

云厂商资本开支上行，英伟达数据中心硬件迭代 ——通信光模块行业专题报告

分析师：应豪

E-mail: yinghao@yongxingsec.com

SAC编号：S1760524050002



主要观点

- 据C114转引LightCounting报告，用于AI集群的光模块将快速增长，预计这一增长趋势将延续到2025-2026年。
- 根据iFind，2024年海外四家云厂商（Meta、Google、Amazon、Microsoft）合计资本持续趋势上行。
- 根据iFind，数据中心成为英伟达主要收入贡献来源，集邦咨询预期Blackwell延迟交付传闻整体需求影响有限。
- 我们认为，受益于下游云厂商对于AI资本开支持续增长，以及英伟达等龙头厂商AI相关产品的持续迭代，AI产业链规模有望持续增长。建议关注通信光模块产业链相关厂商：中际旭创、新易盛、天孚通信等。
- 风险提示：产品升级更新不及预期，行业竞争加剧，下游AI应用不及预期。

目录/Contents

01

光模块市场总览

02

海外云厂商资本支出分析

03

英伟达数据中心业务解析

04

投资建议

05

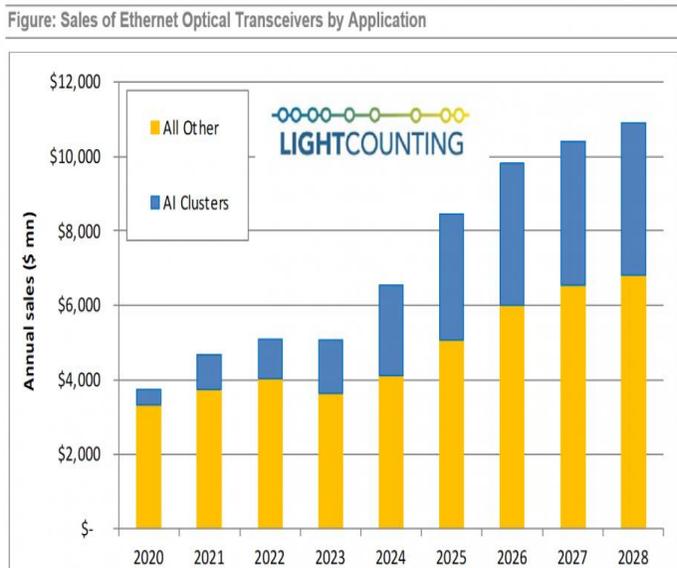
风险提示

01

光模块市场总览

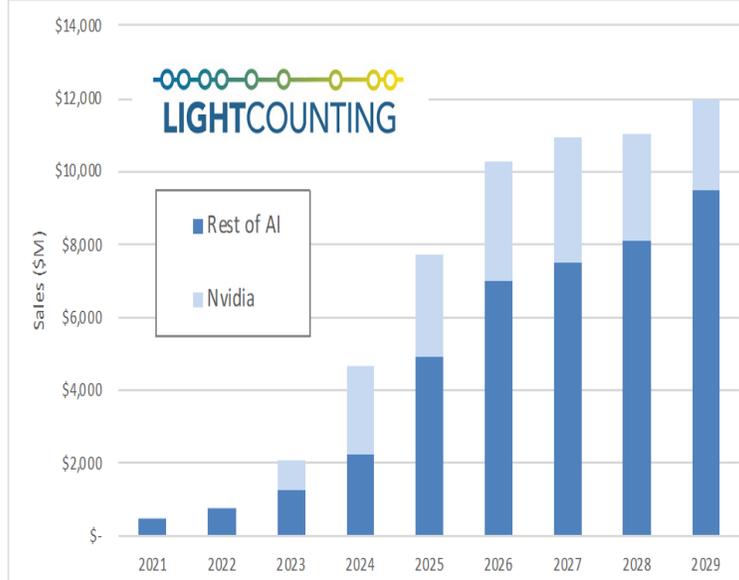
- 据C114转引LightCounting报告，用于AI集群的以太网光模块在2024年将翻一番以上，并一直延续到2025-2026年。2023年5月到6月间，谷歌和英伟达成为首批大幅增加光模块采购量的厂商。截至目前，所有领先的云计算公司都已加入这场竞争。

