

浪潮信息(000977)

报告日期: 2023年06月18日

全球 AI 服务器龙头，迎来新一轮成长起点

——浪潮信息深度报告

投资要点

- 全球领先的数据中心产品和服务提供商，JDM 模式持续赋能业绩成长**
 公司深耕服务器行业二十载，通过“硬件重构+软件定义”的算力产品和解决方案、构建开放融合的计算生态，为客户构建了满足多样化场景的智慧计算平台；公司通过创新的 JDM 模式与客户深度融合绑定，在疫情期间保持了收入的稳健增长和毛利率的稳定。
- 大模型训练需求打开 AI 服务器业务成长空间，公司作为行业龙头有望持续获益**
 GPT 大模型的推出和持续迭代引发全球生成式 AI 发展的大浪潮，各大巨头纷纷进行大模型的训练，驱动训练算力需求的持续高涨，短期全球范围内训练芯片供不应求，公司作为全球 AI 服务器行业龙头，在核心元器件的供应上具备一定的优势，有望持续获益于下游需求的扩张，同时 AI 服务器均价往往高于 x86 服务器，公司毛利率水平也有望持续提升。
- 具备 AI 计算全栈技术能力，批量前瞻部署液冷产品**
 在产品端，公司在 AI 计算等领域发布的 M6 超大规模数据中心 AI 服务器已打破 165 项 SPEC 世界性能测试纪录；在生态端，公司携手智源研究院推出了一站式、高质量开源项目 FlagAI，打造了大模型本地化开发方案；在温控端，公司积极布局液冷生产线，亚洲最大液冷研发生产基地“天池”年产能达 10 万台，实现了业界首次冷板式液冷整机柜的大批量交付。
- 盈利预测与估值**
 公司作为全球领先的服务器供应商，有望持续受益于大模型训练和推理带来的算力需求扩张，同时 AI 服务器单价更高，公司毛利率水平也有望改善，带动公司利润率的提升，预计 2023-2025 年整体营业收入分别为 813.48 / 943.51 / 1,084.65 亿 (+17.01% / 15.98% / 14.96%)，归母净利润分别为 27.33 / 32.46 / 37.80 亿 (+31.36% / 18.80% / 16.44%)，首次覆盖，给与“买入”评级。
- 风险提示**
 主要头部客户资本开支不及预期、大模型训练及推理的算力需求不及预期、更具性价比的算力芯片新产品持续发布速度超过算力需求实际增速、算力芯片供应不及预期、行业竞争加剧、技术更新换代的风险、国际局势风险等。

投资评级：买入(首次)

分析师: 刘雯蜀
执业证书号: S1230523020002
liuwenshu03@stocke.com.cn 首席 n

分析师: 李佩京
执业证书号: S1230522060001
lpeiijing@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 56.50
总市值(百万元)	83,175.63
总股本(百万股)	1,472.14

股票走势图



相关报告

- 《营收增速逐季提升费用率创新高，静待需求持续回暖》 2022.04.19
- 《中报业绩超预期，全面布局智慧计算》 2020.08.31
- 《云之算力底座，迎 5G 新基建景气周期》 2020.06.11

财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	69,525	81,348	94,351	108,465
(+/-) (%)	3.70%	17.01%	15.98%	14.96%
归母净利润	2,080	2,733	3,246	3,780
(+/-) (%)	3.88%	31.36%	18.80%	16.44%
每股收益(元)	1.41	1.86	2.21	2.57
P/E	39.98	30.44	25.62	22.00

资料来源: wind、浙商证券研究所

投资案件

● 盈利预测、估值与评级

公司作为全球领先的服务器供应商，有望持续受益于大模型训练和推理带来的算力需求扩张，同时 AI 服务器单价更高，公司毛利率水平也有望改善，带动公司利润率的提升，预计 2023-2025 年整体营业收入分别为 813.48 /943.51/1,084.65 亿 (+17.01% /15.98% /14.96%)，归母净利润分别为 27.33 / 32.46/ 37.80 亿 (+31.36%/18.80%/16.44%)，首次覆盖，给与“买入”评级。

● 关键假设

- 1)大模型训练、推理的算力需求持续释放，下游需求持续高增；
- 2)公司能够紧跟算力芯片发布节奏，及时推出 AI 服务器新品；
- 3)公司经营正常，供应链稳定；

● 我们与市场的观点的差异

市场担忧：

- 1) OpenAI 持续降低大模型的使用门槛将加速大模型本身数量的出清，从而削弱训练芯片的远期需求量；
- 2) 更具性价比的算力硬件新品的发布可能会减少芯片本身的需求量，从而减少了 AI 服务器厂商的远期业绩；

我们认为：

- 1) 大模型训练达到一定程度后，会涌现大量基于大模型而产生的垂类模型，这些垂类模型会需要更快的训练速度以率先占据行业内市场，需要进行训练的模型的数量将大幅增加、模型训练的速度将更快，并将持续带动训练芯片的需求量；
- 2) 从长远来看，未来 AI 将嵌入到日常生活工作的每个角落，如同蒸汽革命一样为社会带来深刻变革，单位算力所需的硬件成本的持续降低将极大程度上促进上层应用的爆发，反过来会促进推理芯片的需求实现量级提升，服务器厂商又将迎来“黄金十年”；

● 股价上涨的催化因素

大模型的持续推出和不断迭代、英伟达或 AMD 持续发布算力芯片新品、下游头部云厂商等客户持续加单 AI 服务器、上游算力芯片持续加单供应量提升等。

● 风险提示

主要头部客户资本开支不及预期、大模型训练及推理的算力需求不及预期、更具性价比的算力芯片新产品持续发布速度超过算力需求实际增速、算力芯片供应不及预期、行业竞争加剧、技术更新换代的风险、国际局势风险等。

正文目录

1 浪潮信息：云计算和大数据服务商领跑者，JDM 赋能业绩增长	5
1.1 深耕服务器行业二十载，打造世界一流信息技术产业龙头企业	5
1.2 公司股权结构集中，国资背景深厚	5
1.3 服务器是公司主要收入来源，相关产品矩阵丰富	6
1.4 JDM 模式持续赋能，公司经营业绩表现亮眼	6
2 算力“革命”打开 AI 服务器市场空间，公司市占率遥遥领先	8
2.1 生成式 AI 是人工智能的未来发展方向，推动算力需求超摩尔增长	8
2.2 AI 服务器是重要的算力载体，其中 GPU 服务器被广泛应用	9
2.3 我国厂商加速布局大模型，核心产业规模高增打开 AI 服务器市场空间	10
2.4 行业壁垒高、竞争格局趋于稳定，公司是全球 AI 服务器龙头	11
3 公司服务器核心技术过硬，AI 计算全栈能力领先	12
3.1 全栈布局通用/边缘/AI 计算等领域，技术遥遥领先	12
3.2 “元脑”计划赋能行业 AI 用户，打造 Flag AI 完善智算技术体系布局	13
3.3 AI 投入持续升级，算力/算法/数据基础设施协同发力	14
3.4 “All in 液冷”，亚洲最大液冷生产基地投入使用	15
4 盈利预测和估值	16
5 风险提示	17

