

2023年02月18日

ChatGPT: 开启算力革命，国产生态初现

计算机行业周观点

一、ChatGPT 打响 AI 算力“军备战”

算力是人工智能的“力量源泉”，根据 IDC 数据，国家计算力指数与 GDP/数字经济的走势呈现出了显著的正相关。根据 IDC 数据，十五个重点国家的计算力指数平均每提高 1 点，国家的数字经济和 GDP 将分别增长 3.5%和 1.8%；后摩尔时代，人工智能对算力要求急剧上升，传统的 CPU 架构已无法满足对现有算法的支撑。AI 服务器作为超算芯片载体彰显其重要性，AI 服务器方面，我国人工智能服务器领域走在了业界前列，例如浪潮信息；超算服务器榜单 TOP10 中，我国神威·太湖之光、天河 2 号分别位列第六、第十，同样彰显我国超算服务器实力。

AI 芯片是 AI 算力的“心脏”。AI 芯片主要包括 GPU、FPGA、ASIC、NPU，根据 IDC 数据，目前人工智能使用最多的为 GPU，GPU 相较于 Cpu 更擅长平行计算，全球 AI 处理器龙头英伟达，架构持续升级，旗下 A100 芯片性能比上一代产品提升高达 20 倍，且可广泛应用于数据分析和 HPC 等不同场景中。我国 AI 芯片方面仍处于“垄断局面”，根据 IDC 数据，中国加速卡中 Nvidia 占据超过 80%市场份额，高端 AI 芯片仍需自主可控，我国相关企业已初具竞争实力，例如寒武纪、瀚博半导体、燧原科技等。

二、OpenAI 商业模式已现，国产生态初具规模

目前 OpenAI 已经形成完整的产业生态，且合作厂商不断加深，最具代表特色的新版搜索引擎 BING，新功能包括帮助客户生成出行计划、自动回复邮件、以 AI 聊天方式帮助客户获得答案或建议；我国国产 ChatGPT 生态正逐渐繁荣，国产 ChatGPT 文心一言功能强大，根据网易消息，其具备跨模态、跨语言的深度语义理解与生成能力，目前生态正在逐步繁荣，目前合作厂商已经覆盖科技、教育、工业、媒体、金融等诸多产业。

三、投资建议

ChatGPT 或将引发产业对于 AI 算力的新一轮“军备竞赛”。相关受益标的包括：1) AI 服务器：浪潮信息、中科曙光、紫光股份、联想集团；2) GPU：海光信息、寒武纪、龙芯中科、景嘉微；3) 网络设备（通信覆盖）：紫光股份、星网锐捷；4) 光模块（通信覆盖）：新易盛、光迅科技等。

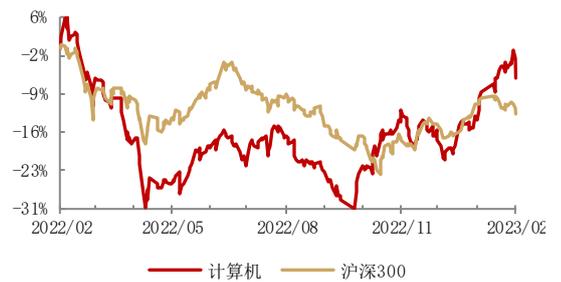
投资建议

重申坚定看好云计算 SaaS、能源 IT、金融科技、智能驾驶、人工智能等景气赛道中具备卡位优势的龙头公司，积极推荐以下七条投资主线：1、信创：国产数据库领军太极股份，国产 WPS 龙头厂商金山办公（与中小盘组联合覆盖），国产服务器龙头中科曙光，“中国芯”海光信息。其他受益标的还包括：1) 信创软

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：刘泽晶

邮箱：liuzj1@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520020002

联系电话：

件：中国软件、用友网络、星环科技、海量数据、麒麟信安等。
 2) 信创硬件：中国长城、龙芯中科、拓维信息、神州数码等。
 2、**新能源 IT**：重点推荐新能源 SaaS 龙头**国能日新**、配网调度先头兵**东方电子**、能源互联网唯一标的**朗新科技**（通信组联合覆盖）。
 3、**金融科技**：重点推荐证券 IT **恒生电子**，此外**宇信科技**、**长亮科技**、**同花顺**均迎景气上行。
 4、**智能驾驶**：重点推荐智能座舱龙头**德赛西威**（汽车组联合覆盖）、座舱+驾驶 OS 龙头**中科创达**、此外高精度地图领军**四维图新**为重点受益标的。
 5、**人工智能**：重点推荐智能语音龙头**科大讯飞**。
 6、**网络安全**：重点推荐商密+自研芯片**三未信安**，新兴安全双龙头**奇安信+深信服**，**安恒信息**作为细分新兴安全龙头也将深度受益，其他受益标的包括：**启明星辰**、**美亚柏科**等。
 7、**云计算 SaaS**：重点推荐企业级 SaaS 龙头**用友网络**、办公软件龙头**金山办公**（与中小盘联合覆盖）、超融合领军**深信服**。

风险提示

市场系统性风险、科技创新政策落地不及预期、中美博弈突发事件。

盈利预测与估值

重点公司											
股票代码	股票名称	收盘价(元)	投资评级	EPS(元)				P/E			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
600570.SH	恒生电子	43.97	买入	1.01	1.21	1.40	1.57	43.53	36.34	31.41	28.01
300496.SZ	中科创达	94.16	买入	1.53	2.21	3.16	4.39	61.54	42.61	29.80	21.45
002230.SZ	科大讯飞	46.70	买入	0.70	0.91	1.23	1.59	66.71	51.32	37.97	29.37
300454.SZ	深信服	136.00	买入	0.67	1.87	3.03	4.84	202.99	72.73	44.88	28.10
300682.SZ	朗新科技	27.76	买入	0.83	1.10	1.47	1.94	33.45	25.24	18.88	14.31
600588.SH	用友网络	23.25	买入	0.22	0.45	0.54	0.69	105.68	51.67	43.06	33.70
300674.SZ	宇信科技	16.71	买入	0.61	0.83	0.99	1.25	27.39	20.13	16.88	13.37
688111.SH	金山办公	277.62	买入	2.26	3.04	4.11	5.87	122.84	91.32	67.55	47.29
300803.SZ	指南针	50.75	买入	0.44	0.98	1.40	2.03	115.34	51.79	36.25	25.00

资料来源：wind、华西证券研究所

注：朗新科技（与通信联合覆盖）、金山办公（中小盘组联合覆盖）、指南针（非银组联合覆盖）。

正文目录

1. 本周热点： ChatGPT:开启算力革命，国产生态初现	5
2. 本周热点内容	7
2.1. ChatGPT 打响 AI 算力“军备战”	7
2.2. OpenAI 商业模式已现，国产生态初具规模	16
2.3. 投资建议	17
3. 本周行情回顾	21
3.1. 行业周涨跌及成交情况	21
3.2. 个股周涨跌、成交及换手情况	22
3.3. 核心推荐标的行情跟踪	23
3.4. 整体估值情况	24
4. 本周重要公告汇总	25
5. 本周重要新闻汇总	29
6. 历史报告回顾	34
7. 风险提示	35
8.	37

图表目录

图表 1 AI(自然语言处理, NLP)大型算法参数量	7
图表 2 AI 算力需求 6 年增长 30 万倍	7
图表 3 从算力指数看对经济的增长	8
图表 4 算力对经济的影响	8
图表 5 人工智能的三大要素	8
图表 6 算法、算力、数据的关系	8
图表 7 Transformer 问世后对算力要求极具上升	9
图表 8 后摩尔时代对芯片算力要求	9
图表 9 2021H1 全球 AI 服务器市场份额	9
图表 10 2021 年中国加速计算服务器市场份额	9
图表 11 浪潮 NF5448A6 参数	10
图表 12 浪潮 NF5448A6 示意图	10
图表 13 全球超级计算机 TOP10 相关参数一览	11
图表 14 全球 TOP500 服务器上榜数量(2022 年 5 月)	12
图表 15 全球 TOP500 服务器性能表现 (2022 年 5 月)	12
图表 16 2021H1 中国人工智能市场芯片占比	12
图表 17 AI 芯片三种主要形态	12
图表 18 超级计算机架构	13
图表 19 GPU 和 CPU 架构对比	13
图表 20 超级计算机 TOP500 GPU 数量及占比	13
图表 21 2021 年我国服务器 AI 加速卡市场份额	13
图表 22 英伟达针对大模型 AI 训练速度	14
图表 23 英伟达 A100 相对于 CPU 在 AI 推理能力速度	14
图表 24 英伟达架构持续升级	14
图表 25 国际 AI 厂商代表企业	14
图表 26 我国 AI 芯片厂商	15
图表 27 ChatGPT 部分合作公司	16
图表 28 国产 ChatGPT 文心一言合作公司	17
图表 29 浪潮信息智算中心	18
图表 30 浪潮 AI 服务器系列	18
图表 31 中科曙光主要产品	18

图表 32 中科曙光硅立方液体相变冷却计算机.....	18
图表 33 海光信息主要产品	19
图表 34 海光深算一号性能达到国际同类产品水平.....	19
图表 35 寒武纪“云边端车”协同	19
图表 36 寒武纪产品技术图谱.....	19
图表 37 景嘉微收入结构（单位：万元）	20
图表 38 景嘉微 GPU 系列产品.....	20
图表 39 申万一级行业指数涨跌幅（%）（本周）	21
图表 40 申万一级行业指数涨跌幅（%）（2023 年初至今）	22
图表 41 计算机行业周平均日成交额（亿元）	22
图表 42 申万计算机行业周涨幅前五（%）（本周）	23
图表 43 申万计算机行业周跌幅前五（%）（本周）	23
图表 44 申万计算机行业日均成交额前五（亿元）	23
图表 45 申万计算机行业日均换手率涨幅前五（%）	23
图表 46 本周核心推荐标的行情	24
图表 48 申万计算机行业估值情况（2010 年至今）	24