图1:按应用分类的以太网光模块销售情况



资料来源: C114, LightCounting, 甬兴证券研究所

图2:英伟达对以太网光模块市场的贡献



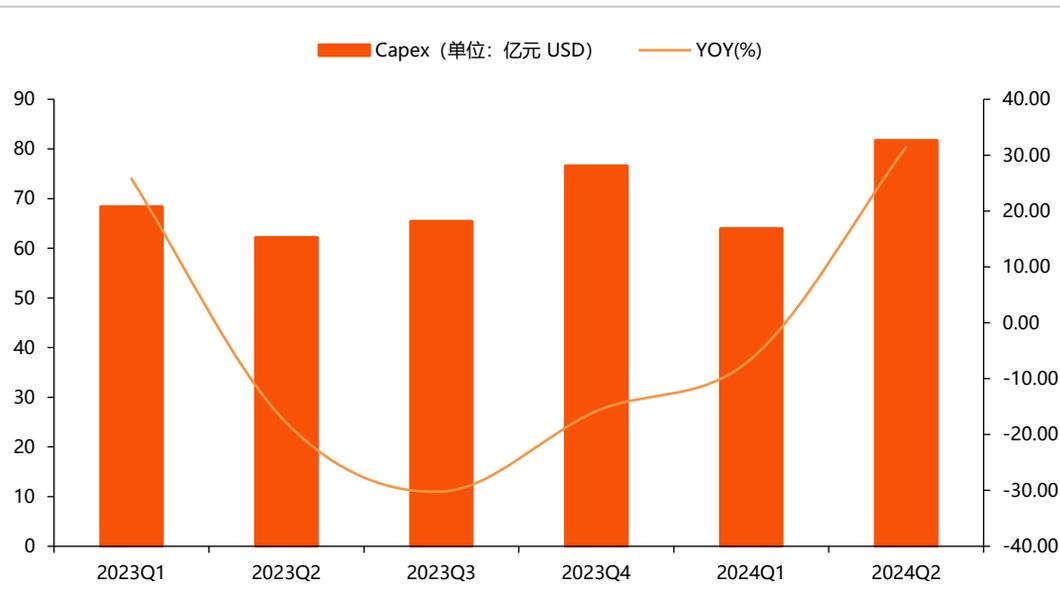
资料来源: C114, LightCounting, 甬兴证券研究所

02

海外云厂商资本支出分析

- 资本支出指引：根据iFind以及公司投资者交流纪要，Meta的资本支出将主要用于人工智能研究和产品开发。预计2024年全年资本支出将在**370-400 亿美元**之间，并且**2025年资本支出将大幅增长**。
- AI算力应用场景落地：根据公司投资者交流纪要，开发通用推荐模型，提高内容推荐质量；个性化定制广告；为社区创作者配备人工智能代理。

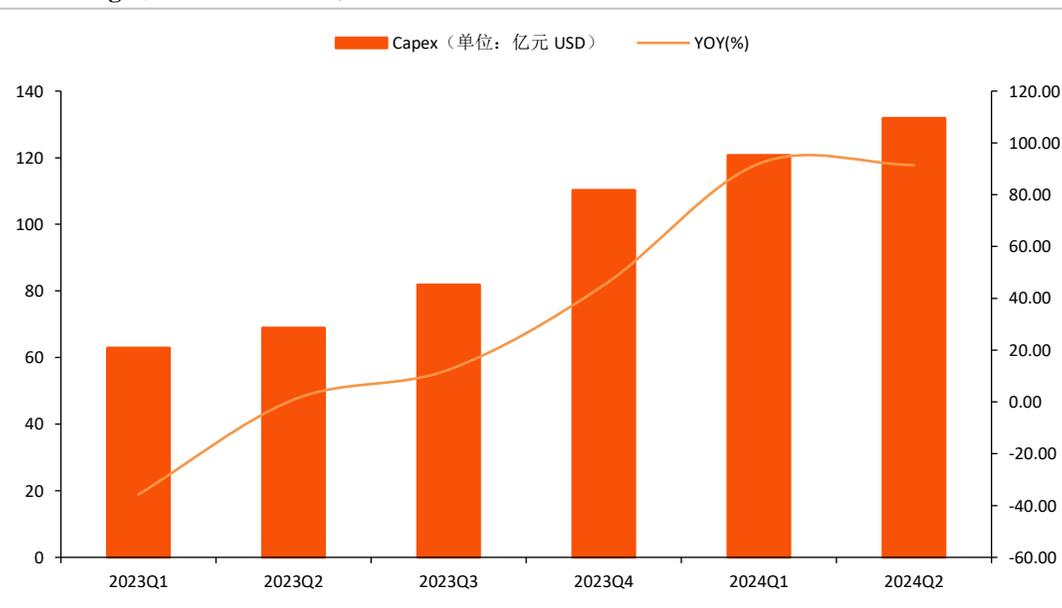
图3:Meta资本支出及增长率



资料来源: iFind, 甬兴证券研究所

- 资本支出指引：根据iFind以及公司投资者交流纪要，Google披露2024年第2季度资本支出为130亿美元，主要投资于技术基础设施。其中最大的部分是服务器，其次是数据中心。公司预计2024年各季度资本支出都将大致达到或高于第一季度120亿美元的资本支出体量，也即2024全年资本开支将达到或高于480亿美元。
- AI算力应用场景落地：根据公司投资者交流纪要，AI概述搜索结果；拓展搜索模式如视觉搜索。