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	5
图 2: 公司股权结构图 (2023 年 6 月)	5
图 3: 2018-2022 年公司主营收入构成 (亿元)	6
图 4: OEM/ODM/JDM 模式对比图	7
图 5: 2018-2023Q1 公司营收规模及增速 (亿元, %)	7
图 6: 2018-2023Q1 公司归母净利润规模及增速 (亿元, %)	7
图 7: 公司 2018-2022 年毛利率情况 (%)	8
图 8: 公司 2018-2023Q1 费用率情况 (%)	8
图 9: Chat GPT 两个月破亿月活用户	9
图 10: 不同芯片的灵活性及性能.....	9
图 11: 2020-2025 年人工智能市场规模预测及增速 (百万美元, %)	10
图 12: 2019-2027 年中国大陆 AI 服务器销售额及增速 (百万美元、%)	11
图 13: 2019-2027 年中国大陆 AI 服务器出货量及增速 (千台、%)	11
图 14: 2021 年 H1 全球 AI 服务器市场份额 (%)	12
图 15: 2021 年中国 AI 服务器市场份额 (%)	12
图 16: 公司“元脑”生态计划	13
图 17: Flag AI 架构示意图	14
图 18: 双碳目标下绿色需求迫在眉睫, 液冷是新型数据中心重要选择	15
图 19: 公司液冷数据中心产品实现全覆盖	15
表 1: 公司服务器产品矩阵.....	6
表 2: 生成式 AI 分类.....	8
表 3: 生成式 AI 训练大模型汇总.....	9
表 4: 三种 AI 芯片对比.....	10
表 5: 盈利预测 (亿元、%)	16
表 6: 可比公司估值情况 (2023.6.16)	17
表附录: 三大报表预测值.....	18

1 浪潮信息：云计算和大数据服务商领跑者，JDM 赋能业绩增长

浪潮电子信息产业股份有限公司是全球领先的数据中心 IT 基础架构产品、方案和服务提供商，以“智慧计算”为战略，通过“硬件重构+软件定义”的算力产品和解决方案、构建开放融合的计算生态，为客户构建满足多样化场景的智慧计算平台，全面推动人工智能、大数据、云计算、物联网的广泛应用和对传统产业的数字化变革与重塑。

1.1 深耕服务器行业二十载，打造世界一流信息技术产业龙头企业

公司是服务器行业龙头。公司成立于 1998 年，2000 年在深交所上市。公司产品主要包括服务器、服务器部件、存储、IT 终端及散件。公司拥有种类齐全的服务器产品，包括通用服务器、高端服务器和存储服务器产品，并提供面向云数据中心基础架构的产品及解决方案，重点发展整机柜、超密度等各类形态的云服务器。

图1：公司发展历程

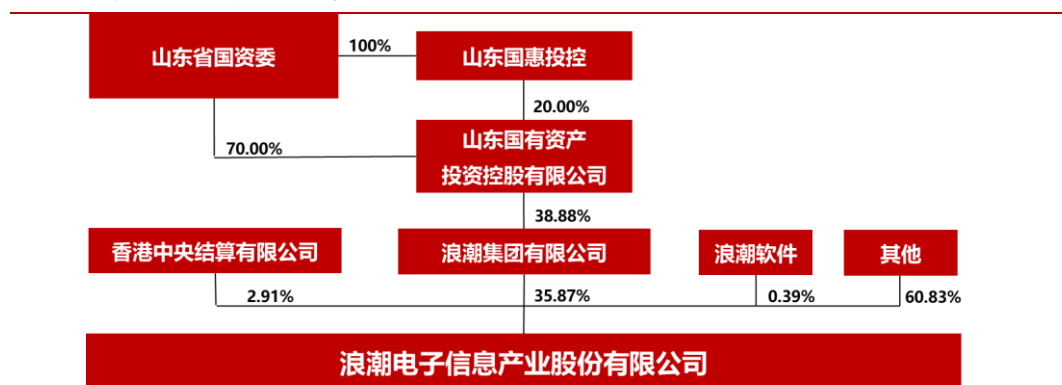


资料来源：公司官网，浙商证券研究所

1.2 公司股权结构集中，国资背景深厚

公司实控人为山东省国资委，股权结构稳定。山东省国资委直接/间接持有山东省国有资产投资控股有限公司合计 90% 的股份，后者持有浪潮集团有限公司 38.88% 的股份，公司是浪潮集团旗下三大子公司之一，集团持有公司 35.87% 的股份；此外，其他股东持股份额均不超过 3%，因此山东省国资委直接/间接持有公司 12.6% 的股份，并成为公司的实际控制人。

图2：公司股权结构图（2023 年 6 月）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

1.3 服务器是公司主要收入来源，相关产品矩阵丰富

公司拥有丰富的服务器产品矩阵，应用领域广泛。经过多年基于客户需求的服务器软硬件研发体系的不断完善，公司已形成涵盖高中低端各类型服务器的云计算 IaaS 层系列产品，为云计算 IaaS 层提供算力平台支撑；同时公司积极把握人工智能和 5G 变革的发展机遇，对 AI、边缘计算服务器进行全方位布局。公司的服务器可用于大规模云数据中心、海量数据存储、AI 计算加速、企业关键应用、开放计算五大场景，产品应用领域广泛。

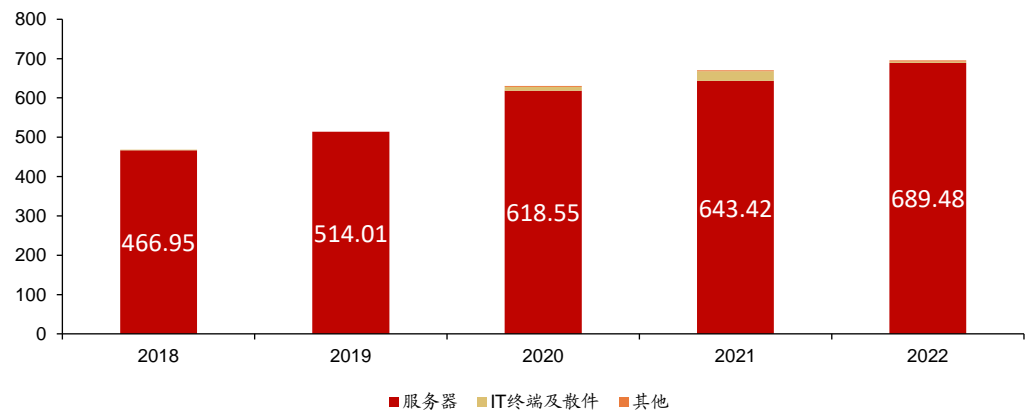
表1：公司服务器产品矩阵

产品分类	产品内容
大规模云数据中心	浪潮高密度服务器 i24
海量数据存储	英信系列 NF5476M5/NF5466M5/NF5266M5/NF5486M5
AI 计算加速	AGX-5/AGX-2/NF5488M5/NF5468M5
企业关键应用	浪潮服务器 TS860M5
开放计算	英信服务器 NF8260M5

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

分业务看，服务器是公司主要收入来源。公司是全球领先的 IT 基础架构技术、产品、方案和服务供应商，业务涵盖了服务器、数据存储、数据库以及 AI 加速器、AI 管理软件等。分业务看，服务器为公司贡献了大部分收入，多年以来公司服务器营收占比均超过 95%，是公司的支柱业务。例如 2021 年公司实现营收 670.48 亿元，其中服务器收入 643.42 亿元，占比达到 96%。