1. 本周热点：ChatGPT:开启算力革命，国产生态初现

一、ChatGPT 打响 AI 算力“军备战”

算力是人工智能的“力量源泉”，根据 IDC 数据，国家计算力指数与 GDP/数字经济的走势呈现出了显著的正相关。根据 IDC 数据，十五个重点国家的计算力指数平均每提高 1 点，国家的数字经济和 GDP 将分别增长 3.5%和 1.8%；后摩尔时代，人工智能对算力要求急剧上升，传统的 CPU 架构已无法满足对现有算法的支撑。AI 服务器作为超算芯片载体彰显其重要性，AI 服务器方面，我国人工智能服务器领域走在了业界前列，例如浪潮信息；超算服务器榜单 TOP10 中，我国神威·太湖之光、天河 2 号分别位列第六、第十，同样彰显我国超算服务器实力。

AI 芯片是 AI 算力的“心脏”。AI 芯片主要包括 GPU、FPGA、ASIC、NPU，根据 IDC 数据，目前人工智能使用最多的为 GPU，GPU 相较于 Cpu 更擅长平行计算，全球 AI 处理器龙头英伟达，架构持续升级，旗下 A100 芯片性能比上一代产品提升高达 20 倍，且可广泛应用于数据分析和 HPC 等不同场景中。我国 AI 芯片方面仍处于“垄断局面”，根据 IDC 数据，中国加速卡中 Nvidia 占据超过 80%市场份额，高端 AI 芯片仍需自主可控，我国相关企业已初具竞争实力，例如寒武纪、瀚博半导体、燧原科技等。

二、OpenAI 商业模式已现，国产生态初具规模

目前 OpenAI 已经形成完整的产业生态，且合作厂商不断加深，最具代表特色的新版搜索引擎 BING，新功能包括帮助客户生成出行计划、自动回复邮件、以 AI 聊天方式帮助客户获得答案或建议；我国国产 ChatGPT 生态正逐渐繁荣，国产 ChatGPT 文心一言功能强大，根据网易消息，其具备跨模态、跨语言的深度语义理解与生成能力，目前生态正在逐步繁荣，目前合作厂商已经覆盖科技、教育、工业、媒体、金融等诸多产业。

三、投资建议

ChatGPT 或将引发产业对于 AI 算力的新一轮“军备竞赛”。相关受益标的包括：

- 1) AI 服务器：浪潮信息、中科曙光、紫光股份、联想集团；
- 2) GPU：海光信息、寒武纪、龙芯中科、景嘉微；
- 3) 网络设备（通信覆盖）：紫光股份、星网锐捷；
- 4) 光模块（通信覆盖）：新易盛、光迅科技等。

投资建议：重申坚定看好能源 IT、云计算 SaaS、金融科技、智能驾驶、人工智能等景气赛道中具备卡位优势的龙头公司，积极推荐以下七条投资主线：

1、信创：国产数据库领军**太极股份**，国产 WPS 龙头厂商**金山办公**（与中小盘组联合覆盖），国产服务器龙头**中科曙光**，“中国芯”**海光信息**。

其他受益标的还包括：1)信创软件：中国软件、用友网络、星环科技、海量数据、

麒麟信安等。2) 信创硬件：中国长城、龙芯中科、拓维信息、神州数码等。

2、**新能源 IT**：重点推荐新能源 SaaS 龙头**国能日新**、配网调度先头兵**东方电子**、能源互联网唯一标的**朗新科技**（通信组联合覆盖）。

3、**金融科技**：重点推荐证券 IT **恒生电子**，此外**宇信科技**、**长亮科技**、**同花顺**均迎景气上行。

4、**智能驾驶**：重点推荐智能座舱龙头**德赛西威**（汽车组联合覆盖）、座舱+驾驶 OS 龙头**中科创达**、此外高精度地图领军**四维图新**为重点受益标的。

5、**人工智能**：重点推荐智能语音龙头**科大讯飞**。

6、**网络安全**：重点推荐商密+自研芯片**三未信安**，新兴安全双龙头**奇安信+深信服**，**安恒信息**作为细分新兴安全龙头也将深度受益，其他受益标的包括：**启明星辰**、**美亚柏科**等。

7、**云计算 SaaS**：重点推荐企业级 SaaS 龙头**用友网络**、办公软件龙头**金山办公**（与中小盘联合覆盖）、超融合领军**深信服**。

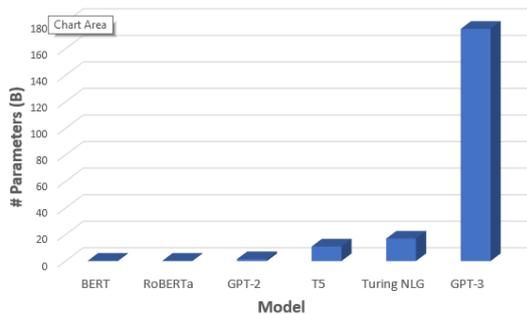
2. 本周热点内容

2.1. ChatGPT 打响 AI 算力“军备战”

人工智能赋能千行百业，模型训练对算力渴求呈现指数级增长：人工智能几乎渗透到现代商业的千行百业，相应模型训练对算力的渴求也以持续呈指数级增长，如左图所示，GPT-3 的模型参数量是 GPT-2 模型参数数量的指数级别。尤其在自然语言处理、推荐系统和生物计算等 AI 核心业务应用上，动辄千亿、甚至万亿级别参数量的模型已经成为首选方向。此外，安全、便捷、大规模、可拓展的集群服务器成为该类型公司的首选。

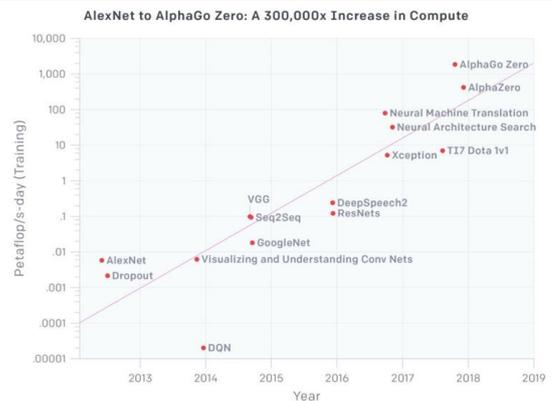
算力硬件依旧是人工智能发展的重要因素：根据 OpenAI 近日发布报告，自 2012 年以来，人工智能训练任务中使用的算力正呈指数级增长，其目前速度为每 3.5 个月翻一倍（相比之下，摩尔定律是每 18 个月翻倍）。自 2012 年以来，人们对于算力的需求增长了超过 300,000 倍（而如果是按照摩尔定律的速度，只会有 12 倍的增长）。

图表 1 AI (自然语言处理, NLP) 大型算法参数量



资料来源：搜狐，华西证券研究所

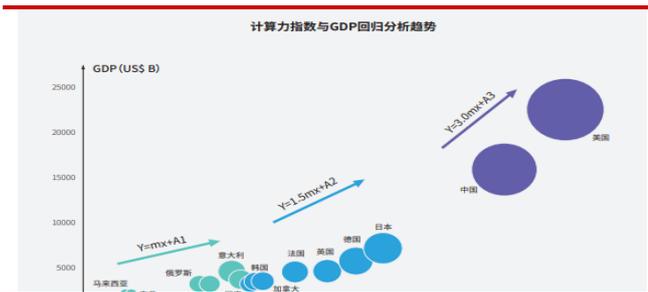
图表 2 AI 算力需求 6 年增长 30 万倍



资料来源：AI 研习社，华西证券研究所

算力是数字经济时代的基础要素：国家算力指数与 GDP/数字经济的走势呈现出了显著的正相关，根据 IDC 数据，十五个重点国家的算力指数平均每提高 1 点，国家的数字经济和 GDP 将分别增 3.5%和 1.8%，预计该趋势在 2021-2025 年将继续保持。此外，当一个国家的算力指数达到 40 分以上时，国家的算力指数每提升 1 点，其对于 GDP 增长的推动力将增加到 1.5 倍，而当算力指数达到 60 分以上时，国家的算力指数每提升 1 点，其对于 GDP 增长的推动力将提高到 3.0 倍，对经济的拉动作用变得更加显著。

图表 3 从算力指数看对经济的增长



资料来源：IDC《全球算力指数评估报告》，华西证券研究所

图表 4 算力对经济的影响



资料来源：IDC《全球算力指数评估报告》，华西证券研究所

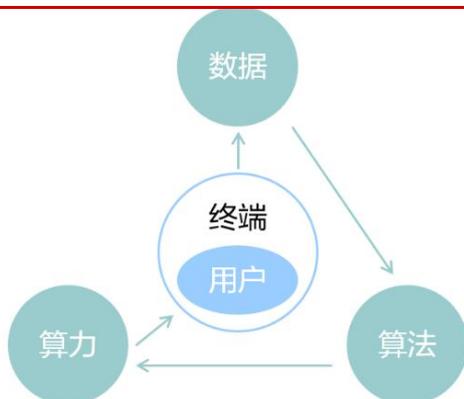
智能世界，智能是知识和智力的总和，智能翻译到数字世界就是“数据+算力+算法”

1、数据是人工智能的“神经血脉”：数据是人工智能的底座。数据作为我国第五大生产要素正在蓬勃发展，海量的数据来源是人工智能算法生成的源泉，例如自然语言处理本身需要庞大的语言训练集，或者智能驾驶中需要庞大的点云数据；

2、算力是人工智能的“力量源泉”：人工智能的本质及数据的海量运算，算力作为数据加速处理的动力源泉，其重要性不言而喻，深度神经网络由于其网络结构难度和海量训练数据，运算量巨大，因此对于处理器或芯片的算力、效率(能耗)要求极大。