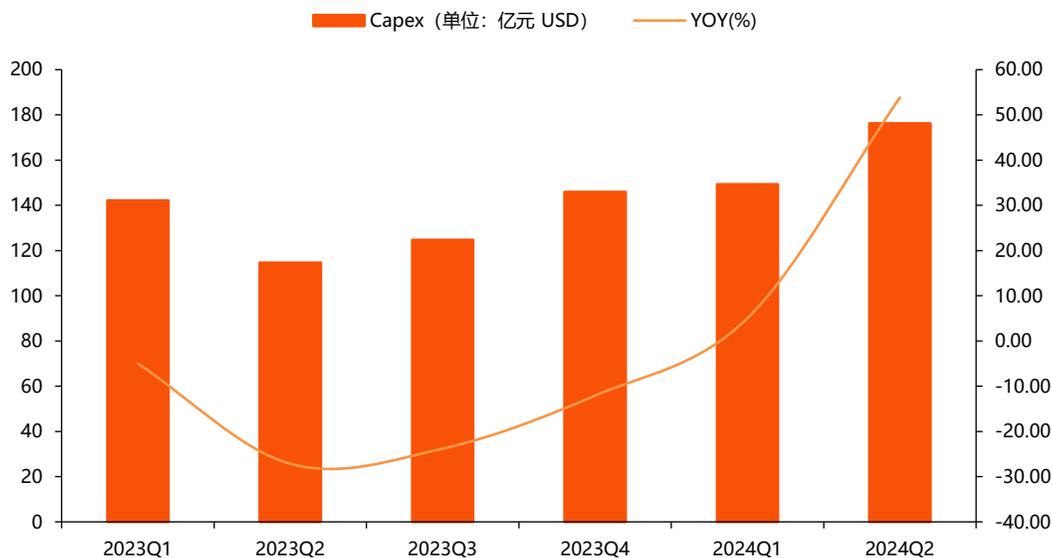
图4:Google资本支出及增长率



资料来源：iFind，甬兴证券研究所

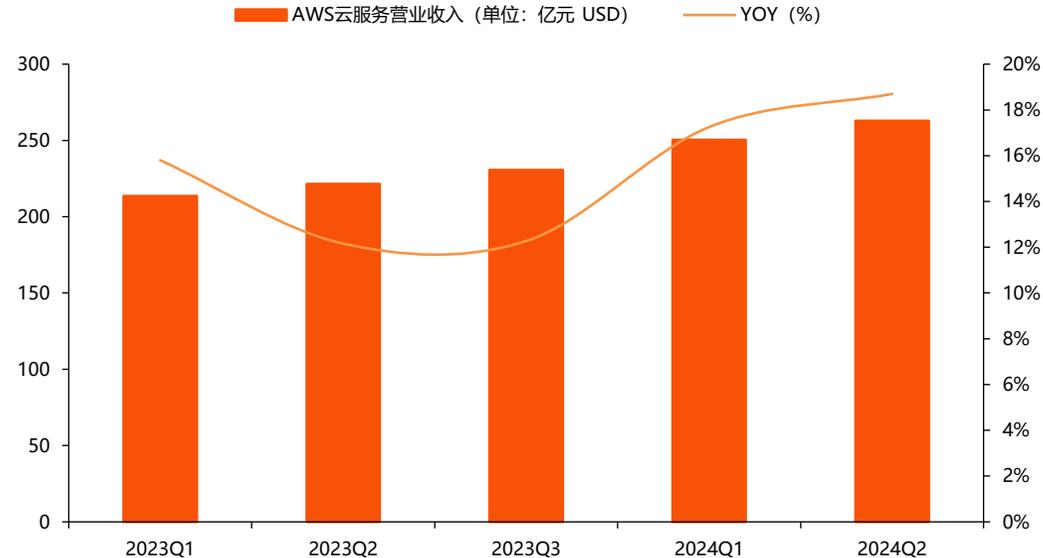
- 资本支出指引：根据iFind以及公司投资者交流纪要，Amazon披露2024年第2季度，公司实现资本开支164亿美元，同比增长57.69%，主要用于技术基础设施及配送网络，其中基础设施大部分用于AWS业务。公司预计现金资本支出将在2024年大幅增加，主要受技术基础设施投资的推动。
- AI算力应用场景落地：根据公司投资者交流纪要，与澳大利亚联邦银行等多家公司签署新的AWS协议；与澳大利亚政府建立价值20亿澳元的战略合作伙伴关系。