图3：2018-2022 年公司主营收入构成（亿元）

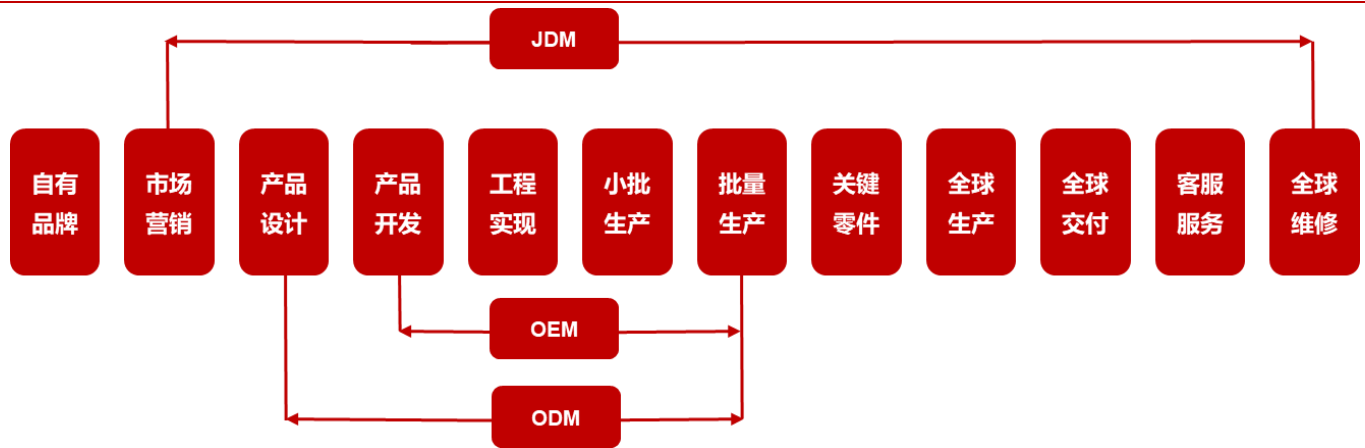


资料来源：Wind，浙商证券研究所

1.4 JDM 模式持续赋能，公司经营业绩表现亮眼

JDM 模式打造差异化竞争优势，面向 CSP 从服务走向共生。伴随 CSP 的崛起，公司继 OEM、ODM 之后创新探索出 JDM（Joint Design Manufacture）联合开发模式。JDM 模式下，公司以与用户产业链的融合为基础，面向用户具体业务，打通需求、研发、生产、交付环节，融合供需业务链，为用户提供全程定制化的产品和服务，用户深度参与了产品的研发生产，公司也深度参与了用户的实际业务。

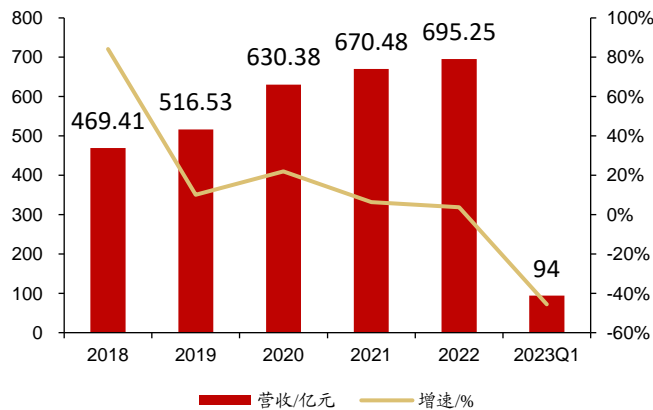
图4: OEM/ODM/JDM 模式对比图



资料来源:《以 JDM 为核心的新型客户合作模式探究》, 浙商证券研究所

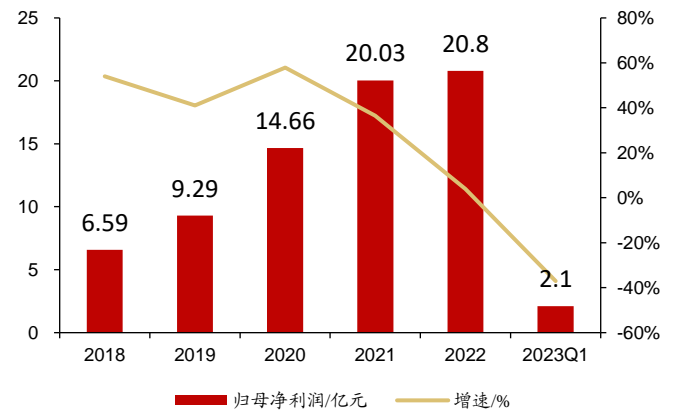
JDM 模式下公司拥有敏捷供应链体系加持, 营收和归母稳健增长。2018 年来公司营收和归母净利润均保持稳健增长, 特别是疫情期间公司依旧拥有优异业绩表现, 主要得益于 2020 年疫情期间, 公司为应对骤增的线上视频、线上课堂和线上办公等市场需求, 公司敏捷供应链体系及智能工厂的快速复工、弹性增加产能, 保证了订单的及时交付, 为公司业务增长奠定坚实基础。2023Q1, 公司业绩短期承压主要是 2022Q1 高基数叠加客户需求节奏变化所致, 带动规模增速放缓。

图5: 2018-2023Q1 公司营收规模及增速 (亿元, %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图6: 2018-2023Q1 公司归母净利润规模及增速 (亿元, %)



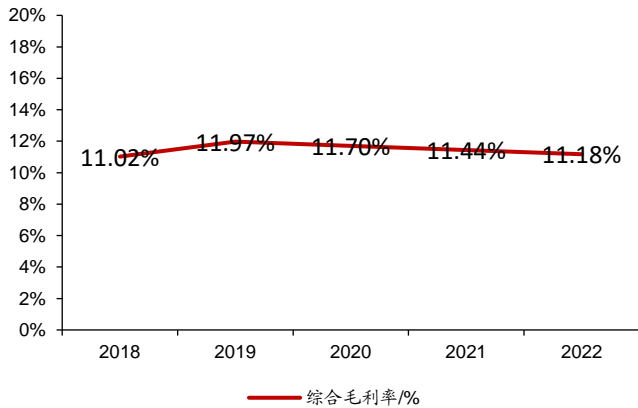
资料来源: Wind, 浙商证券研究所

JDM 模式可显著提升研发效率和交付速度。基于 JDM 模式, 公司推出一款新品的研发周期从 1.5 年压缩到 9 个月, 客户提出需求最快可以 3 个月交付样机, 生产交付方面, 浪潮订单交付周期从 15 天缩短至 5-7 天, 创造了 8 小时交付 10000 台云服务器的业内最高交付部署速度。2021 年, 公司在 JDM 模式实践中形成的敏捷柔性供应链获得“鼎革奖”数字化转型先锋榜“年度评委会大奖”。得益于 JDM 模式的实践, 2018 年以来, 公司三费水平和毛利率水平均较为稳定。其中 2023Q1 费用率上升主要是该阶段受客户需求节奏影响, 公司营收同比减少所致。

