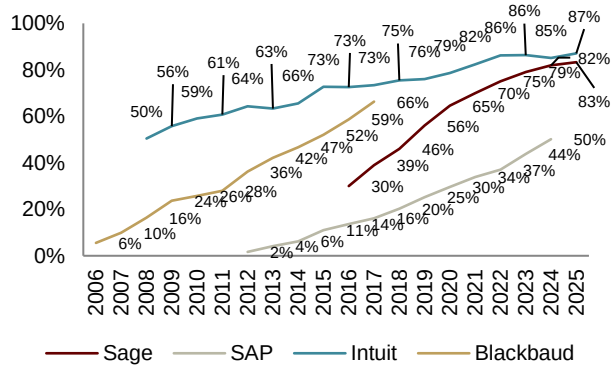
注：1）互联网渗透率为美国个人互联网使用率；智能手机渗透率为美国成年人智能手机拥有率，含终端购置行为；AI C 端渗透率为使用过 ChatGPT 的美国成年人比例（2026 年 2 月调查，n=5,119）
资料来源：世界银行，Pew Research Center，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

对比 SaaS 软件转型：B 端沿采购周期线性渗透，头部厂商 AI 变现斜率率先分化

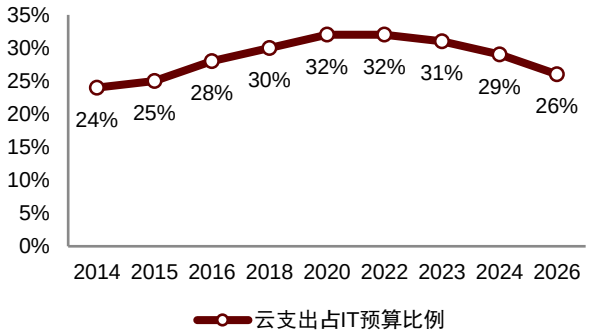
复盘 SaaS 软件转型路径，B 端技术采用并未呈现跨过某个拐点后普遍加速的特征，而是沿企业采购周期渐进上行。SaaS 软件转型包含商业模式迁移（由许可证转向订阅）与企业 IT 支出云化两个阶段：Sage、SAP 及 Intuit 等传统软件厂商的订阅收入占比经历多年提升，整体保持相对稳定的斜率；企业云支出占 IT 预算的比例由 2014 年的 24%逐步升至 2020 年的 32%，此后进入平台期并有所回落。AI 在 B 端的渗透延续了这一规律，企业 AI 使用率由 2023Q3 的 10.1%升至 2026Q2 的 19.8%，期间尚未形成类似 C 端在供给侧可用性跃迁后的加速拐点。其主要原因在于，企业采用 AI 不仅取决于产品可用性，还受到价值验证、预算审批、安全合规、系统集成和数据接入等组织流程约束，使用、部署及付费转化通常沿企业采购周期渐进释放。