图5: Amazon资本支出及增长率



资料来源: iFind, 甬兴证券研究所

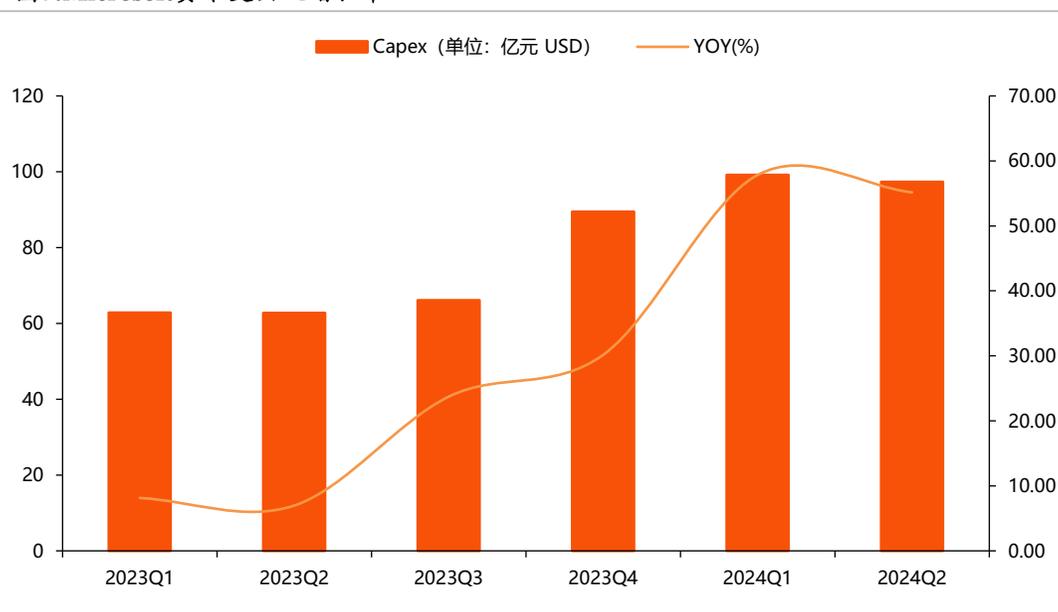
图6: AWS云服务营收



资料来源: iFind, 甬兴证券研究所

- **资本支出指引**: 根据iFind, Microsoft披露2024年第2季度资本支出为190亿美元, 主要与云和AI相关, 用于算力基础设施建设和服务器配置。根据公司投资者交流纪要, 考虑到云和AI需求持续提升及目前AI容量限制, 公司预计**2025财年的资本支出将高于24财年**。
- **AI算力应用场景落地**: 根据公司投资者交流纪要, Azure AI提供数据和分析工具; Microsoft Fabric引入实时智能功能; Power Platform集成生成式AI, 使用自然语言创建应用、自动化 workflow 或构建网站。

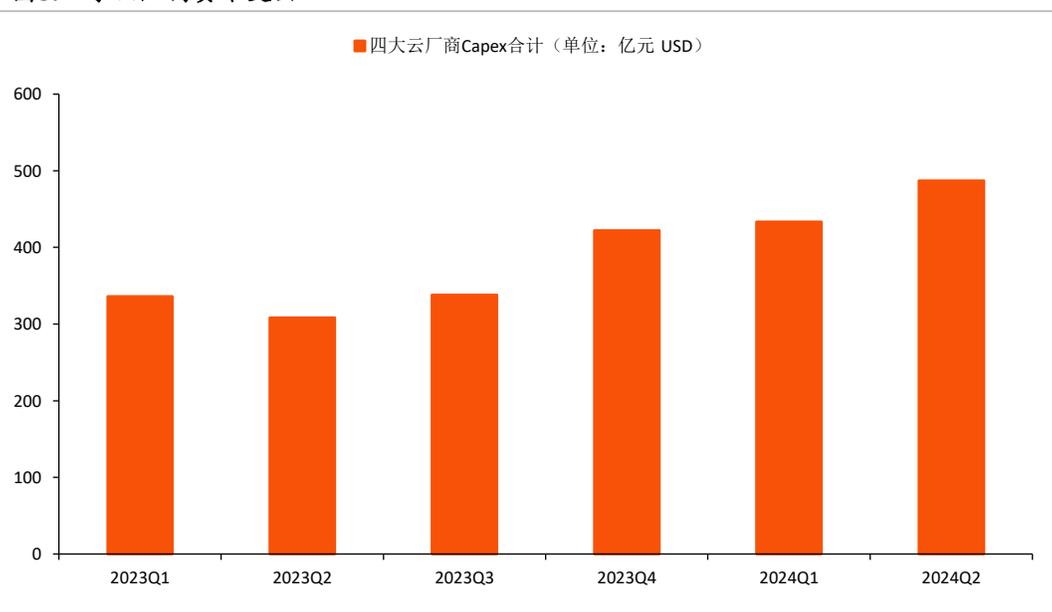
图7: Microsoft资本支出及增长率



资料来源: iFind, 甬兴证券研究所

- 资本开支持续提升：根据iFind，2024年第1季度海外四家云厂商（Meta、Google、Amazon、Microsoft）合计资本开支433.15亿美元，当年第2季度合计资本开支487.14美元，持续趋势上行。
- 以谷歌为例，根据公司投资者交流纪要，公司认为，投资不足的风险远大于投资过度。即使存在过度投资，算力基础设施对于企业仍然非常有用。