高度重视研发投入, 服务器产品矩阵不断丰富, 智算技术取得重大进展。从研发人员构成看, 2022 年公司员工总计 7495 人, 其中技术人员 3153 人, 占比 42.07%; 从研发投入规模看, 2018 年来公司研发费用稳健增长。2021 年公司研发投入主要用于 Eagle/Yellow River 系列双路机架式服务器、Cairo/Kingston 四路机架式服务器、Osaka 双路 AI 服务器以

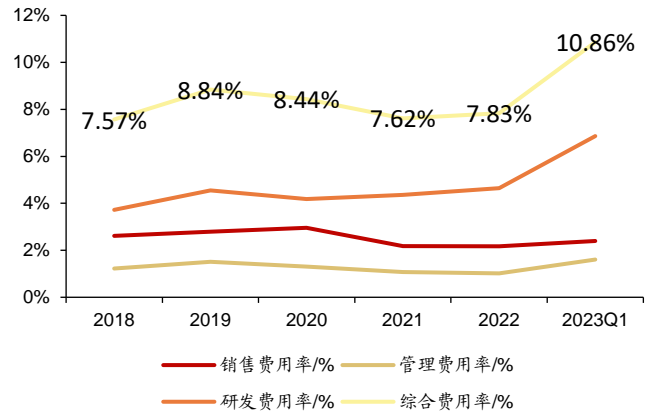
及 Tensor 双路 PCIE 服务器，产品矩阵不断丰富；2022 年公司在融合架构技术取得重大进展，CPU 同加速器之间的平均数据访问延迟降低 80% 并达到亚微秒级。

图7：公司 2018-2022 年毛利率情况 (%)



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图8：公司 2018-2023Q1 费用率情况 (%)



资料来源：Wind，浙商证券研究所

2 算力“革命”打开 AI 服务器市场空间，公司市占率遥遥领先

随着 AI 使用场景的多元化发展，生成式 AI 成为人工智能的未来发展方向。生成式 AI 的发展依赖于训练大模型，推动算力需求高速增长，要求 AI 服务器具有更强大的算力和更高的安全性。当前，在国内各大科技公司加码布局 AI 大模型的潮流下，我国人工智能市场迅猛发展，未来 5 年数据量增速有望位列全球第一，叠加 AI 服务器应用场景商用化的趋势，我国 AI 服务器市场空间快速增长，其中公司（浪潮信息）市占率遥遥领先。

2.1 生成式 AI 是人工智能的未来发展方向，推动算力需求超摩尔增长

生成式 AI 是人工智能的未来发展方向，国外科技巨头纷纷布局。随着 AI 使用场景从文本创作向智能客服、智能音箱、内容生产、游戏 NPC 等新场景扩展应用，生成式 AI 成为人工智能的未来发展方向。生成式 AI 是一种特定类型的 AI，相比传统 AI 具有更强大的创造性、更长的上下文处理能力以及图像输入的支持，极高商业价值下国外科技巨头纷纷加码布局，如微软和 Adobe 联合推出 Firefly 图像生成工具，又如 Meta 发布的人工智能大语言模型 LLaMA。

表2：生成式 AI 分类

类别	基础模型	代表产品
图像生成领域	Diffusion M	DALL E-2、Stable Diffusion
自然语言处理领域	GPT-3.5	Chat GPT
代码生成领域	Codex	Copilot

资料来源：智能网，浙商证券研究所

生成式 AI 应用于多个领域，以 Chat GPT 为代表的自然语言处理发展最为迅速。生成式 AI 可用于图像生成、自然语言处理和代码生成三大领域。其中自然语言处理（NLP）领域进展主要来自基于 GPT3.5 的 ChatGPT（Generative Pre-trained Transformer），该技术是一种基于互联网可用数据训练的文本生成深度学习模型，用于问答、文本摘要生成、机器翻译、分类、代码生成和对话 AI。

表3: 生成式 AI 训练大模型汇总

开发主体	模型名称	细分领域	参数规模
Open AI	GPT-1	自然语言处理	1.17 亿
	GPT-2		15 亿
	GPT-3		1750 亿
	Chat GPT	-	
	DALL E2	多模态	-
GPT-4	-		
Google	LaMDA	自然语言处理	1370 亿
	PaLM-E	多模态	5620 亿
Stability AI	Stable Diffusion	多模态	-
百度	ERNIE 1.0/2.0/3.0	自然语言处理	-
	ERNIE 3.0 Titan		2600 亿
	ERNIE 3.0 Zeus	-	
	ERNIE-ViLG 2.0/文心一言	多模态	-
商汤科技	书生 2.5	多模态	-

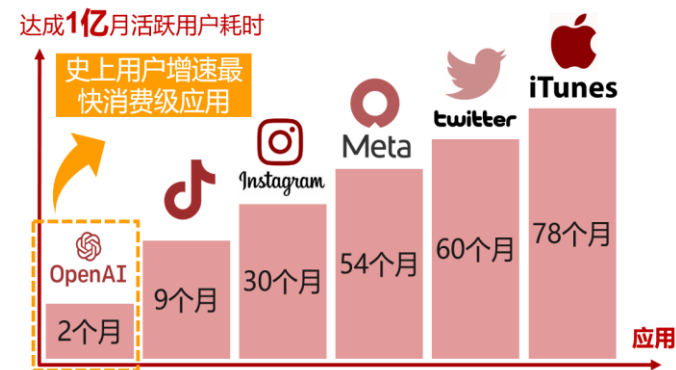
资料来源: 至顶智库, 浙商证券研究所

生成式 AI 发展依赖训练大模型, 推动算力需求高速增长。近年来, 生成式 AI 发展迅速主要得益于大模型在深度学习领域的突破, 而大模型的引入会引发训练时间长、推理速度慢等系列问题。例如针对自然语言处理相关深度学习模型, 为了更强大更精准的语言语义理解和推理能力, 近些年来的发展趋势是引入了带有 Attention 机制及 Transformer 网络, 使得模型的大小每年以 1-2 个数量级的速度提升, 参数量由亿级往千亿级过渡, 相应的算力需求成倍增长。

2.2 AI 服务器是重要的算力载体, 其中 GPU 服务器被广泛应用

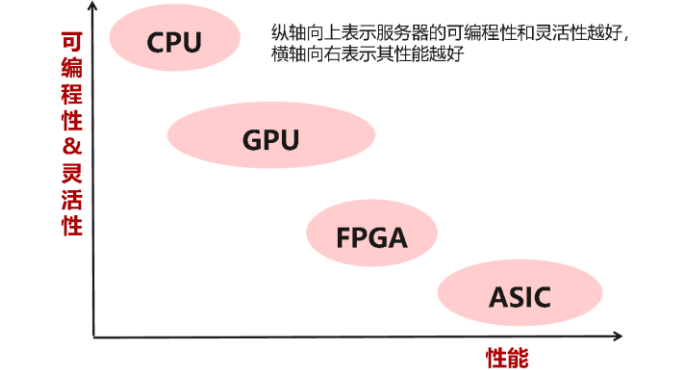
数据流量激增, 对服务器算力、安全性等提出新要求。ChatGPT 基于问答模式进行推理、代码编写和文本创作, 丰富功能带来用户人数及使用次数飞速提升, 在短短 2 个月内达到破亿规模的月活跃用户, 成为历史上用户增速最快的消费级应用。终端用户使用频率提高带来数据流量暴涨, 对服务器数据处理能力、可靠性、安全性等要求均提出新的挑战。