3、算法是人工智能的“大脑”：ChatGPT (AIGC) 从实现“模糊搜索”到“精准推送”的跨越本质即人工智能算法的迭代升级，ChatGPT 强大拟人化的原因是庞大的训练参数与人类反馈的强化学习 (RLHF)。

图表 5 人工智能的三大要素



资料来源：InfoFinder，华西证券研究所

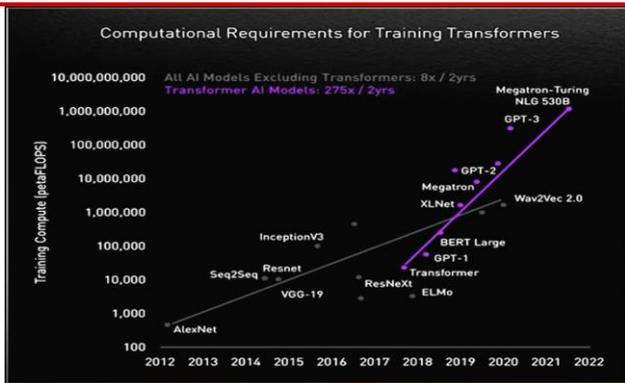
图表 6 算法、算力、数据的关系



资料来源：知乎，华西证券研究所

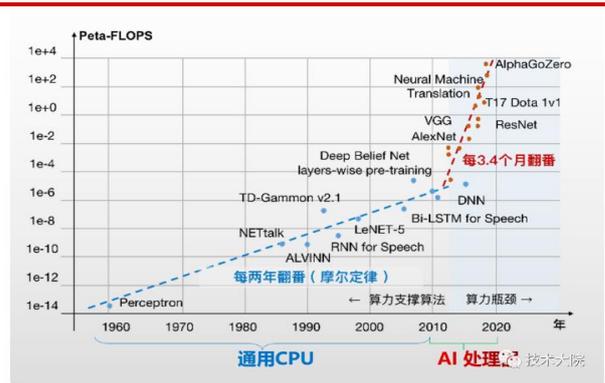
后摩尔时代，人工智能对算力要求急剧上升：根据中国工程院院士许居衍预测，2014-2017 年，人类将进入硅技术生命曲线上的拐点，即将进入“后摩尔时代”，严重制约系统算力和能效的提升。人工智能的发展已经被算力不足，能效过低约束。而从技术曲线来看，步入 2010 后，人工智能对算力的要求急剧上升，传统的 CPU 架构已经无法满足对算法的支撑。

图表 7 Transformer 问世后对算力要求急剧上升



资料来源: Nvidia Vlog, 华西证券研究所

图表 8 后摩尔时代对芯片算力要求



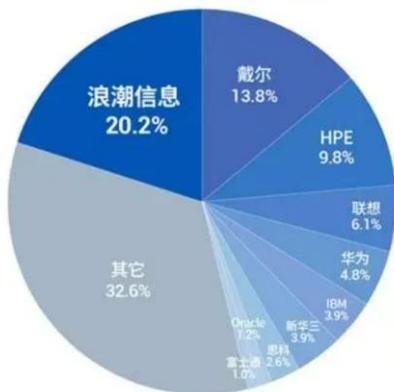
资料来源: eefocus, 华西证券研究所

AI 服务器作为超算芯片载体彰显其重要性:与通用服务器采用串行架构、以 CPU 为算力提供者不同的是, AI 服务器采取异构架构, 如 CPU+GPU、CPU+TPU、CPU+其他的加速卡等不同的组合方式, 目前广泛使用的是 CPU+GPU。与通用服务器相比, AI 服务器拥有更出色的高性能计算能力, 未来, 随着算力的持续增长, 自然语言处理和图像、视频等 AI 模型的深入发展, AI 服务器将被更广泛使用。

根据 IDC 数据, 2021 年全球人工智能服务器规模达 156.3 亿美元, 同比增速达 39.1%。其中, 浪潮信息、戴尔、HPE 分别以 20.9%、13.0%、9.2% 的市占比率位列前三, 三家厂商占总市场份额的 43.1%。

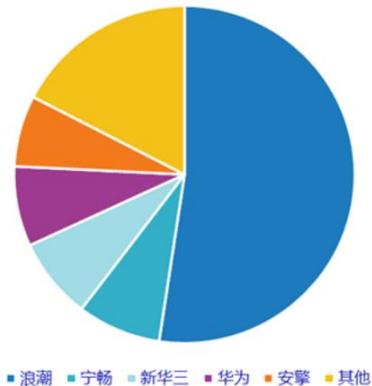
根据 IDC 数据, 预计 2021 年人工智能加速服务器市场规模将达到 56.9 亿美元, 同比增长 61.6%, 到 2025 年, 中国人工智能加速服务器市场将达到 108.6 亿美元, 其五年复合增长率为 25.3%, 2021 H1, 中国加速服务器厂商浪潮、宁畅、华为市场规模位列前三, 占据了 70% 的市场份额。

图表 9 2021H1 全球 AI 服务器市场份额



资料来源: IDC, 华西证券研究所

图表 10 2021 年中国加速计算服务器市场份额



资料来源: IDC, 华西证券研究所

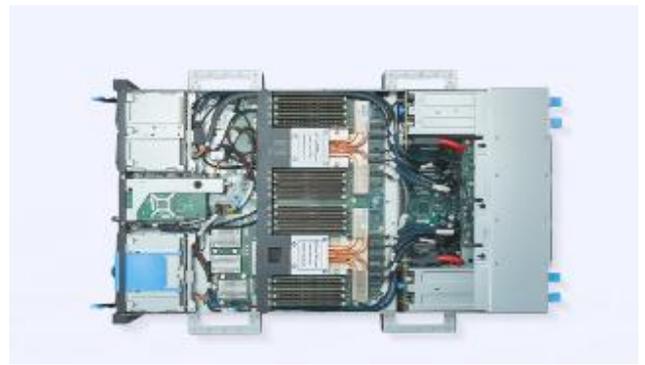
服务器方面, 我国浪潮信息在人工智能服务器领域走在了业界前列, 例如浪潮 NF5448A6 已经实现了更高比例的 CPU:GPU 算力配比, 同时具备丰富的存储及 I/O 扩展能力, 有用全球的顶尖算力, 具有超强拓展、方便可靠、出色生态等功能。

图表 11 浪潮 NF5448A6 参数

机型	浪潮NF5448A6
GPU	4颗SXM4接口的NVIDIA A800 Tensor Core GPU
处理器	2颗AMD® EPYC 7003系列处理器, TDP 280W
内存	支持32条DDR4 RDIMM/LRDIMM内存, 速率最高支持3200MT/s
存储	支持8块2.5寸SATA/NVMe SSD, 其中NVMe最大支持4个
M.2	板载2块 NVMe/SATA M.2, 后置4块NVMe M.
PCIe扩展	5个PCIe 4.0 x16插槽
前置I/O	前置2个USB3.0接口, 1个VGA接口, 1个耳机孔串口

资料来源: 浪潮官网, 华西证券研究所

图表 12 浪潮 NF5448A6 示意图



资料来源: 浪潮官网, 华西证券研究所

此外, 我们认为除市场份额外, 超算服务器榜单同样可以侧面反映全球超算服务器的竞争格局: 根据2022年全球超算Top500名单中(2022年11月), 我国神威·太湖之光、天河2号分别位列第六、第十, 彰显我国算力服务器实力。

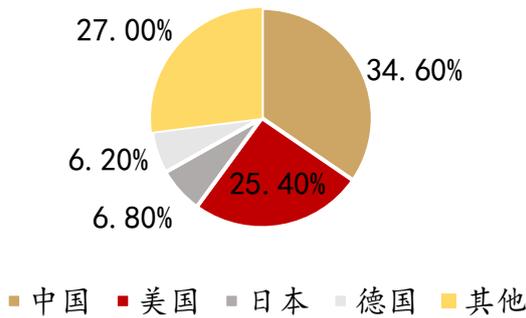
图表 13 全球超级计算机 TOP10 相关参数一览

排名	名称(国家)	制造商	参数	简介
TOP1	Frontier(美国)	HPE	处理器核芯: 8,730,112个; 峰值(Rmax): 1,102.00 PFlop/s	由AMD公司和超级计算机制造商HPE Cray为橡树岭国家实验室建造,耗资6亿美元用于核和气候研究等领域进行高级计算
TOP2	Fugaku(日本)	富士通	处理器核芯: 7,630,848个; 峰值(Rmax): 442.01 PFlop/s	Fugaku超算原来被称为“Post K”,是曾经的世界第一K computer产品的第四代,采用ARM架构的富士通A64FX处理器。
TOP3	LUMI(芬兰)	HPE	处理器核芯: 2,220,288个; 峰值(Rmax): 309.10 PFlop/s	系统升级,是上届的2倍了。欧洲开放科学协调组织EOSC-Nordic 为由芬兰GSC托管的LUMI超级计算机,主要用于气候研究
TOP4	Leonardo(意大利)	Atos	处理器核芯: 1,463,616个; 峰值(Rmax): 174.70 PFlop/s	该系统2021年11月开始建设,安装和运行CINES(国家高等教育计算中心),用于能源、材料、药物等研究领域。
TOP5	Summit(美国)	IBM	处理器核芯: 2,414,592个; 峰值(Rmax): 148.60 PFlop/s	同在橡树岭实验室的Titan——前美国超算记录保持者要快接近8倍。而在其之下,近28,000块英伟达Volta GPU提供了95%的
TOP6	Sierra(美国)	IBM	处理器核芯: 1,572,480个; 峰值(Rmax): 694.64 TFlop/s	Sierra超级计算机美国国家能源局橡树岭国家实验室已经给它定下来要做的事情,助力科学家在高能物理、材料发现、医疗保健等领域的研究探索。
TOP7	神威太湖之光(中国)	国家并行计算机工程技术研究中心	处理器核芯: 10,649,600个; 峰值(Rmax): 93.01 TFlop/s	我国的神威“太湖之光”超级计算机曾连续获得top500四届冠军,该系统全部使用中国自主知识产权的处理器芯片。
TOP8	Perlmutter(美国)	HPE	处理器核芯: 761,856个; 峰值(Rmax): 70.87 PFlop/s	Perlmutter超级计算机在美国国家能源研究科学计算中心(NERSC)服务于天体物理学、气候科学等方面,Perlmutter中含有6,159个NVIDIA A100 Tensor Core GPU,是世界上最大的A100动力系统。
TOP9	Selene(美国)	英伟达	处理器核芯: 555,520个; 峰值(Rmax): 63.46	该系统处理器个数/Rmax与上届形同。
TOP10	天河二号(中国)	国防科大	处理器核芯: 4,981,760个; 峰值(Rmax): 61.44 PFlop/s	天河二号曾经6次蝉联冠军,采用麒麟操作系统,目前使用英特尔处理器,将来计划用国产处理器替换,不仅应用于助力探月工程、载人航天等政府科研项目,还用在石油勘探、汽车飞机的设计制造