图表 36：Sage、SAP、Intuit、Blackbaud 订阅收入占比



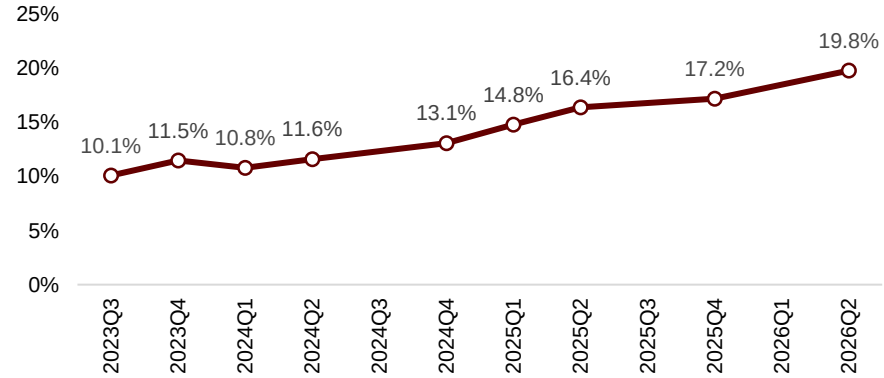
资料来源：公司公告，中金公司研究部

图表 37：企业云计算支出占 IT 预算比例



资料来源：IDG，Foundry，中金公司研究部

图表 38：企业端 AI 使用率

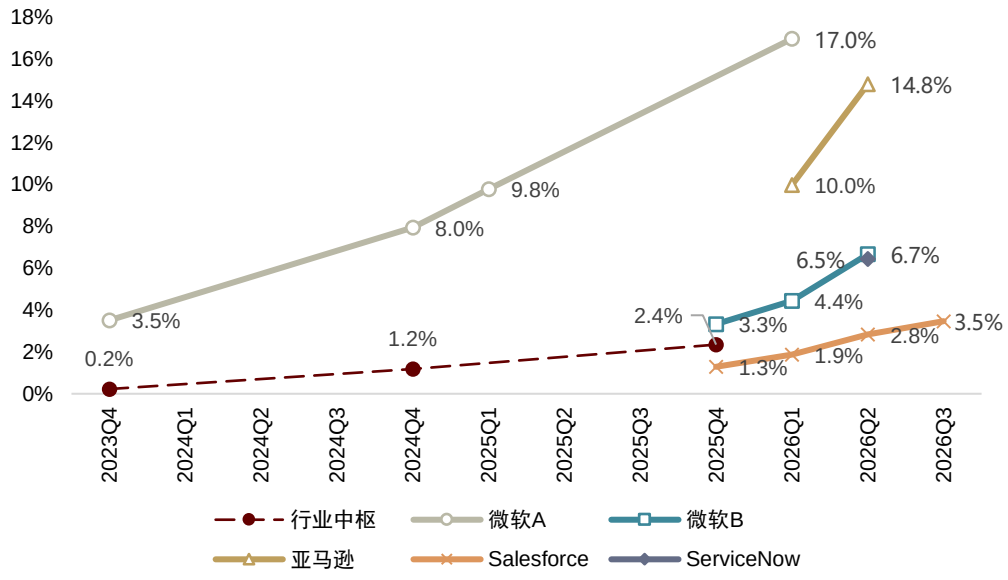


注：每个季度取该季度最后一次 BTOS 调查（美国企业过去两周使用 AI 的比例）结果
资料来源：公司公告，美国人口普查局商业趋势与展望调查（BTOS），中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

AI 商业化整体仍维持较低且相对稳定的增长斜率，但头部厂商与行业中枢的变现速度已经开始分化。根据 Menlo Ventures 数据及我们测算，存量软件厂商 AI 收入占比全球 SaaS 市场规模由 2023 年的约 0.20%—0.25%升至 2024 年的 1.19%和 2025 年的 2.35%，连续两年增量均在 1ppt 左右，尚未呈现斜率显著上移。相比之下，头部厂商已经表现出更高的商业化斜率：Microsoft 365 Copilot 渗透率由 4Q25 的 3.3%升至 2Q26 的 6.7%，两个季度提升 3.4ppt；Salesforce Agentforce 渗透率亦在三个季度内由 1.3%升至 3.5%，变现节奏均跑赢行业中枢。其原因在于头部厂商拥有成熟的客户入口、专有数据和核心工作流，能够将 AI 产品直接嵌入现有软件体系，更快完成价值验证和商业转化。我们认为，随着 AI 产品进一步由功能加购演进为能够独立交付任务结果的 Agent，这些优势有望转化为更短的价值验证周期和更大的预算空间，进一步抬升软件厂商的变现斜率。但**受企业采购和部署周期约束，B 端付费渗透难以在达到某一水平后形成行业同步加速的拐点，更可能表现为头部厂商与行业平均水平之间的斜率差距持续扩大**，使其更早达到规模化阶段，后续应重点关注 Agent 产品落地及 AI 变现指标持续上行的头部软件厂商。

图表 39：头部厂商与行业中枢的变现速度已经开始分化



注：1）各序列口径不同：微软 A＝AI 业务年化收入/Microsoft Cloud 年化收入；微软 B＝M365 Copilot 付费席位/M365 商业付费席位；亚马逊＝AWS AI 收入 ARR/AWS 分部收入年化；Salesforce＝Agentforce ARR÷订阅与支持年化收入；ServiceNow＝Now Assist ACV/订阅年化收入；2）Microsoft 及亚马逊 AI 收入包含云计算和算力服务，仅作参考；3）各公司财年周期不同，本图按财季结束日所落入的自然年季度对齐
资料来源：公司公告，Menlo Ventures，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 40：软件公司 AI 相关业务 ARR 及 AI 渗透率