图9: Chat GPT 两个月破亿月活用户



资料来源: Sensor Tower、头豹研究院、华经产业研究院, 浙商证券研究所

图10: 不同芯片的灵活性及性能



资料来源: 宽泛科技, 浙商证券研究所

算力硬件是 AI 的基础，主流 AI 服务器多采用异构加速芯片架构。AI 服务器不同于通用服务器，作为算力载体，其更专精于海量数据处理和运算方面，可以为人工智能、深度学习、神经网络、大模型等场景提供广阔的动力源泉。相较于传统的服务器，AI 服务器需要配备 GPU/NPU/FPGA/ASIC 等芯片以支持高算力需求。按职能又可将 AI 服务器分为训练服务器和推理服务器。

表4: 三种 AI 芯片对比

指标	GPU	FPGA	ASIC
特点	通用型	半定制化	专用型
芯片架构	叠加大量计算单元和高速内存（存算一体），逻辑控制单元简单	具备可重构数字门电路和存储器，根据应用制定	电路结构可根据特点领域应用和特定算法定制
擅长领域	3D 图像处理，密集型并行运算	算法更新频繁或市场规模较小的专用领域	市场需求量大的专用领域
优点	计算能力强，通用性强，开发周期短，难度小，风险低	功能可修改，高性能、功耗远低于 GPU，一次性成本低	专用性强、性能高于 FPGA，功耗低，量产成本低
缺点	价格贵、功耗高	编程门槛高、量产成本高	开发周期长，难度大，风险高，一次性成本高

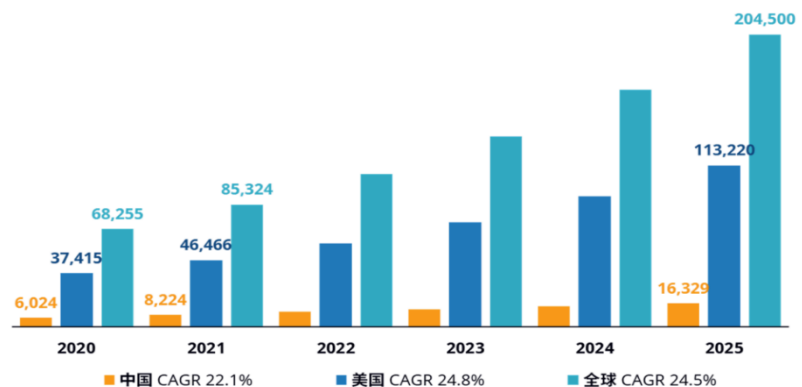
资料来源：智研咨询，浙商证券研究所

在众多加速芯片中 GPU 擅长并行计算，可显著支撑算力需求提升并被广泛应用。GPU 的最大特征是擅于并行计算，使 GPU 服务器得以在视频编解码、深度学习、科学计算等多种场景的提供快速、稳定、弹性的计算服务。GPU 服务器的应用场景很广泛,它可以应用于大数据处理、深度学习、虚拟化、图像算法等领域。

2.3 我国厂商加速布局大模型，核心产业规模高增打开 AI 服务器市场空间

国内各大科技入局 AI 大模型，基于三层共建模式形成良性业务循环。在技术层面，大模型可显著增强 AI 技术的通用性，助力实现普惠 AI，随着大模型进一步与多种场景深度融合，国内大模型厂商纷纷入局。如百度基于文心大模型推出文心一言，再如腾讯基于混元大模型推出太极机器学习平台，又如阿里推出通义大模型、华为推出盘古大模型。这些头部企业均采取“模型+工具平台+生态”三层共建模式，这有助于业务的良性循环，也更容易借助长期积累形成竞争壁垒。

图11: 2020-2025 年人工智能市场规模预测及增速（百万美元，%）



资料来源：IDC、浙商证券研究所

我国人工智能市场迅猛发展，数据量增速或将全球第一。近几年，中国人工智能市场迅猛发展，对丰富而优质的数据源的需求日益增加，成为 AI 数据服务市场的重要驱动力。

据 IDC 预测，到 2025 年，中国人工智能市场整体规模将达到 163 亿美元，五年 CAGR 将超过美国，走在全球前列。与此同时，数据作为 AI 发展的基石，据 IDC 统计，中国数据规模将从 2021 年的 18.51ZB 增长至 2026 年的 56.16ZB，年均增长速度 CAGR 为 24.9%，增速位居全球第一。

人工智能核心产业规模快速增长，形成良好产业发展基础。据中国信通院及 IDC 统计，2022 年我国 AI 核心产业规模达 5080 亿元，同比增长 18%；AI 企业数量近 4000 家，AI 产业化应用持续加速，智能芯片、开源框架等关键核心技术取得重要突破，智能传感器、智能网联汽车等标志性产品创新能力持续提升；在智能化信息基础设施布局建设方面，2022 年，全国在用数据中心机架总规模超过 650 万标准机架。

随着 AI 服务器更多用于商用化场景，市场规模有望维持快速增长趋势。根据华经产业研究院，2022 年我国大陆 AI 服务器销售额为 72.55 亿美元，预计到 2027 年销售额将达到 163.99 亿美元，2022-2027 年 CAGR 为 17.7%；出货量来看，2022 年我国大陆 AI 服务器出货量达 28.4 万台，预计到 2027 年达到 65 万台，2022-2027 年 CAGR 为 17.9%。

图12: 2019-2027 年中国大陆 AI 服务器销售额及增速 (百万美元、%)



资料来源：华经产业研究院，IDC，浙商证券研究所

图13: 2019-2027 年中国大陆 AI 服务器出货量及增速 (千台、%)

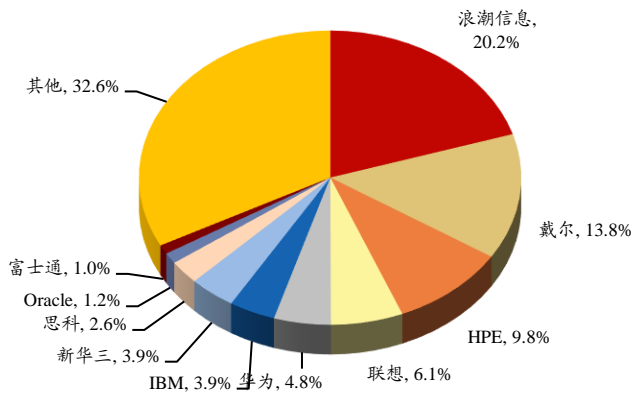


资料来源：华经产业研究院，IDC，浙商证券研究所

2.4 行业壁垒高、竞争格局趋于稳定，公司是全球 AI 服务器龙头

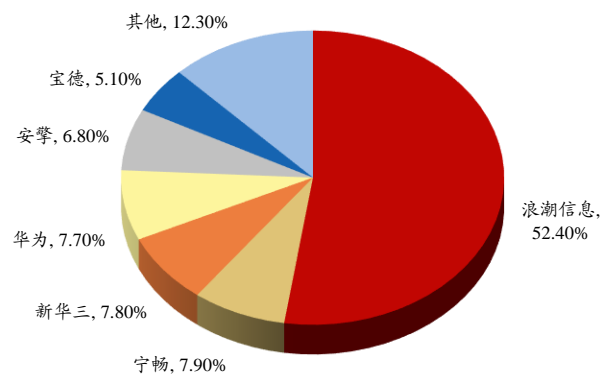
服务器行业进入壁垒高，中长期全球服务器市场格局较为稳定。芯片是服务器上游的核心元器件，行业垄断程度极高，供货商议价权大；下游互联网巨头采购服务器建设数据中心，客户集中度上升的同时也增加了客户的议价能力。在上下游客户的双重压力下，服务器厂商的利润空间受到挤压，成本控制能力极为关键。拥有强大成本控制能力的头部厂商的领先优势将更为明显，中长期来看服务器市场格局较为稳定。

