



**上海证券**  
SHANGHAI SECURITIES

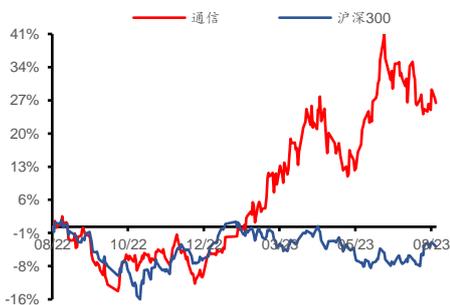
## 英伟达发布 L40S GPU，中高速光模块或将受益

### 增持（维持）

行业：通信  
日期：2023年08月10日

分析师：刘京昭  
SAC 编号：S0870523040005

#### 最近一年行业指数与沪深 300 比较



#### 相关报告：

《海外云厂商收支稳健，支持 AI 基础设施建设长期向好》

——2023 年 08 月 02 日

《通信板块承压，细分板块走出分化特征》

——2023 年 08 月 01 日

《板块阶段性回调，通信设备长期利好》

——2023 年 07 月 31 日

#### 主要观点

##### 事件描述

在SIGGRAPH 2023上，NVIDIA宣布推出全新的NVIDIA L40S GPU以及搭载L40S的NVIDIA OVX服务器。L40S GPU和OVX服务器主要针对生成式人工智能模型的训练和推理环节，有望进一步提升生成式人工智能模型的训练和推理场景下的计算效率。

##### 分析与判断

(1) 由于PCIe Gen 4接口的限制，L40S在GPU网络计算上的应用有所限制，因此对目前800G光模块的需求量影响有限。

(2) 相较于A100，L40S在部分面向生成式人工智能模型的应用场景下有计算效率上的优势，且更具性价比。

(3) 相较于A100，L40S使用GDDR6等相对成熟技术，有助于确保上游供应的稳定。

(4) L40S的前述优势可能促使下游云厂商加大采购，或将为以200G和400G光模块为代表的中高速光模块带来新的增长空间。

#### 投资建议

##### 建议关注：

**中际旭创：**中高端数通市场龙头，2022年与II-VI并列光模块业务营收全球第一。根据iFinD机构一致预期，截至2023年8月9日，公司2023/2024年的预测PE分别为65/41倍，位于近五年的94%分位。

**新易盛：**光模块领域龙头，成本管控优秀，具备切入增量云计算/AI客户的能力。根据iFinD机构一致预期，截至2023年8月9日，公司2023/2024年的预测PE分别为40/29倍，位于近五年的47%分位。

#### 风险提示

下游需求不及预期；人工智能技术落地和商业化不及预期；产业政策转变；宏观经济不及预期等。

## 目 录

1 面向训练和推理场景，英伟达发布 L40S GPU .....	3
2 风险提示 .....	5

### 图

图 1: L40S 在微调 and 推理测试用例下性能较 A100 有优势...	3
图 2: PCIe 协议对 L40S 的通信带宽有所限制.....	4

### 表

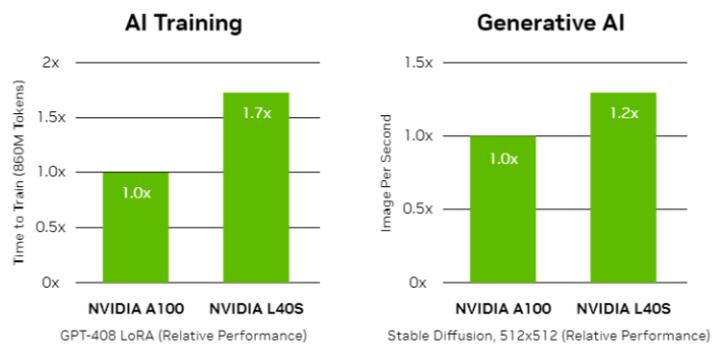
表 1: L40S 与 A100、H100 存在差异化设计 .....	4
表 2: 光通信领域相关公司对比（截至 8 月 9 日，单位：亿元） .....	5

## 1 面向训练和推理场景，英伟达发布 L40S GPU

在 SIGGRAPH 2023 上，NVIDIA 宣布推出全新的 NVIDIA L40S GPU 以及搭载 L40S 的 NVIDIA OVX 服务器。L40S GPU 和 OVX 服务器主要针对生成式人工智能模型的训练和推理环节，有望进一步提升生成式人工智能模型的训练和推理效率。

L40S 基于 Ada Lovelace 架构，配备有 48GB 的 GDDR6 显存和 846GB/s 的带宽。在第四代 Tensor 核心和 FP8 Transformer 引擎的加持下，可以提供超过 1.45 PFLOPS 的张量处理能力。根据英伟达给出的数据，在微调（Fine-tune）和推理场景的测试用例下，L40S 的计算效率较 A100 均有所提高。