公司名称	AI产品/业务	主要功能	商业模式	最新商业化量化指标
Microsoft	Microsoft 365 Copilot	嵌入Word、Excel、PowerPoint、Outlook和Teams，完成内容生成、信息检索、会议总结和办公流程协作	**按席位订阅收费**：在Microsoft 365企业订阅基础上，主要按用户数收取Copilot月度订阅费。	存量付费席位超过3,000万个；净新增席位环比增长超过一倍
	GitHub Copilot	面向软件开发者提供AI代码补全、代码生成、解释与修改、代码审查及Coding Agent等功能，并嵌入IDE和GitHub开发流程	**按席位订阅及使用量收费**：个人版、Business和Enterprise版本主要按用户/席位订阅；部分高级模型请求及Coding Agent用量采用额度或按使用量收费	总用户数达到5,000万；收入环比增长超过60%
	Agent 365	统一注册、管理、治理和保护企业内部及第三方AI Agent	**按平台订阅及使用量收费**：通过企业级Agent管理与治理平台订阅收费，并可能随接入Agent数量或实际使用量扩张。	注册Agent接近4,000万个，覆盖数万家公司
Salesforce	Agentforce	在销售、客服、营销、商务等场景中创建和运行自主AI Agent，调用CRM数据并执行工作流	**按版本订阅及使用量收费**：客户可购买Agentforce One等高阶版本，并通过Flex Credits按照Agentic Work Units实际消耗付费。	ARR超过15亿美元，同比增长超过240%
	Agentforce + Data 360	Data 360统一和激活企业客户数据，为Agentforce及CRM应用提供可信数据基础	**按平台订阅及使用量收费**：Data 360通过平台订阅及数据服务用量收费，Agentforce通过高阶版本和Agentic Work Units消耗收费。	合计ARR接近39亿美元，同比增长超过210%
	Agentforce及Slack用量	衡量Agentforce和Slack中的Agent完成动作、调用模型与执行工作流的实际使用量	**按使用量收费**：客户预先购买Flex Credits，Agent完成工作和调用模型时按照Agentic Work Units扣减额度。	累计交付70亿个Agentic Work Units，其中当季32亿个，环比增长97%
ServiceNow	ServiceNow AI	在IT服务、客服、人力资源、安全与风险等企业工作流中提供生成式AI、智能助手、Agent和AI治理	**按模块/版本订阅收费**：通过Now Assist、Pro Plus等高阶SKU或AI模块加购，纳入企业平台订阅合同。	AI业务ACV超过10亿美元
Zoom	Zoom Workplace AI	覆盖会议、团队聊天、电话、邮件、日历等场景，提供总结、提问、内容生成、搜索和工作流自动化	**按席位订阅及增值模块收费**：基础AI Companion通常包含在符合资格的Zoom Workplace付费账户中，Custom AI Companion等高级能力按席位加购。	AI功能的Licensed MAU同比增长125%
	Zoom Customer Experience / 付费AI	将联络中心、虚拟客服和坐席辅助AI连接起来，实现自动服务、人工坐席辅助和跨渠道客户互动	**按席位订阅及使用量收费**：Zoom Contact Center主要按坐席订阅，Virtual Agent等AI能力通过高级版本、附加模块或自动交互量收费。	Zoom CX ARR同比高双位数增长；前十大Zoom CX交易中有9笔包含付费AI
	Zoom Virtual Agent	以语音和聊天Agent自动回答问题、完成多步骤流程，并在必要时携带上下文转接人工坐席	**按模块订阅及使用量收费**：既可作为Zoom Contact Center附加模块，也可独立购买，并可按照自动交互或问题解决量收费。	客户数同比增长超过250%
	Zoom Revenue Accelerator	分析销售对话，生成洞察、辅导建议、行动项和收入预测，提升销售效率和赢单率	**按席位订阅收费**：作为Zoom平台的销售智能附加产品，主要按照使用该产品的销售人员数量收费。	付费客户数同比增长41%
Adobe	AI-first applications	包括Firefly、Acrobat AI Assistant、GenStudio等AI原生应用，覆盖内容生成、文档问答、营销内容生产与编排	**按产品订阅及生成用量收费**：Firefly、Acrobat AI Assistant等通过独立订阅或高级版本加购收费，生成式功能同时消耗Generative Credits。	AI-first ARR超过5亿美元，达到上年同期约3倍
Intuit	Intuit AI Agents / Enterprise Suite	在会计、付款、现金流、税务、营销和客户管理中自动执行任务，并向企业提供实时经营建议	**按平台订阅及业务服务收费**：AI Agents主要嵌入QuickBooks和Intuit Enterprise Suite订阅中，支付、资金和专家服务可进一步按交易量或服务收费。	约75%的Enterprise Suite客户每月使用AI Agents
Globant	Glob.AI及AI Pods	为企业部署可完成软件开发、运营和业务流程任务的AI Pods及统一企业AI平台	**按业务产出或使用量收费**：AI Pods采用订阅式部署，并按照客户获得的产出、完成的任务或实际消费量收费，弱化传统按工时计费。	ARR达到5,280万美元，环比增长61%；预计2026年末不低于1.10亿美元
C3.ai	C3 AI企业AI应用平台	为制造、能源、国防、金融等行业提供预测维护、供应链、欺诈识别和生成式AI等企业应用与开发平台	**按企业订阅及项目服务收费**：以企业软件订阅为主，同时收取试点、实施和优先工程服务费用，部分合同包含使用量计费。	当季收入5,160万美元，其中订阅收入4,840万美元，占总收入94%
Palo Alto Networks	Cortex XSIAM	利用AI整合SIEM、终端、云和威胁数据，自动检测、调查和响应安全事件，实现AI驱动的SOC	**按平台订阅及部署规模收费**：通过企业平台合同收费，价格通常与受保护资产、数据规模和订阅模块数量相关。	ARR超过6亿美元
Workday	Emerging AI Products	覆盖招聘、人才管理、财务、合同和企业搜索等场景，通过AI Agent和智能助手执行HR与财务流程	**按模块订阅收费**：在Workday核心订阅基础上，通过AI产品、Agent及HR或财务高级模块加购收费。	Agentic AI解决方案ARR接近5亿美元；当季Agentic AI产品新ACV同比增长超过200%
NICE	AI及自助服务产品	在CXone平台中提供虚拟客服、坐席辅助、对话分析、自动质检和客户服务流程自动化	**按席位订阅及使用量收费**：CXone基础平台主要按坐席收费，AI和自助服务模块可通过产品加购及交互量收费。	AI ARR达到3.62亿美元，同比增长52%，约占云收入15%
Freshworks	Freddy AI	在客服和IT服务管理中提供AI Copilot、自动回复、工单总结、知识检索和自主问题解决Agent	**按席位及交互量收费**：Freddy AI Copilot主要按坐席加购，Freddy AI Agent主要按照自动会话或问题解决量收费。	超过7,000家客户为Freshworks AI产品付费；Freddy AI Copilot在新签企业交易中的附加率超过71%
Asana	AI Studio及其他AI产品	通过无代码AI Studio构建智能工作流，并使用AI Teammates执行任务、信息整理和跨团队协作	**按平台订阅及使用量收费**：基础协作平台按席位订阅，AI Studio和AI Teammates通过产品加购及AI工作流使用量收费。	AI产品bookings占当季净新增ARR的17%；AI Studio ARR超过10万美元的客户数环比接近翻倍
SAP	SAP Business AI / Joule	将Joule助手和AI Agents嵌入ERP、供应链、人力资源、采购和分析流程，利用企业业务数据执行跨应用任务	**按版本订阅及使用量收费**：AI能力可包含在SAP云应用高阶版本或Business AI套餐中，额外消耗通过AI Units等使用额度收费。	超过3,000名SAP顾问直接推动超过2,000家客户采用AI