图14: 2021年H1全球AI服务器市场份额(%)



资料来源: IDC, 浙商证券研究所

图15: 2021年中国AI服务器市场份额(%)



资料来源: IDC, 浙商证券研究所

公司在AI服务器遥遥领先，占据国内市场半壁江山。根据IDC最新发布的《中国加速计算市场(2021年下半年)跟踪报告》，2021年全年，中国AI服务器市场规模达350.3亿元，同比增长68.6%。从厂商维度看，浪潮信息、宁畅、新华三、华为、安擎位居前五，占据了82.6%的市场份额。其中，浪潮AI服务器市场占有率达52.4%，连续5年(2017-2021年)市场份额超过50%，保持了智慧计算领导者的地位。在国际权威分析机构Forrester发布的《The Forrester Wave: AI Infrastructure, Q4 2021》报告中，公司凭借AI全栈的能力位于卓越挑战者象限。

3 公司服务器核心技术过硬，AI计算全栈能力领先

公司拥有涵盖云计算、AI、边缘计算及数据存储等多个领域的全栈技术布局，技术壁垒深厚、龙头优势明显。公司作为AI服务器领跑者积极构建“元脑”计划，打造开放产业融合生态，与智源研究院联手打造Flag AI大模型本地化开发方案，进一步完善智算技术体系。此外，公司积极响应双碳目标，打造了亚洲最大的液冷生产基地，进一步完善服务器配套产品设施的布局。

3.1 全栈布局通用/边缘/AI计算等领域，技术遥遥领先

通用计算方面，G7旗舰产品NF5280G7相较于上一代产品性能提升208%，在路线规划、视频压缩、离散事件模拟等整数计算负载的处理时间减少52%，四路产品NF8480G7相较于上一代性能提升232%，在天气预报、图像处理、海洋模拟等浮点计算场景下工作负载的处理时间减少57%，两款产品获得了SPEC CPU、SPEC jbb双路、四路性能冠军，实现了不同处理器平台、不同类型产品性能的全面突破；

边缘计算方面，NE5260M5参考开放电信IT基础设施OTII规范，在有限的空间内集成了计算、存储及AI加速等多种特性，具备一到两颗第二代英特尔®至强®可扩展处理器，单CPU最高拥有28个内核及56线程；

AI计算方面，NF5688M6是专为超大规模数据中心研发的同时拥有高性能，高兼容，强扩展的新一代NVLink AI服务器，率先在6U空间内支持2颗Intel最新的Ice Lake CPU和8颗NVIDIA最新的NVSwitch全互联500W Ampere架构GPU。NF5688M6风冷支持500W Ampere架构GPU，同时可支持13张PCIe Gen4的IO扩展卡，支持浪潮信息N20X，NV DPU等智能网卡。结合领先的AI算力资源调度平台AStation，充分释放高达5 petaFLOPS的AI计算性能；M6服务器已打破165项SPEC世界性能测试纪录，包揽

SPEC CPU Cint 最具普适性、SPECjbb 企业级 Java 应用、SPEC power 业界能耗评估等五大赛道冠军。

3.2 “元脑”计划赋能行业 AI 用户，打造 Flag AI 完善智算技术体系布局

人工智能产业化应用加速，元脑生态应运而生。在产业 AI 化进程中，新兴 IT 企业已经积累了大量优质的算法框架、模型和数据，公司是新兴 AI 企业的主要合作伙伴和算力提供商，为帮助行业用户更好的进行智慧化转型、连接传统合作伙伴和新兴 AI 企业，公司提出了“元脑”生态计划。

图16: 公司“元脑”生态计划



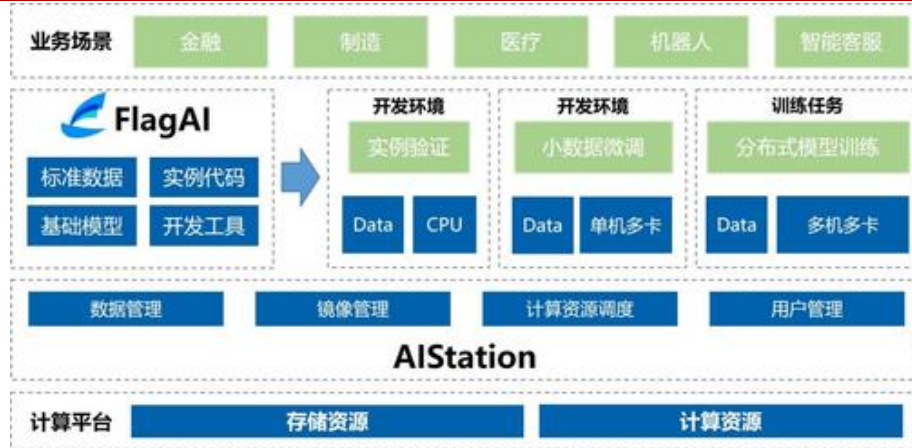
资料来源: 浪潮信息生态伙伴大会 IPF2022, 浙商证券研究所

“元脑”聚合优质 AI 算力平台和算法模型，赋能行业用户完成业务智能转型升级。

元脑由浪潮联合具备 AI 开发核心能力的左手伙伴和具备行业整体方案交付能力的右手伙伴共同组成，聚合了 AI 最强算力平台、最优质的算法模型开发能力和最优质的集成、部署和服务能力，将支撑和加速各行业、各产业与人工智能的融合，让各个行业、各个产业具备可感知、自学习、可进化的能力，最终帮助用户完成业务智能转型升级，以生态之力成就行业、产业 AI 大脑。

公司不断发展以大算力和大模型为核心的智算技术体系。2021 年，公司在融合架构技术取得重大进展，提出了以计算为中心的架构，在节点内部实现了 CPU 同加速器之间的缓存一致性高速总线互连，基于此项技术，公司研发了国内首款支持高速计算连接一致性总线的加速器，CPU 同加速器之间的平均数据访问延迟降低 80%，节点间的数据访问延迟可低至亚微秒级。在创新计算架构的基础上，公司在算法模型方面，正在从以单模态、自监督学习为特征的第二阶段向以多模态、自监督学习为特征的第三阶段演进，提出了面向大模型的智能算法，精度持续提升。