图 1：L40S 在微调 and 推理测试用例下性能较 A100 有优势



资料来源：NVIDIA，上海证券研究所

相比于 A100 GPU，L40S 在显存、算力等多方面有所差异：

(1) L40S 采用较为成熟的 GDDR6 显存，相比 A100 与 H100 使用的 HBM 显存，在显存带宽上有所降低，但技术更成熟，市场供应较为充足。

(2) L40S 在 FP16 算力（智能算力）上较 A100 有所提高，在 FP32 算力（通用算力）上较 A100 提高明显，更适应科学计算等场景。

(3) L40S 在功率上较 A100 有所降低，有利于降低数据中心相关能耗。

(4) 根据 Super Micro 的数据，L40S 在性价比上较 A100 更有优势。

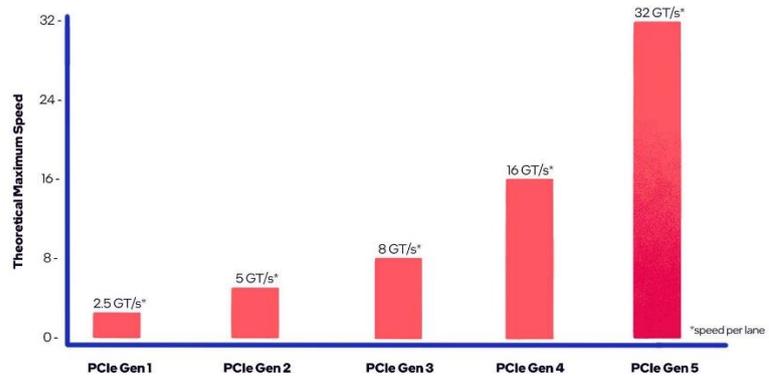
**表 1: L40S 与 A100、H100 存在差异化设计**

技术参数	NVIDIA L40S	NVIDIA HGX A100	NVIDIA H100 NVL
GPU 架构	NVIDIA Ada Lovelace	NVIDIA Ampere	NVIDIA Hopper
FP64	N/A	9.7 TFLOPS	68 TFLOPS
FP32	91.6 TFLOPS	19.5 TFLOPS	134 TFLOPS
RT Core	212 TFLOPS	N/A	N/A
TF32 Tensor Core*	366 TFLOPS	312 TFLOPS	1979 TFLOPS
FP16/BF16 Tensor Core*	733 TFLOPS	624 TFLOPS	3,958 TFLOPS
FP8 Tensor Core*	1466 TFLOPS	N/A	7,916 TFLOPS
INT8 Tensor Core	1466 TOPS	1248 TOPS	7,916 TOPS
GPU 显存	48 GB GDDR6	80 GB HBM2e	188GB HBM3 W/ ECC
GPU 显存带宽	864 GB/s	2039 GB/s	7.8TB/s
L2 缓存	96 MB	40 MB	100MB
功率	Up to 350 W	Up to 400 W	2x 350-400 W

资料来源: Super Micro, 上海证券研究所

\*算力针对稀疏矩阵场景

与 A100 类似, L40S 通过 16 通道的 PCIe Gen 4 接口与 CPU 进行通信, 最大双向传输速率为 64 GB/s。相比之下, NVIDIA Grace Hopper 通过 NVLink-C2C 技术将 Hopper 架构的 GPU 与 Grace 架构的 CPU 相连, 在 CPU 到 GPU、GPU 到 GPU 间实现 900 GB/s 的总带宽, 较 PCIe Gen 5 快 7 倍。

**图 2: PCIe 协议对 L40S 的通信带宽有所限制**


资料来源: Intel, 上海证券研究所

我们认为: (1) 由于 PCIe Gen 4 接口的限制, L40S 在 GPU 网络计算上的应用有所限制, 因此对目前 800G 光模块的需求量影响有限。(2) 相较于 A100, L40S 在部分面向生成式人工智能模型的应用场景下有计算效率上的优势, 且更具性价比。(3) L40S 使用 GDDR6 等相对成熟技术, 有助于确保上游供应的稳定。

(4) L40S 的前述优势可能促使下游云厂商加大采购, 或将为以 200G 和 400G 光模块为代表的中高速光模块带来新的增长空间。

**表 2：光通信领域相关公司对比（截至 8 月 9 日，单位：亿元）**

细分板块	股票简称	22 营业收入	22 归母净利润	23E 营业收入	23E 归母净利润	PE 23E	24E 营业收入	24E 归母净利润	PE 24E	近五年 PE 分位数 (%)
光模块	中际旭创	96.42	12.24	117.02	15.33	65	151.34	20.58	41	94
	新易盛	33.11	9.04	37.50	9.18	40	49.71	12.99	29	47
	博创科技	14.67	1.94	19.51	2.52	33	25.10	3.17	26	43
	剑桥科技	37.86	1.71	--	--	--	--	--	--	26
	华工科技	120.11	9.06	150.65	12.09	29	187.32	15.63	22	39
	光迅科技	69.12	6.08	76.42	7.05	33	86.89	8.11	28	48
光器件/ 光芯片	天孚通信	11.96	4.03	16.37	5.20	71	22.62	6.84	52	98
	太辰光	9.34	1.80	12.51	2.21	42	15.78	2.62	35	85
	源杰科技	2.83	1.00	3.77	1.49	107	5.02	2.00	80	69
	仕佳光子	9.03	0.64	10.31	0.93	71	12.30	1.39	49	45

资料来源：iFinD，上海证券研究所

\*盈利预测来自 iFinD 机构一致预期；仅列举各板块部分标的

## 2 风险提示

**下游需求不及预期：**下游客户分布在多个行业，需求的影响因素多。若下游客户的需求量不及预期，将影响行业的收入和利润。

**人工智能技术落地和商业化不及预期：**从长期看，以人工智能技术为支撑的公司需要以事实证明其现阶段的成长潜力，若不能及时将技术转化为长期壁垒和现金流回报，可能影响后续市场对人工智能主题的关注和信心。

**产业政策转变：**生成式人工智能模型的训练需要算力、通信和数据支持，前期投入巨大，需要相关产业政策予以倾斜，若产业政策方向发生转变，可能影响关键领域的技术突破。

**宏观经济不及预期：**宏观经济影响居民消费，若经济增速放缓，可能导致居民消费信心下降，消费需求受到抑制，消费端相关业务承压。

### 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不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

本公司具备证券投资咨询业务资格。

### 投资评级体系与评级定义

<b>股票投资评级：</b>	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	
无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级	
<b>行业投资评级：</b>	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；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。		

#### 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。

### 免责声明

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，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多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。