资料来源：公司公告，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

六、配置方向与相关标的

建议把握 AI 基础设施扩张与 AI 应用商业化两条主线

综合前文，我们认为本轮 AI 投资仍处于高强度扩张与回报验证并行阶段，尚不足以确认行业资本开支见顶。我们建议在配置上：1）优先关注现金流充裕、主体信用较强、订单与现有收入规模相匹配，并具备自研芯片、模型及应用协同能力的头部云厂商；2）新兴 AI 云厂商受益于算力供需偏紧及产能快速扩张，收入弹性更高，但其订单兑现对资本开支落地和外部融资持续性依赖更强，适合结合合同质量、融资结构和单位经济筛选；3）同时关注能够将 AI 需求转化为可量化收入、具备数据及工作流壁垒的软件公司。

图表 41：推荐配置方向及对应标的

推荐配置方向	对应标的
“资金-产能-模型”强闭环的超大规模云厂商	微软（MSFT.US）、谷歌（GOOG.US）、亚马逊（AMZN.US）
积极布局具备差异化定价权与高弹性的新型云厂商	Nebius（NBIS.US）
AI验证能够带来实际业务量增长，以Agent为核心驱动的AI软件	Palantir（PLTR.US）、Datadog（DDOG.US）

资料来源：公司公告，中金公司研究部

► **配置方向一：“资金-产能-模型”强闭环的超大规模云厂商（Hyperscalers）**

庞大 Capex 规模已形成资金与生态壁垒。我们认为面对行业 2026—2028 年高达 3.75 万亿美元（基于 Bloomberg 市场一致预期）的潜在资本开支需求，头部厂商通过强劲的自由现金流支撑超千亿级别的年度 Capex（如谷歌 2026 年指引 1,950—2,050 亿美元，亚马逊指引约 2,200 亿美元），先期投入直接拉高了行业准入门槛，长期来看或形成 AI 云资源维度的“赢家通吃”格局。

在手订单充沛，高 ROIC 有效缓解折旧压力与估值担忧。市场此前普遍担忧高额折旧可能影响企业盈利，我们本篇报告测算得到 17.3%—55.0%的 GPU 租赁与 API 调用 ROIC 区间，证明了单位经济模型的健康度。此外，头部云厂商普遍保有约 5,000 亿美元规模的积压订单（如谷歌 5,140 亿美元、AWS 4,960 亿美元），且呈现三位数同比增长。这些中长期订单有望为未来的收入转化提供确定性，侧面锁定了当前巨额基建投入的投资回报率。

对应标的：微软（MSFT.US）、谷歌（GOOG.US）、亚马逊（AMZN.US）

► **配置方向二：积极布局具备差异化定价权与高弹性的新型云厂商**

行业供不应求维持高景气度，创新商业模式或带来超额利润。算力行业维持供不应求格局，同时算力稀缺带动算力租赁价格持续上涨，以 Nebius 为代表的新型云厂商，通过算力容量拍卖等分层交易结构，在稀缺产能下获得了较强的定价权，能够在行业维持高景气度期间收获更高的收入和利润弹性，我们建议将新型云厂

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

商作为整个 AI 基建主线中具备高 beta 弹性的投资配置标的。

对应标的：Nebius（NBIS.US）

- **配置方向三：AI 能够带来实际业务量增长，以 Agent 为核心驱动的 AI 软件公司**

底层算力爆发正向上传导，带动 IT 运维与中间层数据用量增长。AI 模型的训练与推理过程较为复杂，直接催生对系统可观测性与数据管理相关需求。以 Datadog 为代表的中间层厂商，公司受益于云调用量需求增长、Agent 调用量和 AI 相关可观测性需求增长。同时，我们认为具备定制化 AI 部署能力的企业（如 Palantir，“40 法则”指标高达 155%），已展现出远超传统 SaaS“转型阵痛期”特有的 AI 溢价竞争力。

对应标的：Palantir（PLTR.US）、Datadog（DDOG.US）

图表 42：推荐标的未来两个季度及全年收入预期

(百万美元)	3Q26E			4Q26E			2026E		
	3Q26 CICC预期	3Q26 FactSet一致预期	CICC预期 vs. 一致预期	4Q26 CICC预期	4Q26 FactSet一致预期	CICC预期 vs. 一致预期	2026 CICC预期	2026 FactSet一致预期	CICC预期 vs. 一致预期
微软	91,264	90,594	0.74%	96,397	95,509	0.93%	360,554	361,480	-0.26%
亚马逊	204,852	201,997	1.41%	248,144	243,929	1.73%	835,121	828,440	0.81%
谷歌	125,917	126,656	-0.58%	144,622	140,344	3.05%	500,231	497,606	0.53%
Palantir	2,244	2,167	3.56%	2,410	2,446	-1.49%	8,222	8,175	0.58%
Datadog	1,145	1,144	0.11%	1,197	1,198	-0.09%	4,470	4,470	0.00%
Nebius	911	907	0.45%	1,441	1,447	-0.41%	3,333	3,338	-0.15%