图17: Flag AI 架构示意图



资料来源: 51CTO、北京智源人工智能研究院、浙商证券研究所

携手智源研究院，基于 AIStation 平台本地化部署推出 Flag AI 一站式大模型工具。北京智源人工智能研究院大模型算法、模型及工具开源项目 FlagAI 与浪潮 AIStation 智能业务创新生产平台完成兼容性互相认证，将为各行业用户提供本地化的大模型快速训练与微调能力。基于 AIStation 平台进行本地化部署的智源研究院 FlagAI 一站式大模型工具，能够帮助用户更快速灵活地获取本地 AI 算力，集群化调度训练数据，降低大模型开发和应用门槛，提高大模型开发效率。

FlagAI 是元脑生态伙伴北京智源人工智能研究院推出的一站式、高质量开源项目。Flag AI 集成全球各种主流大模型算法技术，以及多种大模型并行处理和训练加速技术，支持高效训练和微调。FlagAI 涵盖多个领域明星模型，如语言大模型 OPT、T5，视觉大模型 ViT、Swin Transformer，多模态大模型 CLIP 等，具备一键安装、多场景应用、丰富的实例与教程、训练环境切换方便等特点。

3.3 AI 投入持续升级，算力/算法/数据基础设施协同发力

算力方面，2022 年，公司发布国内首款元宇宙服务器 MetaEngine，将为元宇宙数字空间的创建和运行提供强大算力，服务于建筑、工厂、城市甚至整个世界的建模等大规模、高复杂、高逼真数字场景协同创新和实施渲染仿真，成为连接现实世界和数字世界的坚实底座。此外，公司联合合作伙伴发布“钱塘江”智算中心方案，支持超大规模集群扩展，具备领先的液冷散热能力，并提供普惠的应用生态支持。

算法方面，“源”发布全新技能模型，包括对话模型、问答模型、翻译模型、古文模型，加速行业应用落地。“源”的单体模型参数量达 2457 亿，超越美国 OpenAI 组织研发的 GPT-3，成为全球最大规模的 AI 巨量模型。公司持续推进“源”开源开放计划，打造了“AI 剧本杀”、“心理咨询 AI 陪练”、“AI 反诈”、“金陵诗会”等爆款应用，目前社区已经拥有超过 3000 名开发者。

在数据基础设施方面，公司持续完善存储产品布局，重点打造集中式存储、备份和归档存储等平台型产品，携手伙伴、客户共创场景化方案，获得了越来越多的客户的信赖，已经成为银行、保险、证券等用户核心业务的主要供应商。2022 年公司发布了新一代 SSD 高速存储介质，具备 ZNS 数据分流等技术，性能大幅提升。同时，浪潮存储具备存储软件栈和 SSD 全栈技术研发能力，可以通过盘控协同，推进 SSD 面向特定场景的定向调优，提升存储系统性能。

3.4 “All in 液冷”，亚洲最大液冷生产基地投入使用

双碳目标下，PUE 限制倒逼数据中心革新降温方案。在双碳目标下，数据中心的能耗挑战日益严重。国家发展改革委、工业和信息化部等联合印发的《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求 推动数据中心和 5G 等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》，明确提出到 2025 年，数据中心运行电能利用效率和可再生能源利用率明显提升，全国新建大型、超大型数据中心平均电能利用效率降到 1.3 以下。

图18：双碳目标下绿色需求迫在眉睫，液冷是新型数据中心重要选择



资料来源：浪潮信息生态伙伴大会 IPF2022，浙商证券研究所

全栈布局液冷，公司液冷产品实现批量部署。公司将“All in 液冷”纳入公司发展战略，全栈布局液冷，发布全栈液冷产品，实现通用服务器、高密度服务器、整机柜服务器、AI服务器四大系列全线产品均支持冷板式液冷，并提供液冷数据中心全生命周期整体解决方案，液冷产品和解决方案已经在互联网、金融、教科研等领域得到广泛应用：

(1) 技术端，根据公司公告，公司已拥有 300 多项液冷技术领域核心专利，已参与制定与发布 10 余项冷板式液冷、浸没式液冷相关设计技术标准，并联合牵头立项关于冷板式液冷核心技术的 4 项标准；

(2) 生产端，根据公司公告，公司建成了亚洲最大液冷研发生产基地——天池并投入使用，基地年产能达 10 万台，实现了业界首次冷板式液冷整机柜的大批量交付，帮助用户数据中心 PUE 降低至 1.1 以下，整体交付周期在 5-7 天之内。

图19：公司液冷数据中心产品实现全覆盖



资料来源：浪潮信息生态伙伴大会 IPF2022，浙商证券研究所

4 盈利预测和估值

预计公司 2023-2025 年整体营业收入分别为 813.48 /943.51/1,084.65 亿 (+17.01% /15.98% /14.96%):

(1) 服务器业务: 据观研报告网预测, 2020-2023 年我国 AI 服务器市场规模年均增长率将维持在 23%以上, 公司作为全球领先的 AI 服务器厂商, 有望充分受益于大模型训练和推理带来的 AI 算力需求, 但同时也应该看到主要客户互联网厂商资本开支增速放缓, 传统 x86 服务器的需求可能会下降从而影响公司的整体业绩, 公司 2022 年服务器业务收入 689.48 亿 (+7.16%), 因此我们预计 2023-2025 年公司服务器业务收入将达到 806.69 / 935.76 / 1,076.13 亿元 (+17% /16% /15%);

(2) IT 终端及散件、其他业务: 除服务器本身以外, 公司还提供相关部件、散件等产品, 2022 年 IT 终端及散件业务收入为 3.03 亿 (-87.69%)、其他业务收入为 2.75 亿 (11.01%), 我们预期未来将实现稳定增长, 2023-2025 年收入分别将达到 3.63 / 4.18 / 4.59 亿 (+20%/15%/10%)、3.16 / 3.57 / 3.93 亿 (+15%/13%/10%);

毛利率: 公司 2022 年综合毛利率 11.18%, 近年来较为稳定, 主要来自于服务器业务, 因 AI 服务器单价往往高于 x86 服务器, 因此我们预计未来更高毛利的 AI 服务器占比将持续提升, 带动公司整体毛利率上升, 预计 2023-2025 毛利率分别为 12.55%/13.01% /13.49%;

费用率: 公司近年来销售和管理费用率持续优化, 研发费用率持续提升, 2022 年销售费用率 2.17%、管理费用率 1.02%、研发费用率 4.65%, 我们预计未来该趋势有望继续保持, 2023-2025 年销售费用率 2.13%/2.09%/2.05%、管理费用率 1.00%/0.97%/0.94%、研发费用率 5.38%/5.87%/6.34%;

归母净利润: 预计 2023-2025 年归母净利润分别为 27.33 / 32.46/ 37.80 亿 (+31.36% /18.80% /16.44%)。

表5: 盈利预测 (亿元、%)

	2022	2023E	2024E	2025E
总营收	695.25	813.48	943.51	1,084.65
YOY	3.70%	17.01%	15.98%	14.96%
1、服务器业务收入	689.48	806.69	935.76	1,076.13
YOY	7.16%	17.00%	16.00%	15.00%
2、IT 终端及散件业务收入	3.03	3.63	4.18	4.59
YOY	-87.69%	20.00%	15.00%	10.00%
3、其他业务收入	2.75	3.16	3.57	3.93
YOY	11.01%	15.00%	13.00%	10.00%
整体毛利率	11.18%	12.55%	13.01%	13.49%
销售费用率	2.17%	2.13%	2.09%	2.05%
管理费用率	1.02%	1.00%	0.97%	0.94%
研发费用率	4.65%	5.38%	5.87%	6.34%
归母净利润	20.80	27.33	32.46	37.80
YOY	3.88%	31.36%	18.80%	16.44%