图8: 四家云厂商资本支出



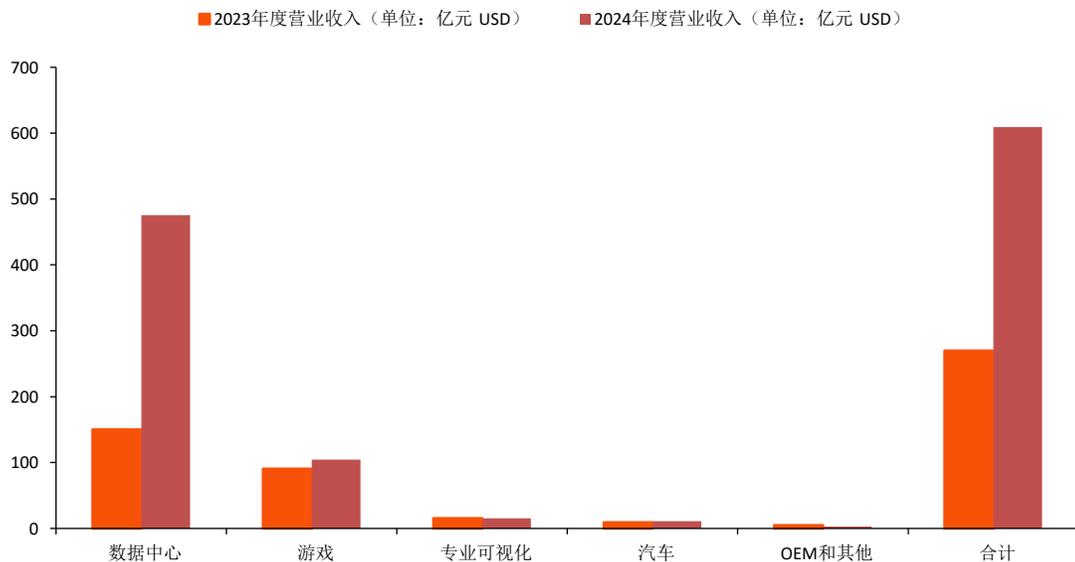
资料来源：iFind，甬兴证券研究所

03

英伟达数据中心业务解析

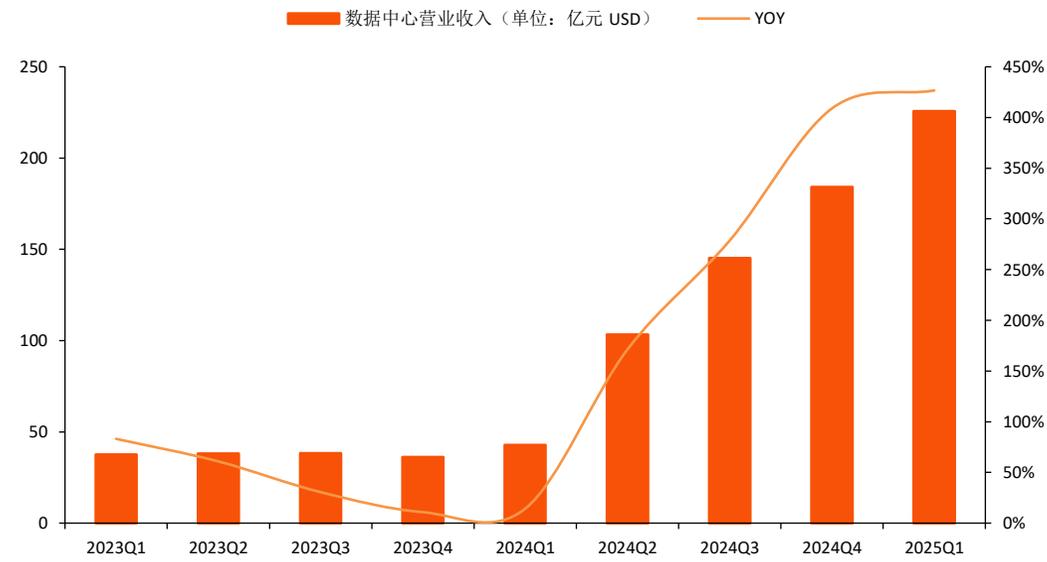
- **英伟达营业收入增长主要由数据中心业务贡献：**根据iFind，2024财年英伟达数据中心业务营业收入达475亿美元，同比增长217%，收入占比达到78.0%。
- **公司整体收入持续快速增长：**根据iFind，公司自2024财年第2季度以来实现连续四个季度快速增长，2025财年第1季度实现营收225.63亿美元，同比增长427%。

图9:英伟达分业务营收



资料来源: iFind, 甬兴证券研究所

图10:英伟达数据中心业务数据



资料来源: iFind, 甬兴证券研究所

- 根据官网介绍，英伟达DGX系统满足了企业AI及数据科学的需求，传递了最快的AI发展启动、省力的工作产出以及革命性的性能。英伟达DGX系统包含DGX Station A100、DGX A100、DGX H100、DGX Base POD、DGX SuperPOD等。