资料来源：公司公告，中金公司研究部

Microsoft 微软（目标价：586 美元；评级：跑赢行业）

我们认为 Azure 需求目前仍受供给约束，FY27 资本开支预计继续增长，但公司同时指引全年自由现金流保持为正、营业利润率仅下降不足 1 个百分点，表明新增算力正逐步由投入阶段转向收入和现金回报兑现。此外，Azure、Microsoft 365 Copilot 及搜索业务的商业化协同，有望支持公司在持续扩产的同时改善资本回报率。我们维持 586 美元目标价，目标价对应 28x/24x 2027/2028 财年市盈率。

Amazon 亚马逊（目标价：280 美元；评级：跑赢行业）

AWS 收入连续第五个季度加速，积压订单和长期 AI 算力合同为产能扩张提供较强需求可见度。此外，我们认为数据中心可跨多代服务器复用，服务器与网络设备采购贴近实际需求，相关投资平均不到 3 年实现收支平衡，而 AI 产能合同期限或长达 5 年，有望进一步提升 AWS 高资本开支下的 ROI 可见度。我们维持 280 美元目标价，目标价对应 16x/13x 2026/27e EV/EBITDA。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

Google 谷歌（目标价：407.91 美元；评级：跑赢行业）

Google Cloud 收入与利润率均保持强劲表现，积压订单持续扩张，我们认为 TPU 外售及 Gemini 模型加速迭代有望强化云、模型与应用协同。尽管资本开支上调并使自由现金流短期承压，公司仍具备较强盈利和融资能力；后续重点关注 TPU 交付、Gemini 商业化以及高投入向云收入和现金流转化的进度。我们维持 407.91 美元目标价，基于 SOTP 估值法，目标价对应 20x/28x 2026/27e 市盈率。

Nebius（目标价：275 美元；评级：跑赢行业）

公司大规模 AI 算力产能持续落地，并通过 1-3 年核心云合同、短期高溢价容量订单及投资级客户长期战略合同优化收入和利润结构；算力容量拍卖成交价提升亦验证供需景气度。随着在手订单兑现和经营杠杆释放，公司收入具备较高弹性，但资产负债率及外部融资依赖同步上升，需持续关注产能交付、芯片供应和融资可得性。我们维持 275 美元目标价，目标价对应 23x/6x 2026/27 年 P/S。

Palantir（目标价：168 美元；评级：中性）

AIP 与 FDE 定制化交付模式使公司能够嵌入客户核心工作流，“企业自主 AI”强调企业在安全环境内掌控数据、模型和权重，有助于巩固其在 AI 时代的数据与业务壁垒。美国政府及商业业务增长、单客户付费提升和利润率扩张验证商业化能力，但当前估值已较充分反映增长预期，维持中性判断。我们维持 168 美元目标价，目标价对应 53x/37x 2026/27e EV/Sales。

Datadog（目标价：235 美元；评级：跑赢行业）

AI 应用及 Agent 调用增长持续扩大可观测性需求，公司高价值客户结构改善，并通过 AI credits 等计费模式承接增量用量；二季度收入和利润增速进一步提升。尽管单一大客户用量波动使短期指引偏审慎，公司作为 IT 中间层同时受益于云迁移和 AI 技术栈复杂度提升，长期增长逻辑未变。我们维持 235 美元目标价，目标价对应 16/13 倍 26/27 财年 EV/Sales。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给自名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

图表 43：可比公司估值表

股票代码	公司名称	财报货币	收盘价 09-18	市值（百万美元）	市盈率			市销率		
					2025A	2026E	2027E	2025A	2026E	2027E
SHOP.US	SHOPIFY*	USD	128.50	164,996	90.2	68.3	52.6	14.5	10.8	8.3
CRWD.US	CROWDSTRIKE	USD	237.65	194,162	N.M.	151.9(a)	N.M.	40.3(a)	32.7(a)	26.8(a)
DDOG.US	DATADOG*	USD	229.92	82,788	111.9	90.5	76.8	24.4	19.4	15.8
DOCU.US	DOCUSIGN	USD	69.07	9,257	11.7(a)	10.9(a)	9.8(a)	2.9(a)	2.7(a)	2.5(a)
VEEV.US	VEEVA SYSTEMS*	USD	260.21	42,130	32.1(a)	28.2(a)	24.0(a)	13.6(a)	11.8(a)	10.4(a)
HUBS.US	HUBSPOT	USD	216.12	10,494	228.6	15.7	N.M.	3.4	2.8	2.5
WDAY.US	WORKDAY	USD	193.87	49,962	72.1(a)	18.2(a)	N.M.	5.2(a)	4.7(a)	4.2(a)
NOW.US	SERVICENOW	USD	135.47	148,994	85.2	35.1	N.M.	11.2	9.2	7.7
SNOW.US	SNOWFLAKE	USD	332.43	111,359	N.M.	152.7(a)	116.6(a)	23.8(a)	18.2(a)	14.5(a)
MDB.US	MONGODB	USD	383.56	30,567	N.M.	58.0(a)	46.7(a)	12.4(a)	10.3(a)	8.7(a)
INTU.US	财捷公司*	USD	303.19	81,023	21.8(a)	N.M.	N.M.	4.2(a)	N.M.	N.M.
U.US	UNITY SOFTWARE*	USD	41.40	18,220	44.5	28.0	20.2	9.4	8.2	7.0
PLTR.US	PALANTIR TECHNOLOGIES	USD	177.64	414,890	255.3	99.2	67.4	92.7	50.9	33.9
MSFT.US	微软公司*	USD	493.78	3,666,586	28.6(a)	24.1(a)	20.9(a)	11.1(a)	9.3(a)	8.1(a)
GOOGL.US	谷歌*	USD	349.54	4,244,379	32.3	17.0	23.7	10.6	8.6	6.9
AMZN.US	亚马逊*	USD	253.71	2,736,596	35.5	18.8	22.0	3.8	3.3	3.0
CRM.US	赛富时*	USD	237.92	195,808	19.0(a)	14.1(a)	14.3(a)	5.5(a)	4.3(a)	3.6(a)
ADBE.US	奥多比*	USD	248.92	98,946	15.0	13.9	12.8	4.5	4.2	3.8
ZM.US	ZOOM*	USD	88.77	25,915	15.0(a)	14.3(a)	13.5(a)	5.6(a)	5.2(a)	5.0(a)
NET.US	CLOUDFLARE*	USD	323.60	115,323	347.0	287.4	232.6	54.5	44.3	35.9
PANW.US	PALO ALTO NETWORKS*	USD	363.58	297,408	94.6(a)	84.4(a)	80.6(a)	24.5(a)	21.6(a)	19.4(a)