资料来源:全球超级计算机排行榜,华西证券研究所

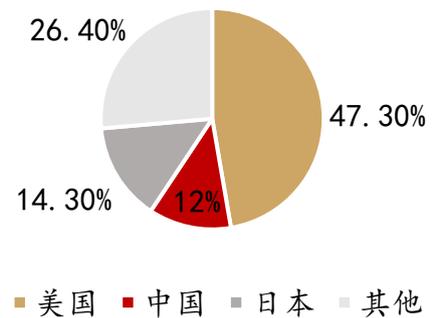
我国在上榜数量上位居榜首,彰显我国优异算力储备,而性能上,美国依旧位居榜首(2022年5月):上榜数量占比上,中国以34.6%的比例占据榜首,美国以25.4%的比例位列第二。而在总性能榜上,美国的优势仍然不可动摇,以47.3%的总算力牢牢占据首位。

图表 14 全球 TOP500 服务器上榜数量 (2022 年 5 月)



资料来源：新智元，华西证券研究所

图表 15 全球 TOP500 服务器性能表现 (2022 年 5 月)



资料来源：新智元，华西证券研究所

AI 芯片是 AI 算力的“心脏”：伴随数据海量增长，算法模型趋向复杂，处理对象异构，计算性能要求高，AI 芯片在人工智能的算法和应用上做针对性设计，可高效处理人工智能应用中日渐多样繁杂的计算任务。在人工智能不断扩大渗透的数字时代，芯片多元化展现出广阔的应用前景，通过不断演进的架构，为下一代计算提供源源不断的动力。

AI 芯片主要包括图形处理器 (GPU)、现场可编程门阵列 (FPGA)、专用集成电路 (ASIC)、神经拟态芯片 (NPU) 等：人工智能深度学习需要异常强大的并行处理能力，芯片厂商正在通过不断研发和升级新的芯片产品来应对挑战。

图表 16 2021H1 中国人工智能市场芯片占比



资料来源：IDC，华西证券研究所

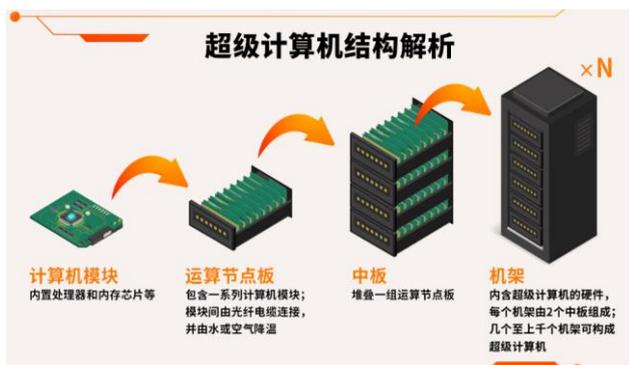
图表 17 AI 芯片三种主要形态

- **GPU (图形处理器)：**它是显卡的核心单元，是单指令、多数据处理器。GPU采用数量众多的计算单元和超长的流水线，在图像领域的运算加速方面具有技术优势；
- **FPGA (现场可编程门阵列)：**其集成了大量的基本门电路以及存储器，利用门电路直接运算、速度较快。用户可以自由定义这些门电路和存储器之间的布线，改变执行方案，从而调整到最佳运行效果。与GPU相比，FPGA灵活度更高，功耗更低；
- **ASIC (专用集成电路)：**是一种为特定目的、面向特定用户需求设计的定制芯片，具备体积小、功耗低、可靠性更高等优点。在大规模量产的情况下，还具备成本低的特点。

资料来源：eefocus，华西证券研究所

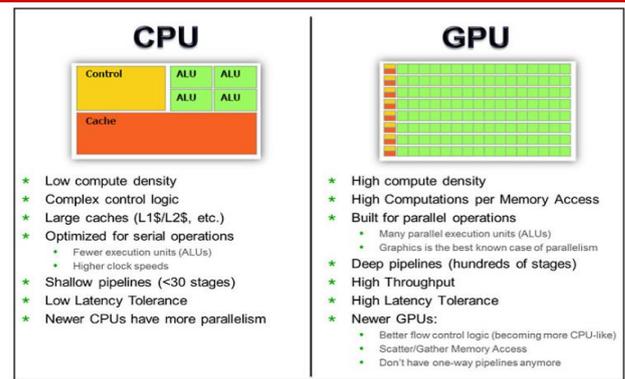
GPU 为 AI 算力的心脏，相较 CPU 更擅长平行计算：CPU 是以低延迟为导向的计算单元，而 GPU 是以吞吐量为导向的计算单元，转为执行多任务并行。由于微架构的不同导致 CPU 绝大部分晶体管用于构建控制电路和缓存，只有小部分晶体管用来完成运算工作，GPU 则是流处理器和显存控制用于绝大部分晶体管，从而拥有更强大的并行计算能力和浮点计算能力。

图表 18 超级计算机架构



资料来源: embeddedcomputing, 华西证券研究所

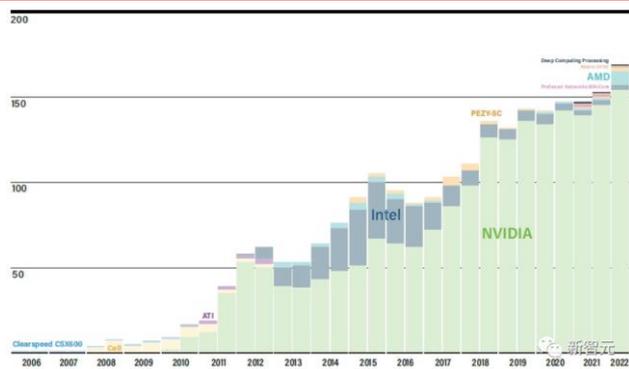
图表 19 GPU 和 CPU 架构对比



资料来源: GSDN, 华西证券研究所

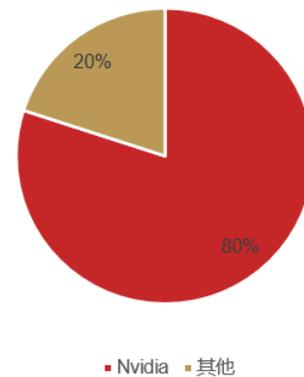
英伟达作为全球加速卡的龙头, 架构持续升级: 英伟达以显卡起家, 后通过配套 PC 显卡, 逐步壮大, 此外随着 AI 计算的逐渐崛起, 英伟达从显卡厂商逐步转型为 GPU 计算平台供应商, 成长为 AI 芯片的绝对龙头。目前英伟达 GPU 被全球云厂商大量使用, 其中包括阿里、AWS、Azure、Google 等。此外, 根据新智元的数据, 在全球超级计算机 TOP500 的榜单中(2022 年 5 月), 170 台超算采用了 GPU 加速器, 绝大部分来自英伟达。

图表 20 超级计算机 TOP500 GPU 数量及占比



资料来源: 新智元, 华西证券研究所

图表 21 2021 年我国服务器 AI 加速卡市场份额



资料来源: IDC, 华西证券研究所

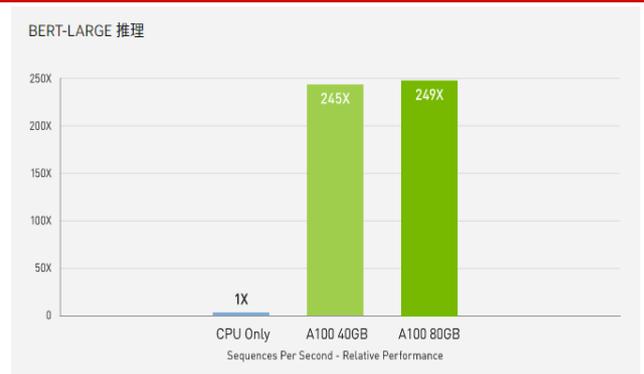
英伟达通用 AI 芯片持续升级: 芯片架构持续升级、结合 CUAD(英伟达运算平台)提升算力能力。旗下 NVIDIA A100 Tensor Core GPU 可针对 AI、数据分析和 HPC 应用场景, 在不同规模下实现出色的加速, 有效助力更高性能的弹性数据中心。A100 采用 NVIDIA Ampere 架构, 是 NVIDIA 数据中心平台的引擎。A100 的性能比上一代产品提升高达 20 倍, 并可划分为七个 GPU 实例, 以根据变化的需求进行动态调整。根据英伟达官网, 其深度学习训练速度(针对大型模型)是上个版本 V100 的四倍以上。与 CPU 相比, AI 推理性能提升高达 249 倍。