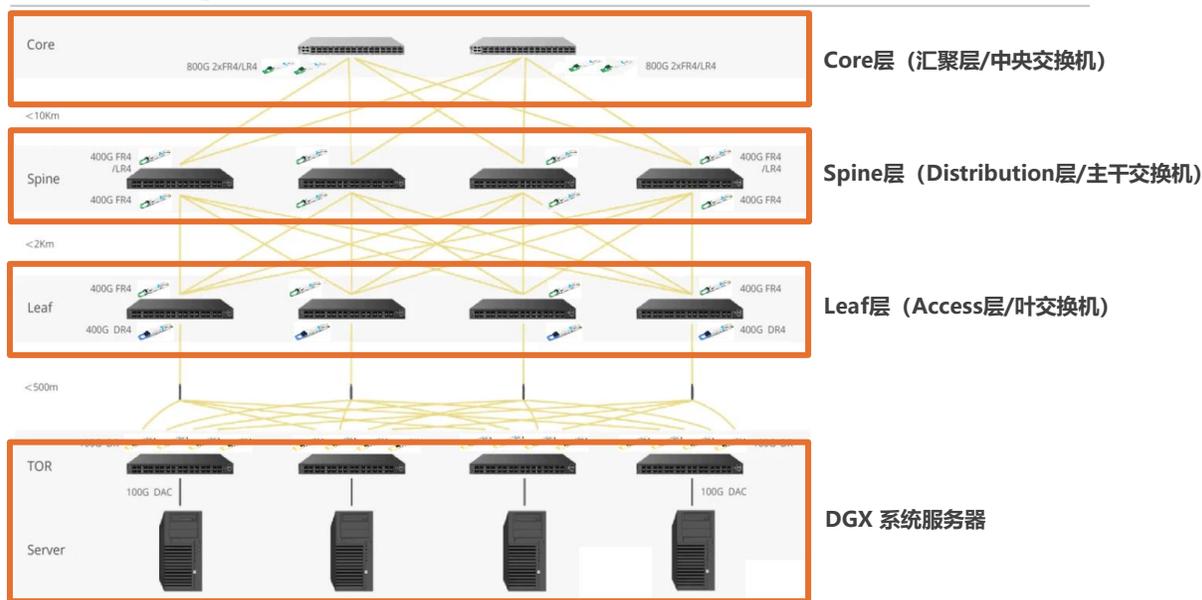
图11:英伟达DGX 系统各流程产品



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

- 据公司官网，2024年3月18日，英伟达发布新一代AI超级计算机——搭载英伟达GB200 Grace Blackwell超级芯片的英伟达DGX SuperPOD。这台AI超级计算机可以用于处理万亿参数模型，能够保证超大规模生成式AI训练和推理工作负载的持续运行。
- 据Fibermall，该产品结构上分为Core层、Spine层、Leaf层及DGX系统服务器等。
- 据IT之家，每套DGX GB200系统拥有36个英伟达GB200加速卡，其中包括36个英伟达Grace CPU和72个英伟达Blackwell GPU，通过第五代英伟达NVLink连接成一台超级计算机。DGX SuperPOD包含8套及以上DGX GB200系统，通过英伟达Quantum InfiniBand连接，可扩展至数万片GB200加速卡。

图12:英伟达SuperPOD结构图



资料来源: Fibermall, 甬兴证券研究所

- 根据英伟达官网整合的各类产品数据信息，英伟达DGX平台系统提供了多种型号，满足各类AI生产力所需。

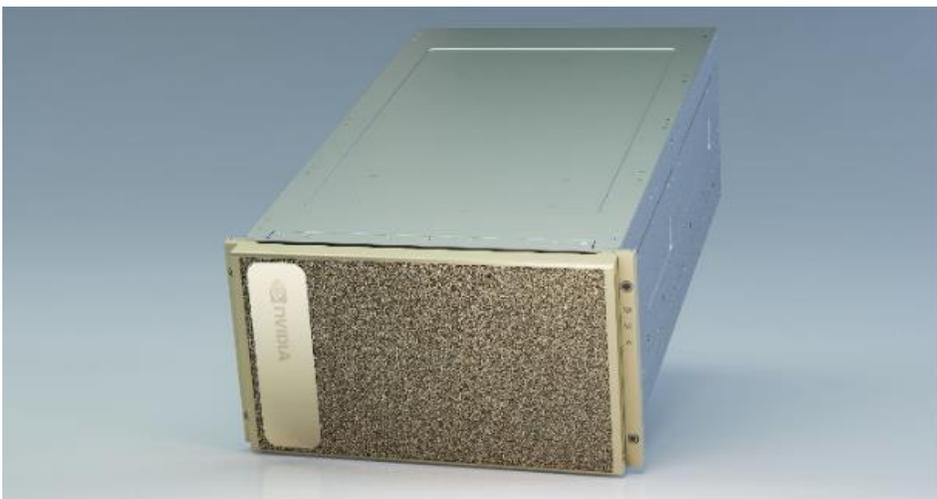
表1:英伟达DGX 系统各型号参数

型号	DGX A100	DGX H100	DGX H200	DGX B200
图形处理器GPU	8个NVIDIA A100 第三代NVLinks	8 个 NVIDIA H100 GPU 第四代NVLinks	8 个 NVIDIA H200 GPU 第四代NVLinks	8个 NVIDIA Blackwell GPU第五代 NVLinks
总GPU内存	640GB	640GB	1128GB	1440GB
中央处理器	2 个 AMD EPYC 7742 CPU	2 个 Intel Xeon 8480C PCIe Gen5 CPU	2 个 Intel Xeon 8480C PCIe Gen5 CPU	2 个 Intel Xeon Platinum 8570 CPU
端口	NVIDIA ConnectX-6 或 ConnectX-7 单 端口 InfiniBand	4 个 OSFP 端口, 用于 8 个 NVIDIA® ConnectX- 7® 单端口 InfiniBand 卡	4 个 OSFP 端口, 用于 8 个 NVIDIA® ConnectX-7® 单端口 InfiniBand 卡	4个OSFP端口, 提供 8 个NVIDIA® ConnectX-7® 单端口 InfiniBand 卡