注：标*公司为中金覆盖，采用中金预测数据；其余使用市场一致预期
标有(a)的数值所对应的年份为本列顶部所示年份之后的一年
资料来源：Wind，彭博资讯，公司公告，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

风险提示

测算结果与实际情况存在偏差：本文测算的单位经济 ROIC 与行业 AI Capex 规模合理区间受相关硬件价格、模型价格、公司实际财务情况等多种因素影响，目前行业竞争加剧，上述因素均存在不确定性，可能导致实际资本开支规模、投资回报及融资情况与测算结果存在偏差。

AI 商业化、推理需求及订单兑现进度不及预期：当前云厂商资本回报依赖于 AI 应用商业化带动推理需求增长，并将已签订单逐步转化为实际算力使用。若 AI 商业化进度及推理需求增长低于预期，或大额订单出现延期、缩减及取消，可能导致新增算力需求不足、数据中心利用率下降，使前期资本开支难以转化为足够的收入和现金流，并加大折旧及资本回报压力。

数据中心建设交付及外部融资不及预期：AI 数据中心建设受到电力接入、芯片供应、土地审批等多重因素影响，工程建设进度慢于预期可能导致新增产能延期交付和订单转化推迟。此外，利率、信用及资本市场环境变化可能导致融资成本上升、融资可得性下降，影响相关公司产能建设、订单转化及收入增长。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

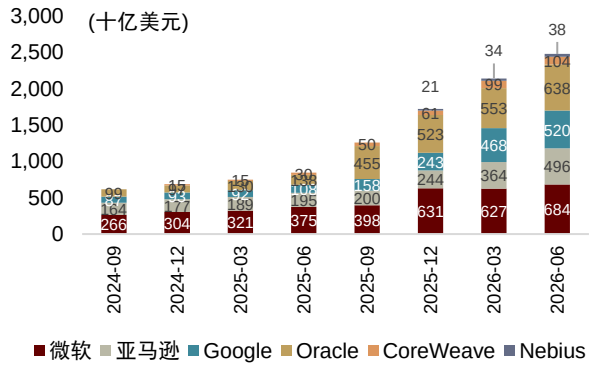
附录

补充美国头部云厂商在手订单分析：资本开支与收入兑现闭环的核心环节

资本开支与融资安排能否形成闭环，最终取决于在手订单能否随产能投放转化为收入和现金流。以下从订单规模及消化周期、客户集中度两个维度分析六家主要云服务商的剩余履约义务（RPO）；Meta、SpaceX 目前未大规模对外提供云服务且未披露相关数据，因此不纳入本节分析。

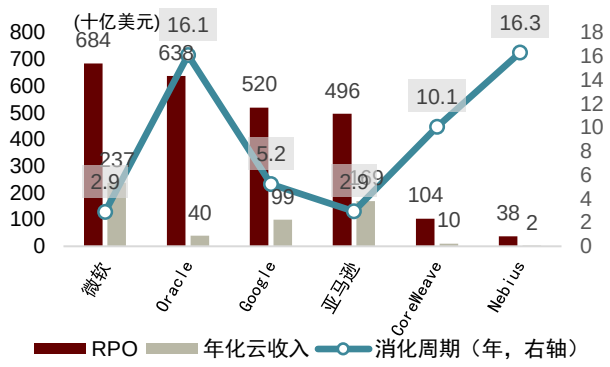
从订单消化周期看，超大规模厂商的 RPO 与现有收入规模总体匹配，而 Oracle 及新兴云厂商的订单兑现更依赖后续产能扩张。六家主要云服务商 RPO 合计约 2.48 万亿美元，其中微软、Oracle、Google 和亚马逊 RPO 分别达到 6,840 亿、6,380 亿、5,195 亿和 4,960 亿美元，合计占比约 94%，CoreWeave 和 Nebius 分别为 1,037 亿和 375 亿美元，占比约 6%。以 RPO 相对最新季度云收入年化值衡量，微软、亚马逊和 Google 的订单消化周期分别为 2.9、2.9 和 5.2 年，而 CoreWeave、Oracle 和 Nebius 分别达到 10.1、16.1 和 16.3 年。我们认为，微软、亚马逊和 Google 的订单储备与现有收入及交付能力总体匹配，兑现路径更为清晰；Oracle 及新兴云厂商则呈现"订单先行、产能后置"的特征，较长的消化周期一方面提供了中长期增长可见度，但另一方面也意味着其收入兑现更依赖资本开支落地、产能按期交付和外部融资持续性。