图表 22 英伟达针对大模型 AI 训练速度



资料来源：英伟达官网，华西证券研究所

图表 23 英伟达 A100 相对于 CPU 在 AI 推理能力速度



资料来源：英伟达官网，华西证券研究所

我国 AI 芯片方面仍处于“垄断局面”：根据 IDC 数据，2021 年，中国加速卡数量出货超过 80 万片，其中 Nvidia 占据超过 80% 市场份额。此外还包括 AMD、百度、寒武纪、燧原科技、新华三、华为、Intel 和赛灵思等。此外根据 Intelligence2018 年发布的 AI Chipset Index TOP24 榜单中，前十依然是欧美韩日企业，国内芯片企业如华为海思、联发科、Imagination、寒武纪、地平线机器人等企业进入该榜单，其中华为海思排 12 位，寒武纪排 23 位，地平线机器人排 24 位。

图表 24 英伟达架构持续升级

VideoCardz.com	NVIDIA H100	NVIDIA A100	NVIDIA Tesla V100	NVIDIA Tesla P100
Picture				
GPU	GH100	GA100	GV100	GP100
Transistors	80B	54.2B	21.1B	15.3B
Die Size	814 mm ²	828 mm ²	815 mm ²	610 mm ²
Architecture	Hopper	Ampere	Volta	Pascal
Fabrication Node	TSMC N4	TSMC N7	12nm FFN	16nm FinFET+
GPU Clusters	132/114*	108	80	56
CUDA Cores	16896/14592*	6912	5120	3584
L2 Cache	50MB	40MB	6MB	4MB
Tensor Cores	528/456*	432	320	-
Memory Bus	5120-bit	5120-bit	4096-bit	4096-bit
Memory Size	80 GB HBM3/HBM2e*	40/80GB HBM2e	16/32 HBM2	16GB HBM2
TDP	700W/350W*	250W/300W/400W	250W/300W/450W	250W/300W
Interface	SXM5/PCIe Gen5	SXM4/PCIe Gen4	SXM2/PCIe Gen3	SXM/PCIe Gen3
Launch Year	2022	2020	2017	2016

资料来源：cnbeta，华西证券研究所

图表 25 国际 AI 厂商代表企业

部署位置	芯片类型	训练	推理
云端	GPU	英伟达、AMD	英伟达
	FPGA	英特尔、赛灵思	英特尔、赛灵思
	ASIC	谷歌	谷歌、寒武纪
终端	GPU		英伟达、ARM
	FPGA		深鉴科技
	AISC		地平线、寒武纪、华为海思、ARM、海通

资料来源：Intelligence，华西证券研究所

高端 AI 芯片仍需自主可控，我国相关企业已初具竞争实力：根据 Tech 时代消息，2022 年 9 月 2 日消息，美国禁止了英伟达和 AMD 高端 GPU 芯片对中国的出口，包括英伟达的 A100、H100 以及 AMD 的 MI100 和 MI200 芯片。这类芯片被广泛应用在人工智能、大数据、云计算、超算等领域。我国相关企业已初具竞争实力，例如寒武纪、瀚博半导体、燧原科技等。

图表 26 我国 AI 芯片厂商

公司名称	代表产品	应用场景	相对优势
寒武纪	思元 290/270/370/220 系列 AI 芯片；终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡	通用型云端训练和边缘/终端推理 AI 方案	AI 核心技术和人才团队优势；同时为云端、边缘端、终端提供全品类系列化智能芯片和处理器产品的能力
海光信息	深算一号、深算二号	大数据处理、人工智能	内置大量运算核心，具有较强并行计算能力和较高能效比
瀚博半导体	SV100 系列 AI 推理芯片、VA 系列通用 AI 推理加速卡	计算机视觉、智能视频处理应用、自然语言处理、云端和边缘计算应用	引入阿里巴巴和快手两家战略投资，在云端和边缘 AI 推理和视频处理方面已经落地
燧原科技	邃思 2.0 云端 AI 训练芯片、邃思 2.5 云端 AI 推理芯片、云燧 T20 AI 训练加速卡、云燧 T21 AI 训练加速模组、云燧 i20 云端推理加速卡	面向数据中心的高性能云端训练和云端推理，针对泛互联网、传统行业如金融，交通，能源，医疗，以及智慧城市新基建等三大业务方向和应用场景。	国内首家同时拥有第二代高性能云端训练和云端推理产品线的公司
鲲云科技	数据流 AI 芯片 CAISA	鲲云科技推出面向边缘端、数据中心进行深度学习推断的 AI 专用计算加速的星空加速卡 X3，定位于高性能 AI 推断加速。目前星空加速卡 X3 已应用于航空航天、智慧城市、安防、安全生产、电力、工业等领域。	峰值性能可达 10.9TOPs，具有超过 1.6 万个 MAC（乘累加）单元以及所有辅助逻辑，同时设计了分布式数据流缓存
昆仑芯	昆仑芯 1 代和 2 代芯片、K100/K200 AI 加速卡、R200 AI 加速卡、R480 - X8 AI 加速器组	互联网、智慧城市、智算中心、智慧工业、智慧应急、智慧交通等	自研核心架构、顶尖互联网公司软件栈水准
平头哥	含光 800 AI 芯片	阿里云平台、电商智能搜索	依托阿里平台，为阿里云提供 AI 计算能力
瀚博半导体	SV100 系列 AI 推理芯片、VA 系列通用 AI 推理加速卡	计算机视觉、智能视频处理应用、自然语言处理、云端和边缘计算应用	引入阿里巴巴和快手两家战略投资，在云端和边缘 AI 推理和视频处理方面已经落地
墨芯	ANTOUMAI 计算卡	加速计算机视觉、自然语言处理、智能推荐、语音识别与合成、知识图谱等诸多云端推理场景。	相比于目前的行业旗舰产品，英腾处理器 (ANTOUM) 能效比提高了 1 个数量级，单卡算力提高了 5-10 倍

资料来源：公开资料整理，电子工程专辑，华西证券研究所

2.2. OpenAI 商业模式已现，国产生态初具规模

OpenAI 在美国已经形成完整的产业生态，且合作厂商不断加深：其中最具代表性的厂商是微软，根据 TechWeb 消息，在加入 AI 辅助功能的新版 BING 中，用户点击搜索栏的“聊天”选项即可通过与 AI 聊天的方式获得答案或建议，还可以通过和搜索框对话来调整答案，从而达到更精准的搜索效果。不同于 ChatGPT，新版 Bing 同时提供引用来源，提高答案可靠度。此外，新版必应不仅具有传统搜索引擎功能，也可以像智能语音助手一样根据用户需求生成出行计划，及完成如写诗、创作短篇小说等 ChatGPT 的传统艺能。新版 Microsoft Edge 功能已于 2 月 8 日发布。

图表 27 ChatGPT 部分合作公司

公司/机构	合作情况
微软 Bing	不仅仅是回答事实问题和提供各种链接，还能够为你即时生成各种个性化的规划、建议、分析等，解决更复杂的搜索问题。
Office 系列产品	使用简单的提示在 Word 中生成文本，为电子邮件回复提供建议或改进 Outlook 中的搜索结果。
Azure 云服务	微软云服务客户可以使用各种 OpenAI 工具，如 ChatGPT 基于的 GPT-3.5 语言系统，以及可以通过文本提示生成图像的 Dall-E 模型
Teams 聊天程序	40 种口语的实时翻译。在 PowerPoint Live 会议录制中，由智能回顾根据会议记录生成会议章节，将会议划分为多个部分便于从中挑选最相关的内容，并且更轻松地跟踪特定个人。
Buzzfeed	BuzzFeed 于 1 月底宣布将使用 OpenAI 开放的 API 协助创作内容，计划在 2023 年将把由 AI 创造的内容从研发阶段转变为核心业务的一部分。具体可利用 AI 技术创建面对用户的个性测验，并根据用户反应生成个性化的文本内容。

资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

我国国产 ChatGPT 生态正逐渐繁荣：由于 ChatGPT 具有跨时代的意义，根据网易新消息，百度在国内率先开发类似 ChatGPT 的产品，该项目中文名字为文心一言，英文名 ERNIE Bot。

国产 ChatGPT 文心一言功能强大：根据网易消息，和微软、Google 的业务战略有些相似，百度无论是在底层的芯片、深度学习框架、大模型，还是最上层的搜索，都有很深的布局。同时，百度在人工智能领域深耕数十年，拥有产业级知识增强文心大模型 ERNIE，具备跨模态、跨语言的深度语义理解与生成能力。

国产 ChatGPT 生态逐渐繁荣：目前已有诸多厂商开展合作，我们认为其商业模式同样为 API 接口收费，属于 SAAS 商业模式，合作厂商分别覆盖科技、教育、工业、媒体、金融等诸多产业，代表公司有宇信科技、汉得信息、金蝶、航天宏图、致远互联、东软集团等。