资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

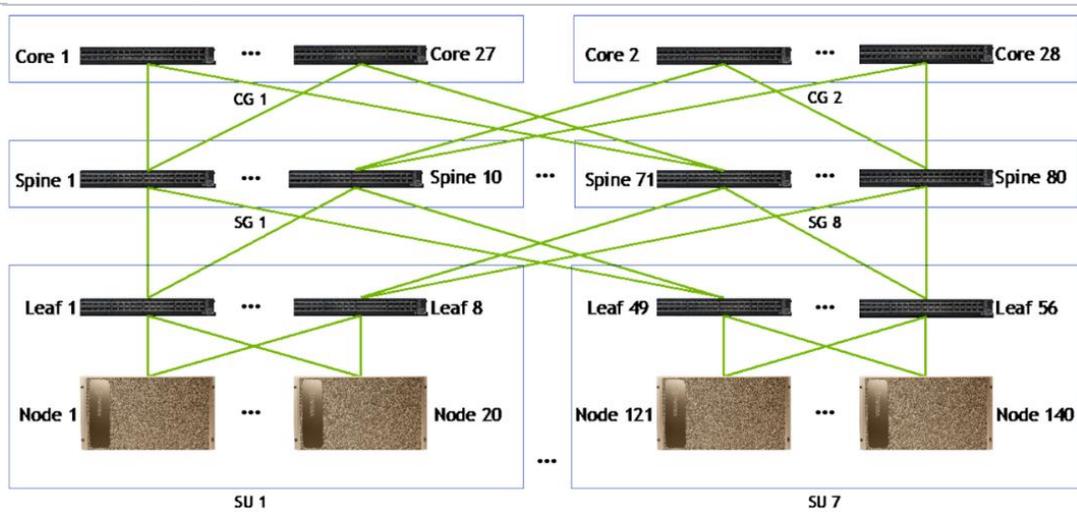
- 根据公司官网，英伟达DGX A100系统是针对所有AI工作的通用系统，提供较高的计算密度和性能。

图13:英伟达DGX A100系统



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

图14:英伟达SuperPOD架构——基于DGX A100系统



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

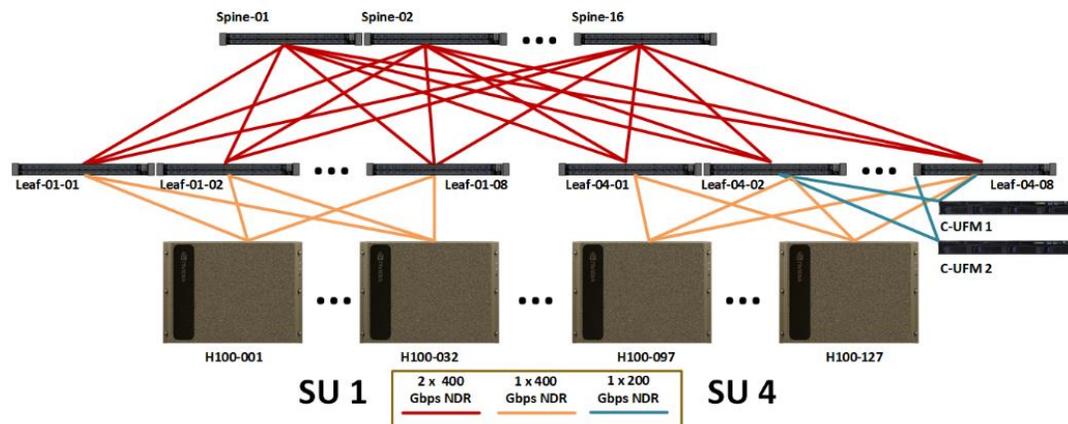
- 根据公司官网，英伟达DGX H100系统是下一代的AI数据中心架构。该系统设计用于解决高级AI运算挑战，高性能的计算以及多元化的应用。