图表 44：各云服务厂商 RPO 扩张节奏



资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

图表 45：各云服务厂商 RPO 规模及消化周期



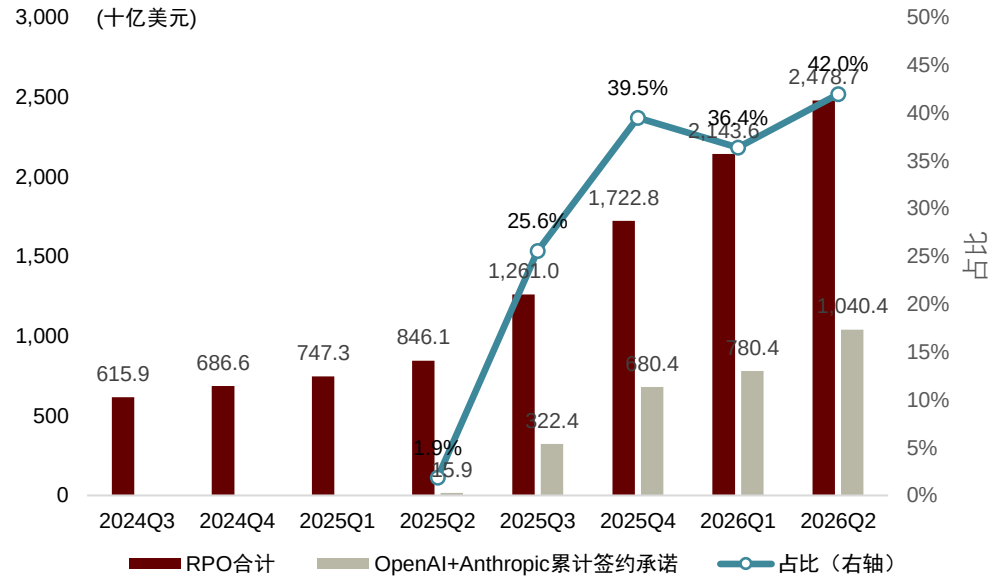
注：云收入口径：微软为 Microsoft Cloud、亚马逊为 AWS、Google 为 Google Cloud、Oracle 为总云收入（IaaS+SaaS）、CoreWeave 为公司总收入、Nebius 为 AI 业务收入（不含 TripleTen/Avride），年化收入＝最新季度收入×4
资料来源：彭博资讯，中金公司研究部

从客户结构看，RPO 加速向头部模型厂商 OpenAI 和 Anthropic 集中，长期订单在强化需求支撑的同时，也提高了云厂商对少数模型公司的依赖。根据我们的测算（按可识别签约金额），两家模型厂商占六家 RPO 的比重已由 2025 年 Q2 的 1.9%升至 2026 年 Q2 的 42.0%，其中 3Q25 和 4Q25 分别提升 23.7 和 13.9 个百分点，表明本轮 RPO 增长主要由少数大额合同驱动，而非下游需求的均匀

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

扩散。分厂商看，OpenAI 及 Anthropic 相关订单分别约占亚马逊、Oracle、Google 和微软期末 RPO 的 48%、47%、39%和 37%，CoreWeave 对 OpenAI 的合同金额约 224 亿美元、占其 RPO 的 22%，Nebius 则尚未披露可量化订单。我们认为，头部模型厂商的大额长期合同为云厂商前置扩产提供了较强的需求支撑，但也将客户经营、融资和履约风险沿"订单—融资—建设—回款"链条向上游传导。

图表 46：OpenAI+Anthropic 累计签约承诺 VS RPO 合计：占比一年内升至 42%



资料来源：公司公告，彭博资讯，The Information，华尔街日报，中金公司研究部

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

法律声明

一般声明

本报告由中国国际金融股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险。投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，中金公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

本报告署名分析师可能会不时与中金公司的客户、销售交易人员、其他业务人员或在本报告中针对可能对本报告所涉及的标的证券或其他金融工具的市场价格产生短期影响的催化剂或事件进行交易策略的讨论。这种短期影响的分析可能与分析师已发布的关于相关证券或其他金融工具的目标价、评级、估值、预测等观点相反或不一致，相关的交易策略不同于且也不影响分析师关于其所研究标的证券或其他金融工具的基本面评级或评分。

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

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本报告提供给某接收人是基于该接收人被认为有能力独立评估投资风险并就投资决策能行使独立判断。投资的独立判断是指，投资决策是投资者自身基于对潜在投资的目标、需求、机会、风险、市场因素及其他投资考虑而独立做出的。

本报告由受香港证券及期货事务监察委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司（“中金香港”）于香港提供。香港的投资者若有任何关于中金公司研究报告的问题请直接联系中金香港的销售交易代表。本报告作者所持香港证监会牌照的牌照编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）于新加坡向符合新加坡《证券期货法》定义下的合格投资者及/或机构投资者提供。本报告无意也不应直接或间接地分发或传递给新加坡的任何其他人。提供本报告于合格投资者及/或机构投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第 45 条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可联系中金新加坡持牌代表。