图表 28 国产 ChatGPT 文心一言合作公司

公司/机构	合作情况
宇信科技	在金融业务场景的率先应用，并围绕技术创新、场景孵化、生态建设等多方面展开更深入的合作，助力金融行业的智能化转型升级。
汉得信息	通过融合百度领先的智能对话技术成果，双方将携手推进B端人工智能深入应用，致力于帮助客户更彻底地实现数字化转型。
金蝶软件	把百度领先的智能对话技术成果应用在ERP领域，实现更高效的信息获取、信息整合、决策分析、数据洞察，为企业提供更可靠、更敏捷、更智能、更开放的服务。
航天宏图	航天宏图将把百度领先的智能对话技术成果应用在卫星遥感领域。此举标志着航天宏图优先获得领先AI技术的加持，也标志着对话式语言模型技术在PIE-Engine时空遥感云平台及各行业卫星应用场景中的首次着陆。
东软集团	在产品研发、标准制定等多个领域深度合作，通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，强化竞争力，为用户提供全场景人工智能解决方案及服务，同时依托智慧互联、创新互联，引领IT产业变革与升级。
致远互联	标志着致远互联优先获得领先AI技术的加持，也标志着对话式语言模型技术在国内协同管理领域的首次着陆。
明源云	通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，强化竞争力，为用户打造全场景数字营销服务人工智能解决方案及服务
软通动力	优先内测试用文心一言，集成文心一言的技术能力，与百度在产品研发、标准制定等多个领域展开深度合作，通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，强化竞争力，共同为用户打造全场景的人工智能解决方案及服务，引领千行百业变革与升级。
数势科技	将百度领先的智能对话技术成果应用在企业经营分析和智能营销领域，打造智能决策全新产品体系，通过更先进的人工智能技术，让客户使用产品时更便捷、更高效。
奇墨科技	应用在IT质量管理领域，并结合奇墨ITQM SaaS软件打造IT知识问答、IT质量管理专家、IT智能运维专家等场景智能服务，赋能企业低成本地优化IT性能、安全、成本。
AIRLOOK	与百度在产品研发、标准制定等多个领域展开深度合作，通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，进一步探索元宇宙创新场景的应用。
凡拓数创	与百度在产品研发、标准制定等多个领域展开深度合作，在百度技术团队协助下，打造联合解决方案，通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，为用户打造全场景数智展馆人工智能解决方案及服务
集度汽车	在交互能力方面，集度将融合百度文心一言的全面能力，打造全球首个针对智能汽车场景的大模型人工智能交互体验
每日经济新闻	把百度领先的智能对话技术成果应用在智能媒体领域。此举标志着每经优先获得领先AI技术的加持，也标志着对话式语言模型技术在国内财经媒体内容智能生产场景的首次着陆。
人民邮电报社等161家媒体	应用百度领先的智能对话技术成果，打造内容生态人工智能全系产品及服务，树立行业媒体智能化新标杆。
悦商集团	将百度领先的AI技术应用于YCloud系统，用户可通过几个词的组合或者一组长文字快速精准的实现文转图，可以进一步规范微商行业发展，增加行业竞争力。
邮储银行等银行	在金融行业开展类ChatGPT技术应用试点，结合行业知识进行微调（Finetune）和交互式训练，在智能客服、数字员工、虚拟营业厅等场景进行应用，进一步提升客户体验。跨模态深度语义理解与生成能力，也有助于邮储银行探索新型的信息生产、获取方式，向客户提供更及时、更准确、更个性化的金融资讯服务。
海管家	国内对话式语言模型技术在国际物流场景的首次着陆。
少林寺	将把百度领先的智能对话技术成果应用在内容生态、智慧寺院、文化保护与传承等领域，为用户打造全场景内容生态人工智能解决方案及服务。
长虹	将把百度领先的智能对话技术成果应用在BK视像等领域。此举标志着长虹BK电视优先获得领先AI技术的加持，也意味着对话式语言模型技术在国内智能感知交互场景的进一步探索。
海信视像	将百度领先的智能对话技术成果应用在海信电视等显示产品的智能内容生产领域，为消费者带来以场景为中心的智慧生活体验。
TCL等消费电子	与百度携手引领智能终端技术升级新浪潮，是首家接入百度文心一言的全球化家电企业。TCL实业将通过这一新型交互式智能技术为消费者带来全新升级的智能化产品和服务体验。
值得买等消费内容类	在产品研发、标准制定等多个领域展开深度合作，在百度技术团队协助下，打造联合解决方案，通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，强化竞争力，为用户打造全场景消费内容人工智能解决方案及服务，同时依托智慧互联、创新互联，引领消费内容产业变革与升级。
长城汽车	通过百度Apollo融合文心一言的全面能力，携手打造基于智能汽车场景的大模型人工智能交互，开启人工智能时代的汽车全新体验。
红旗等汽车类	打造联合解决方案，通过技术共享、培训赋能、联合营销等方式，在AIGC内容共创领域发力，并赋能红旗元宇宙，打造更为完善的用户共创体系。
高途	生成教学设计、课程等内容，降低教育机构内容制作的成本。启用AI对话在课程或者产品销售时的客服场景中能够降低人力成本。
豆语星辰等教育类	将把百度领先的智能对话技术成果应用在教育科技化升级领域。此举标志着豆语星辰优先获得领先AI技术的加持，也标志着对话式语言模型技术在国内教育科技化场景的首次着陆。

资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

2.3. 投资建议

ChatGPT 或将引发产业对于 AI 算力的新一轮“军备竞赛”。相关受益标的包括：

- 1) AI 服务器：浪潮信息、中科曙光、紫光股份、联想集团；
- 2) GPU：海光信息、寒武纪、龙芯中科、景嘉微；
- 3) 网络设备（通信覆盖）：紫光股份、星网锐捷；
- 4) 光模块（通信覆盖）：新易盛、光迅科技等。

浪潮信息：中国服务器/AI 服务器市占率稳居榜首

浪潮信息是全球领先的新型 IT 基础架构产品、方案及服务提供商。公司是全球领先的 AI 基础设施供应商，拥有业内最全的人工智能计算全栈解决方案，涉及训练、推理、边缘等全栈 AI 场景，构建起领先的 AI 算法模型、AI 框架优化、AI 开发管理和应用优化等全栈 AI 能力，为智慧时代提供坚实的基础设施支撑。

生产算力方面，公司拥有业内最强最全的 AI 计算产品阵列，业界性能最好的 Transformer 训练服务器 NF5488、全球首个 AI 开放加速计算系统 MX1、自研 AI 大模型计算框架 LMS。同时，浪潮信息还有自动机器学习平台 AutoML Suite，可实现自动建模，加速产业化应用。

图表 29 浪潮信息智算中心



资料来源：浪潮官网，华西证券研究所

图表 30 浪潮 AI 服务器系列



资料来源：浪潮官网，华西证券研究所

中科曙光：我国高性能计算、智能计算领军企业

中科曙光作为我国核心信息基础设施领军企业，在高端计算、存储、安全、数据中心等领域拥有深厚的技术积淀和领先的市场份额，并充分发挥高端计算优势，布局智能计算、云计算、大数据等领域的技术研发，打造计算产业生态，为科研探索创新、行业信息化建设、产业转型升级、数字经济发展提供了坚实可信的支撑。

中科曙光全面布局智能计算，完成了包括 AI 核心组件、人工智能服务器、人工智能管理平台、软件等多项创新，构建了完整的 AI 计算服务体系。并积极响应时代需求，在智能计算中心建设浪潮下，形成了 5A 级智能计算中心整体方案。

图表 31 中科曙光主要产品



资料来源：中科曙光官网，华西证券研究所

图表 32 中科曙光硅立方液体相变冷却计算机



资料来源：中科曙光官网，华西证券研究所

海光信息：支持全精度，GPU 实现规模量产

海光信息主要从事高端处理器、加速器等计算芯片产品和系统的研究、开发，主要产品包括海光CPU和海光DCU。2018年10月，公司启动深算一号DCU产品设计，海光8100采用先进的FinFET工艺，典型应用场景下性能指标可以达到国际同类型高端产品的同期水平。2020年1月，公司启动DCU深算二号的产品研发。

海光DCU性能强大。海光DCU基于大规模并行计算微结构进行设计，不但具备强大的双精度浮点计算能力，同时在单精度、半精度、整型计算方面表现同样优异，是一款计算性能强大、能效比较高的通用协处理器。海光DCU集成片上高带宽内存芯片，可以在大规模数据计算过程中提供优异的数据处理能力。

图表 33 海光信息主要产品



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图表 34 海光深算一号性能达到国际同类产品水平

项目	海光	NVIDIA	AMD
品牌	深算一号	Ampere 100	MI100
生产工艺	7nm FinFET	7nm FinFET	7nm FinFET
核心数量	4096 (64CUs)	2560 CUDA processors 640 Tensor processors	120CUs
内核频率	Up to 1.5GHz (FP64) Up to 1.7GHz (FP32)	Up to 1.53GHz	Up to 1.5GHz (FP64) Up to 1.7GHz (FP32)
显存容量	32GB HBM2	80GB HBM2e	32GB HBM2
显存位宽	4096 bit	5120 bit	4096bit
显存频率	2.0 GHz	3.2 GHz	2.4 GHz
显存带宽	1024 GB/s	2039 GB/s	1228 GB/s
TDP	350 W	400 W	300 W
CPU to GPU 互联	PCIe Gen4 x 16	PCIe Gen4 x 16	PCIe GEN4 x 16
GPU to GPU 互联	xGMI x 2, Up to 184 GB/s	NVLink up to 600 GB/s	Infinity Fabric x 3, up to 276 GB/s

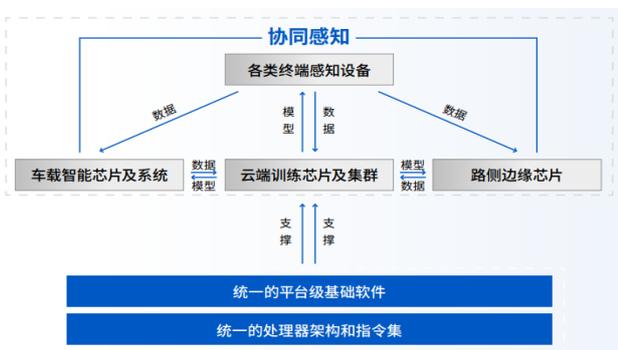
资料来源：公司公告，华西证券研究所

➤ 寒武纪：少数全面掌握 AI 芯片技术的企业之一

寒武纪主营业务是应用于各类云服务器、边缘计算设备、终端设备中人工智能核心芯片的研发和销售。公司的主要产品包括终端智能处理器 IP、云端智能芯片及加速卡、边缘智能芯片及加速卡以及与所述产品配套的基础系统软件平台。

2022年3月，寒武纪正式发布了新款训练加速卡“MLU370-X8”，搭载双芯片四芯粒封装的思元370，集成寒武纪MLU-Link多芯互联技术，主要面向AI训练任务。