图15:英伟达DGX H100系统



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

图16:英伟达SuperPOD架构——基于DGX H100 系统



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

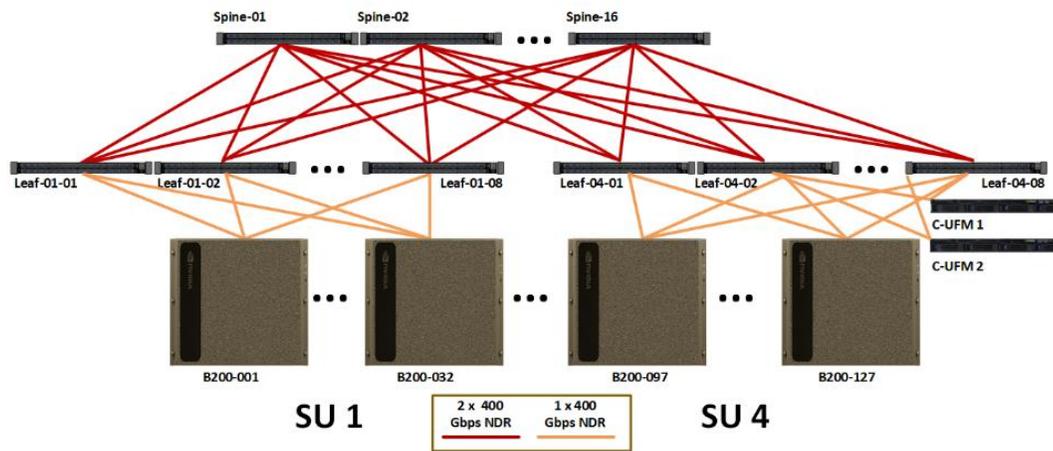
- 根据公司官网，英伟达DGX B200系统旨在提供所需的计算性能水平，以解决AI，高性能计算和混合应用中的高级计算挑战，其中两者相结合，以提高预测性能和解决方案的时间。

图17:英伟达DGX B200系统



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

图18:英伟达SuperPOD架构——基于DGX B200 系统



资料来源：公司官网，甬兴证券研究所

- 根据集邦咨询对供应链的调查，2024年英伟达的高端GPU出货将以Hopper平台产品为主，除针对北美CSPs、OEMs出货H100、H200等机种，针对中国客户则以搭载H20的AI服务器为主力。预估H200在2024年第三季才能开始放量、成为英伟达主流机种，并延续至2025年。
- 集邦咨询预计，2025年Blackwell平台将占英伟达高端GPU逾8成，并促使英伟达高端GPU系列的出货年增率上升至55%。

图19:英伟达GPU产品时间表

Company	AI Chips	2023				2024F				2025F			
		1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25
 NVIDIA	H100	HBM3 8hi 80GB (16GB*5)											
	GH200 (CPU+GPU)					HBM3e 8hi 141GB (24GB*6)							
	H20					HBM3 8hi 96GB (16GB*6)							
	H200					HBM3e 8hi 141GB (24GB*6)							
	B100/B200					HBM3e 8hi 192GB (24GB*8)							
	GB200 (CPU+GPU)					HBM3e 8hi 192/384GB (24GB*8 /192GB*2)							
	B200A									HBM3e 12hi 144GB (36GB*4)			
	Blackwell Ultra									HBM3e 12hi 288GB (36GB*8)			

资料来源：集邦咨询，甬兴证券研究所

04

投资建议

投资建议

- 我们看好云厂商AI资本开支持续增长背景下算力相关产业的投资机会。
- 我们认为，受益于下游云厂商对于AI资本开支持续增长，以及英伟达等龙头厂商AI相关产品的持续迭代，AI产业链规模有望持续增长。
- 建议关注通信光模块产业链相关厂商：**中际旭创、新易盛、天孚通信**等。

05

风险提示

风险提示

- **产品升级更新不及预期：** AI服务器及GPU等相关产品若升级缓慢或延迟，或将影响与之配套的光模块出货增长。
- **行业竞争加剧：** 若光模块厂商竞争加剧，或影响相关厂商的盈利能力及行业渗透率。
- **下游AI应用不及预期：** 若下游AI应用商业化变现能力较弱，相关厂商无法通过持续AI投入进行盈利，将影响下游客户的持续投入进度，进而对于光模块及AI产业链产生负面影响。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，专业审慎的研究方法，独立、客观地出具本报告，保证报告采用的信息均来自合规渠道，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本报告所发表的任何观点均清晰、准确、如实地反映了研究人员的观点和结论，并不受任何第三方的授意或影响。此外，所有研究人员薪酬的任何部分不曾、不与、也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

甬兴证券有限公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。	
	买入	股价表现将强于基准指数20%以上
	增持	股价表现将强于基准指数5-20%
	中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
	减持	股价表现将弱于基准指数5%以上
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起12个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。	
	增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
	中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
	减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数

相关证券市场基准指数说明：A股市场以沪深300指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准指数。

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

特别声明

在法律许可的情况下，甬兴证券有限公司(以下简称“本公司”)或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问以及金融产品等各种服务。因此，投资者应当考虑到本公司或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。也不应当认为本报告可以取代自己的判断。

版权声明

本报告版权属于本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用本报告中的任何内容。否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

重要声明

本报告由本公司发布，仅供本公司的客户使用，且对于接收人而言具有保密义务。本公司并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为本公司的客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐及其他交流方式等只是研究观点的简要沟通，需以本公司发布的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，本公司对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时思量各自的投资目的、财务状况以及特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资须谨慎。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司和关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司的销售人员、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或交易观点。本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。投资者应当自行关注相应的更新或修改。