本报告由受金融行为监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）于英国提供。本报告有关的投资和服务仅向符合《2000 年金融服务和市场法 2005 年（金融推介）令》第 19（5）条、38 条、47 条以及 49 条规定的人士提供。本报告并未打算提供给零售客户使用。在其他欧洲经济区国家，本报告向被其本国认定为专业投资者（或相当性质）的人士提供。

本报告由中国国际金融日本株式会社（“中金日本”）于日本提供，中金日本是在日本关东财务局（日本关东财务局长（金商）第 3235 号）注册并受日本法律监管的金融机构。本报告有关的投资产品和服务仅向符合日本《金融商品交易法》第 2 条 31 项所规定的专业投资者提供。本报告并未打算提供给日本非专业投资者使用。

本报告亦由中国国际金融股份有限公司向符合日本《金融商品交易法施行令》第 17 条第 3 款第 1 项及《金融商品交易法》第 58 条第 2 款但书前段所规定的日本金融机构提供。在该情形下，本报告有关的投资产品和服务仅向日本受监管的金融机构提供。

本报告将依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供。

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

特别声明

在法律许可的情况下，中金公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到中金公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。

与本报告所含具体公司相关的披露信息请访问 https://research.cicc.com/footer/disclosures，亦可参见近期已发布的关于该等公司的具体研究报告。

中金研究基本评级体系说明：

分析师采用相对评级体系，股票评级分为跑赢行业、中性、跑输行业（定义见下文）。

除了股票评级外，中金公司对覆盖行业的未来市场表现提供行业评级观点，行业评级分为超配、标配、低配（定义见下文）。

我们在此提醒您，中金公司对研究覆盖的股票不提供买入、卖出评级。跑赢行业、跑输行业不等同于买入、卖出。投资者应仔细阅读中金公司研究报告中的所有评级定义。请投资者仔细阅读研究报告全文，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠评级来推断结论。在任何情形下，评级（或研究观点）都不应被视为或作为投资建议。投资者买卖证券或其他金融产品的决定应基于自身实际具体情况（比如当前的持仓结构）及其他需要考虑的因素。

股票评级定义：

- 跑赢行业（OUTPERFORM）：未来 6~12 个月，分析师预计个股表现超过同期其所属的中金行业指数；
- 中性（NEUTRAL）：未来 6~12 个月，分析师预计个股表现与同期其所属的中金行业指数相比持平；
- 跑输行业（UNDERPERFORM）：未来 6~12 个月，分析师预计个股表现不及同期其所属的中金行业指数。

行业评级定义：

- 超配（OVERWEIGHT）：未来 6~12 个月，分析师预计某行业会跑赢大盘 10%以上；
- 标配（EQUAL-WEIGHT）：未来 6~12 个月，分析师预计某行业表现与大盘的关系在-10%与 10%之间；
- 低配（UNDERWEIGHT）：未来 6~12 个月，分析师预计某行业会跑输大盘 10%以上。

研究报告评级分布可从https://research.cicc.com/footer/disclosures 获悉。

本报告的版权仅为中金公司所有，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。

V190624
编辑：金灿

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。

北京 中国国际金融股份有限公司
中国北京建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 28 层
邮编：100004
电话：(86-10) 6505 1166
传真：(86-10) 6505 1156

上海
中国国际金融股份有限公司上海分公司
上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号
汇亚大厦 29 层
邮编：200120
电话：(86-21) 5879-6226
传真：(86-21) 5888-8976

深圳
中国国际金融股份有限公司深圳分公司
深圳市南山区科苑南路 2801 号
中金大厦 17-21 层
邮编：518048
电话：(86-755) 8319 5000
传真：(86-755) 8319-9229

香港
中国国际金融（国际）有限公司
香港中环港景街 1 号
国际金融中心第一期 29 楼
电话：(852) 2872-2000
传真：(852) 2872-2100

东京
中国国际金融日本株式会社
〒100-0005 東京都千代田区丸の内３丁目２番３号
丸の内二重橋ビル２１階
Tel: (+813) 3201 6388
Fax: (+813) 3201 6389

纽约
CICC US Securities, Inc
280 Park Ave, 32nd Floor,
New York, NY 10017, USA
Tel: (+1-646) 7948 800
Fax: (+1-646) 7948 801

新加坡
China International Capital Corporation (Singapore) Pte. Limited
6 Battery Road, #33-01
Singapore 049909
Tel: (+65) 6572 1999
Fax: (+65) 6327 1718

伦敦
China International Capital Corporation (UK) Limited
25th Floor, 125 Old Broad Street
London EC2N 1AR, United Kingdom
Tel: (+44-20) 7367 5718
Fax: (+44-20) 7367 5719

法兰克福
China International Capital Corporation (Europe) GmbH
Neue Mainzer Straße 52-58, 60311
Frankfurt a.M, Germany
Tel: (+49-69) 24437 3560

本研报版权归中国国际金融股份有限公司（中金公司）所有，仅限中金公司授权杭州同花顺数据开发有限公司在iFinD金融终端和APP展示给白名单客户查阅。未经中金公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式将研报内容和相关信息对外公布、转发、转载、传播、复制、编辑、修改等。如有上述违法行为，中金公司保留追究相关方法律责任的权利。