图表 35 寒武纪“云边端车”协同



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图表 36 寒武纪产品技术图谱



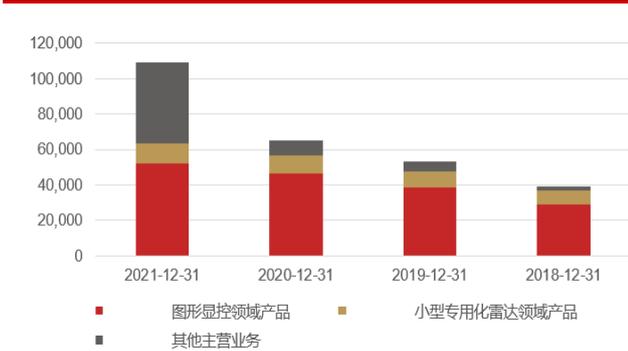
资料来源：公司公告，华西证券研究所

➤ 景嘉微：新一代 JM9 系列有望打开商用市场

景嘉微主要从事高可靠电子产品的研发、生产和销售，产品主要涉及图形显控领域、小型专用化雷达领域、芯片领域和其他。图形显控是公司现有核心业务，也是传统优势业务，小型专用化雷达和芯片是公司未来大力发展的业务方向。

在图形处理芯片领域，公司历经十余年，成功研发JM5400、JM7200、JM9为代表的系列图形处理芯片，并成功实现产业化。日前，公司JM9系列图形处理芯片已顺利发布，应用领域涵盖地理信息系统、媒体处理、CAD辅助设计、游戏、虚拟化等高性能显示和人工智能计算领域。目前，信创市场为公司提供了新的业务增长点，JM9系列图形处理芯片的成功发布将为公司未来进一步拓展通用市场提供强有力的产品支撑。

图表 37 景嘉微收入结构 (单位: 万元)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图表 38 景嘉微 GPU 系列产品



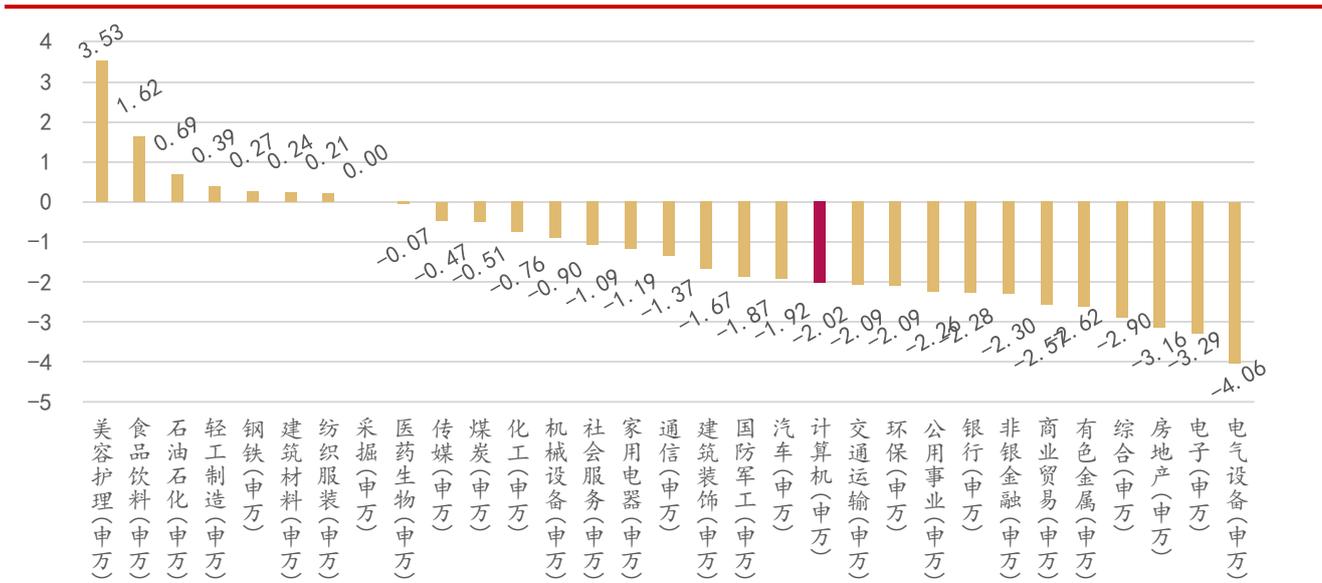
资料来源: 公司官网, 华西证券研究所

3. 本周行情回顾

3.1. 行业周涨跌及成交情况

本周市场较为普通，计算机位列第20位。本周沪深300指数下跌1.75%，申万计算机行业周跌幅2.02%，低于指数0.27个pct，在申万一级行业中排名第20位。

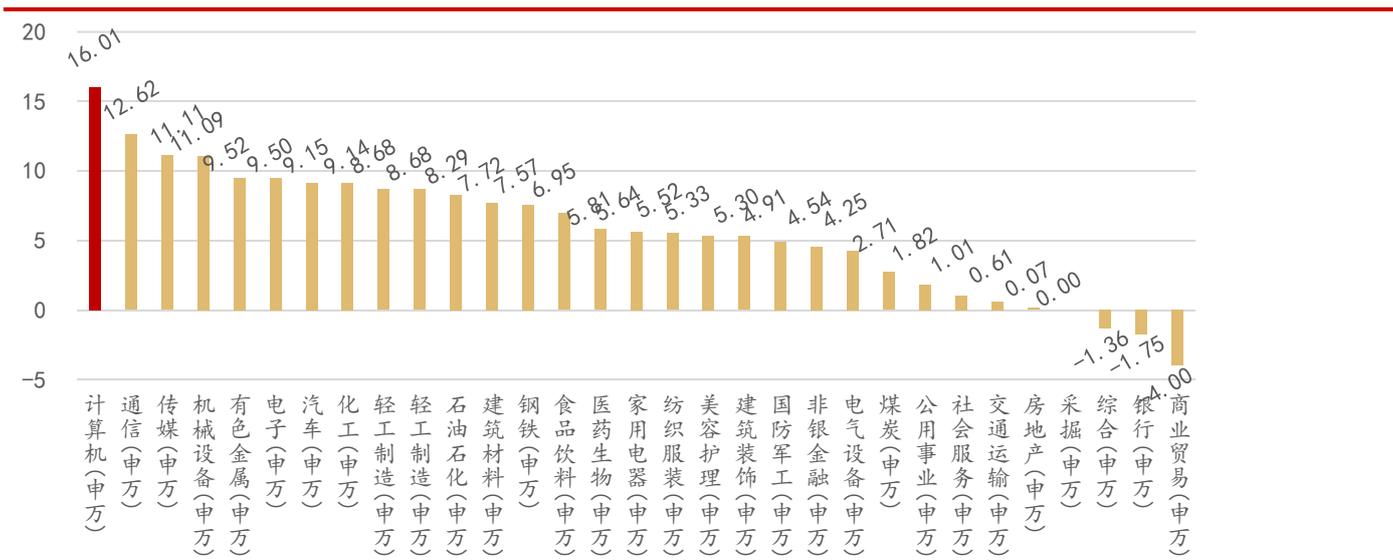
图表 39 申万一级行业指数涨跌幅 (%) (本周)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

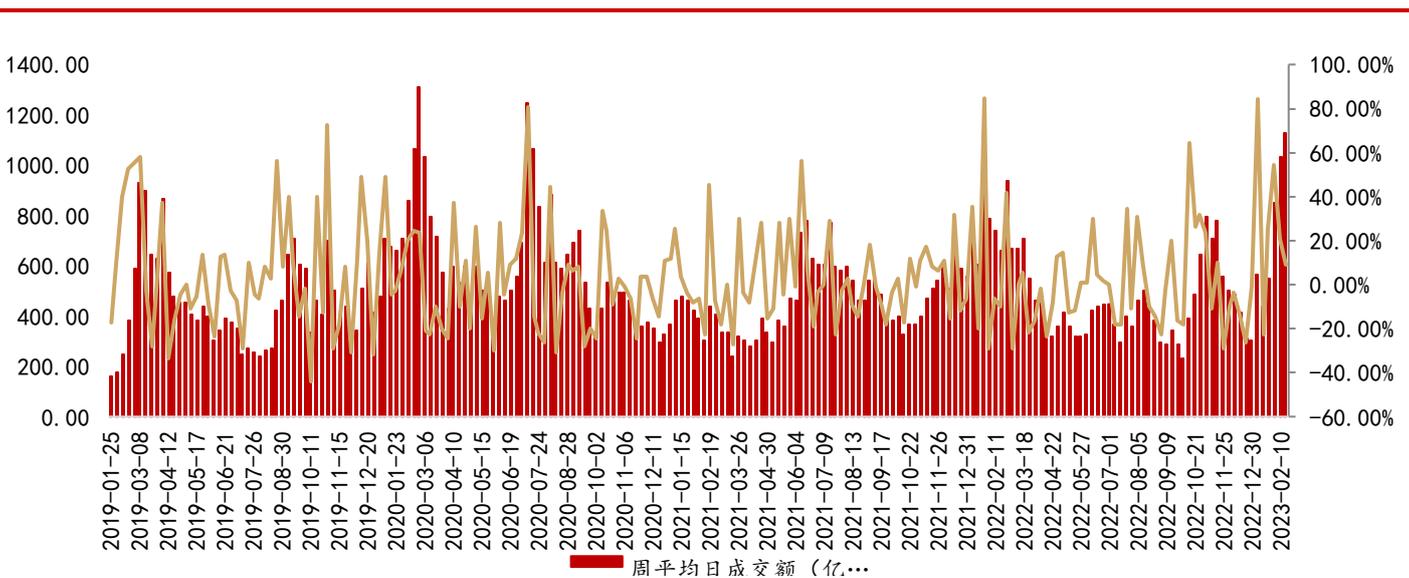
2023年初至今申万计算机行业涨幅在申万一级31个行业中排名第1名，超额收益为11.80%。年初至今申万计算机行业累计上涨16.01%，在申万一级31个行业中排名第1位，沪深300上涨4.21%，高于指数11.80个百分点。

图表 40 申万一级行业指数涨跌幅 (%) (2023 年初至今)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图表 41 计算机行业周平均日成交额 (亿元)