资料来源: Wind、浙商证券研究所

选取 AI 服务器相关公司中科曙光、紫光股份作为可比公司，公司为 AI 服务器行业领军，并且公司与英伟达合作关系密切，英伟达系列 A800、H800 等 AI 训练芯片、CUDA 生态与大模型的适配程度高，有望率先受益于大模型训练和推理带来的算力需求，我们认为应当给与一定的溢价，首次覆盖，给予维持“买入”评级。

表6: 可比公司估值情况 (2023.6.16)

公司简称	总市值	归母净利润			PE		
		2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
中科曙光	816.63	15.44	20.16	26.12	20.99	40.51	31.26
紫光股份	1,008.75	21.58	26.99	33.13	25.86	37.38	30.45
				平均	23.43	38.95	30.86
浪潮信息	831.76	20.80	27.33	32.46	39.98	30.44	25.62

资料来源: wind、浙商证券研究所，浪潮信息 2023-2024 归母净利润为本报告预测值

5 风险提示

主要头部客户资本开支不及预期的风险: 服务器的主要需求方为国内外云厂商、互联网大厂，头部客户资本开支的总额、在不同种类服务器中的分配及放单节奏将直接影响公司的业绩表现;

大模型训练及推理的算力需求不及预期的风险: 目前国内外算力需求主要集中在大模型的训练端，市场主要根据训练端的需求对未来 AI 服务器出货量及价格进行预期，如果大模型训练的实际算力需求不及预期，或后续推理算力需求不及预期，则可能影响公司未来的业绩成长基本面;

更具性价比的算力芯片新产品持续发布速度超过算力需求实际增速的风险: 英伟达、AMD 持续发布更具性价比的算力产品，单颗芯片算力持续上升，单位算力的价格持续下降，如果芯片算力提升速度超过下游训练和推理的算力需求扩张速度，则可能带来 AI 服务器需求数量的下降，影响公司未来业绩表现;

算力芯片供应不及预期的风险: 目前行业内处于 AI 芯片供不应求的状态，若上游供应持续短缺，则可能直接影响公司拿单量及节奏，影响公司业绩的释放节奏;

行业竞争加剧的风险: x86 服务器行业较为成熟，新华三、宁畅、超聚变等厂商也在积极进行 AI 服务器研发和销售，行业竞争可能加剧，从而影响公司未来成长性;

技术更新换代的风险: 英伟达、AMD 持续发布更具性价比的算力产品，若公司未能及时跟进研发和推出服务器新品，或新品不及预期，则可能影响公司一定时期内的市场销售情况;

国际局势风险: 目前国际局势较为复杂，若国际局势发生变动，从而影响公司的供应链、销售体系的安全，则公司可能受到不利影响;

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	37,580	47,739	52,213	58,396
现金	9,010	14,585	10,505	8,967
交易性金融资产	33	28	23	18
应收账款	11,116	13,271	15,816	19,008
其它应收款	78	79	97	110
预付账款	120	142	172	206
存货	15,025	18,000	23,956	28,433
其他	2,199	1,634	1,644	1,654
非流动资产	3,434	3,639	3,795	3,898
金额资产类	0	0	0	0
长期投资	360	410	460	510
固定资产	1,215	1,514	1,702	1,831
无形资产	381	231	181	131
在建工程	841	799	769	748
其他	636	685	683	677
资产总计	41,013	51,377	56,008	62,294
流动负债	18,644	25,492	25,803	27,220
短期借款	4,954	5,454	5,954	6,454
应付款项	10,503	16,486	15,958	16,682
预收账款	0	0	0	0
其他	3,187	3,552	3,891	4,084
非流动负债	4,751	5,724	6,729	7,734
长期借款	4,222	5,222	6,222	7,222
其他	530	503	508	513
负债合计	23,395	31,216	32,533	34,954
少数股东权益	354	439	539	656
归属母公司股东权	17,264	19,723	22,936	26,683
负债和股东权益	41,013	51,377	56,008	62,294

现金流量表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	1,800	5,330	(4,509)	(1,941)
净利润	2,056	2,817	3,347	3,897
折旧摊销	388	504	550	580
财务费用	466	421	486	551
投资损失	(75)	(81)	(94)	(108)
营运资金变动	(1,446)	1,667	(8,748)	(6,810)
其它	411	3	(50)	(50)
投资活动现金流	(722)	(625)	(557)	(518)
资本支出	(1,120)	(659)	(604)	(580)
长期投资	(53)	(45)	(45)	(45)
其他	451	79	92	107
筹资活动现金流	529	902	1,019	954
短期借款	396	500	500	500
长期借款	2,711	1,000	1,000	1,000
其他	(2,579)	(598)	(481)	(546)
现金净增加额	1,738	5,575	(4,080)	(1,538)

利润表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	69,525	81,348	94,351	108,465
营业成本	61,753	71,141	82,072	93,836
营业税金及附加	105	122	142	163
营业费用	1,509	1,734	1,970	2,225
管理费用	708	815	912	1,017
研发费用	3,230	4,376	5,536	6,876
财务费用	84	389	435	514
资产减值损失	(393)	(51)	49	49
公允价值变动损益	8	0	0	0
投资净收益	75	81	94	108
其他经营收益	331	163	94	108
营业利润	2,156	2,965	3,522	4,101
营业外收支	4	1	1	1
利润总额	2,160	2,966	3,523	4,102
所得税	104	148	176	205
净利润	2,056	2,817	3,347	3,897
少数股东损益	(25)	85	100	117
归属母公司净利润	2,080	2,733	3,246	3,780
EBITDA	2,552	3,858	4,508	5,196
EPS (最新摊薄)	1.41	1.86	2.21	2.57

主要财务比率

	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入	3.70%	17.01%	15.98%	14.96%
营业利润	0.13%	37.50%	18.80%	16.44%
归属母公司净利润	3.88%	31.36%	18.80%	16.44%
获利能力				
毛利率	11.18%	12.55%	13.01%	13.49%
净利率	2.99%	3.36%	3.44%	3.49%
ROE	12.05%	13.86%	14.15%	14.17%
ROIC	7.64%	10.25%	10.47%	10.62%
偿债能力				
资产负债率	57.04%	60.76%	58.09%	56.11%
净负债比率	132.78%	154.83%	138.58%	127.85%
流动比率	2.02	1.87	2.02	2.15
速动比率	1.12	1.10	1.02	1.03
营运能力				
总资产周转率	1.59	1.76	1.76	1.83
应收账款周转率	6.04	6.91	6.89	6.60
应付账款周转率	4.57	5.78	5.45	6.16
每股指标(元)				
每股收益	1.41	1.86	2.21	2.57
每股经营现金	1.22	3.62	-3.06	-1.32
每股净资产	11.73	13.40	15.58	18.13
估值比率				
P/E	39.98	30.44	25.62	22.00
P/B	4.82	4.22	3.63	3.12
EV/EBITDA	12.47	20.61	18.88	16.96

资料来源: wind、浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）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，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“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，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的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。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。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>