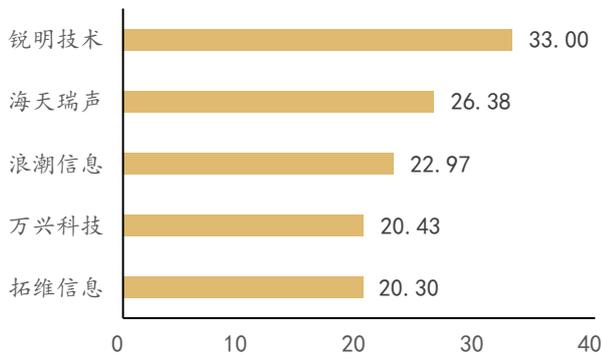
资料来源: Wind, 华西证券研究所

3.2. 个股周涨跌、成交及换手情况

本周计算机板块表现较优异, 整体交投比较优异。321 只个股中, 54 只个股上涨, 265 只个股下跌, 2 只个股持平。上涨股票数占比 16.82%, 下跌股票数占比 82.55%。行业涨幅前五的公司分别为: 瑞明技术、海天瑞声、浪潮信息、万兴科技、

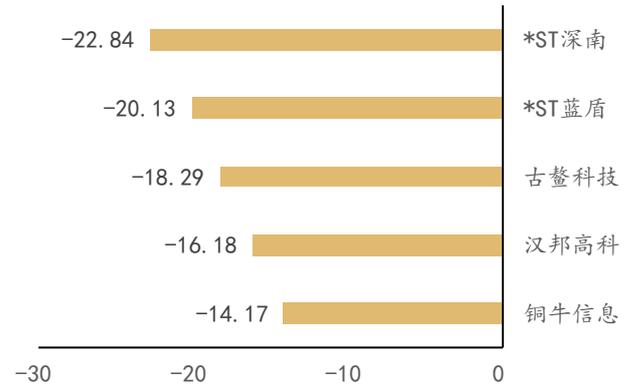
拓维信息。跌幅前五的公司分别为：*ST深南、*ST蓝盾、古鳌科技、汉邦高科、铜牛信息。

图表 42 申万计算机行业周涨幅前五 (%) (本周)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

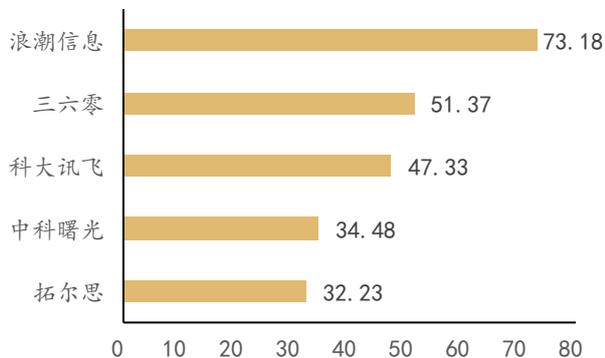
图表 43 申万计算机行业周跌幅前五 (%) (本周)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

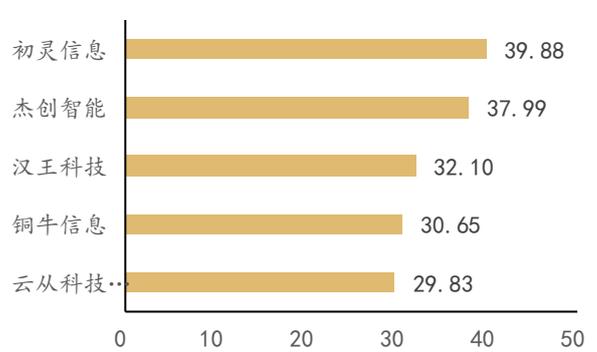
从周成交额的角度来看, 浪潮信息、三六零、科大讯飞、中科曙光、拓尔思位列前五。从周换手率的角度来看, 初灵信息、杰创智能、汉王科技、铜牛信息、云从科技位列前五。

图表 44 申万计算机行业日均成交额前五 (亿元)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图表 45 申万计算机行业日均换手率涨幅前五 (%)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

3.3. 核心推荐标的行情跟踪

本周板块整体呈现普遍下跌的情况下, 我们的8只核心推荐标的1只上涨。其中涨幅最大的为朗新科技, 涨幅为0.29%, 跌幅最大的为中科创达, 跌幅为8.15%。

图表 46 本周核心推荐标的行情

序号	股票代码	公司简称	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	周涨跌幅 (%)	日均成交额 (亿元)	换手率 (%)
1	300454.SZ	深信服	565.24	136	-3.89	5.11	1.32
2	688083.SH	中望软件	178.55	206	-3.78	1.26	1.20
3	002230.SZ	科大讯飞	1085.19	46.7	-2.53	47.33	4.45
4	600588.SH	用友网络	798.27	23.25	-6.55	8.15	0.97
5	600570.SH	恒生电子	835.43	43.97	-5.24	7.60	0.87
6	300674.SZ	宇信科技	118.82	16.71	-2.22	5.54	4.47
7	300496.SZ	中科创达	430.72	94.16	-8.15	6.53	1.97
8	300682.SZ	朗新科技	294.51	27.76	0.29	4.37	1.46

资料来源: Wind, 华西证券研究所

注:

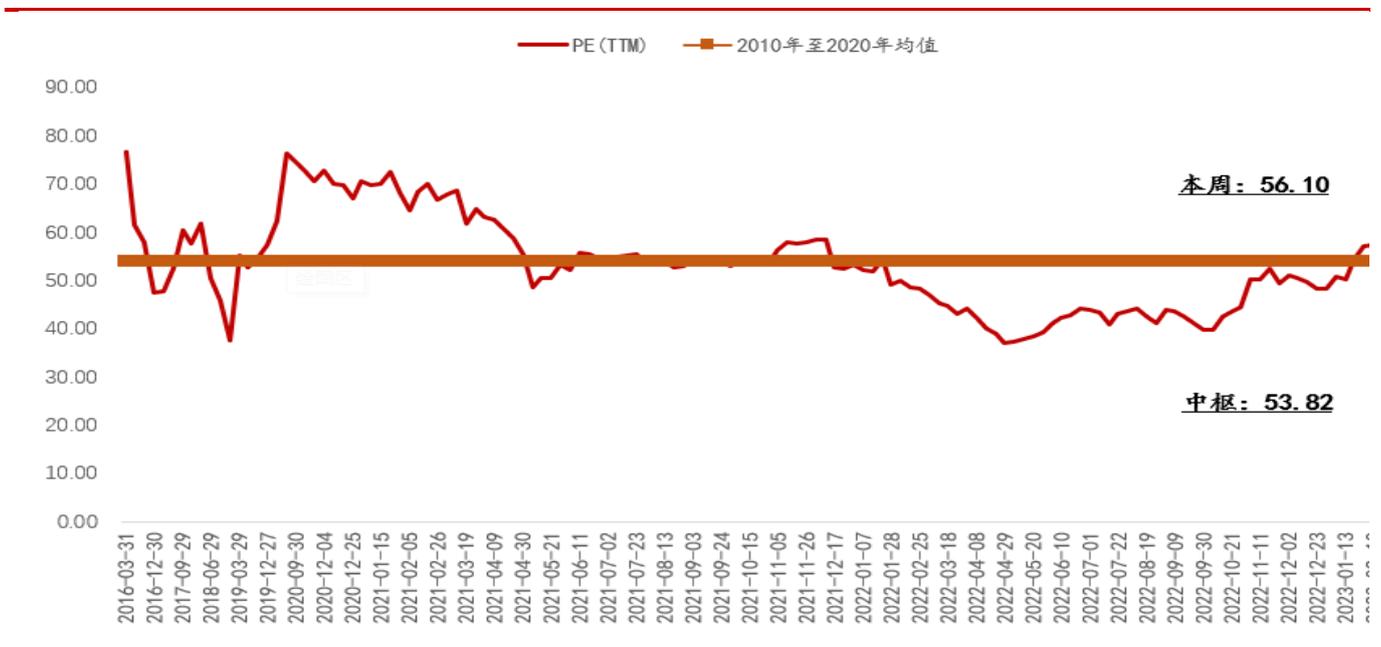
1、区间收盘价指本周最后一个交易日的收盘价, 复权方式为前复权。

2、金山办公为华西计算机 & 中小盘联合覆盖

3.4. 整体估值情况

从估值情况来看, SW 计算机行业 PE (TTM) 从 2018 年低点 37.60 倍升至 56.10 倍, 高于 2010-2023 年历史均值 53.82 倍, 行业估值略高于历史中枢水平。

图表 47 申万计算机行业估值情况 (2010 年至今)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

4. 本周重要公告汇总

1、股份增减持

【二三四五】关于公司股东拟协议转让股份涉及的权益变动暨公司控股股东、实际控制人变更的进展公告

2023年1月6日，上海岩合科技合伙企业(有限合伙)(以下简称“受让方”或“岩合科技”)与上海二三四五网络控股集团股份有限公司(以下简称“公司”或“上市公司”)持股5%以上股东韩猛及其一致行动人张淑霞(以下简称“转让方”)签署了《股份转让协议》，上海岩合科技合伙企业(有限合伙)将受让韩猛及张淑霞通过协议转让方式转让的公司无限售条件流通股553,924,434股，占公司目前总股本5,724,847,663股的9.6758%，转让价款合计为人民币20亿元，折合3.61元/股(已经四舍五入)(以下简称“本次协议转让”或“本次权益变动”)。本次权益变动完成后，韩猛及其一致行动人张淑霞将不再持有公司股份;上海岩合科技合伙企业(有限合伙)将成为上市公司的控股股东，叶可及傅耀华将成为上市公司的实际控制人。

【东华软件】关于实际控制人的一致行动人增持股份计划时间过半的进展公告

东华软件股份公司于2022年10月17日披露了《实际控制人的一致行动人增持股份计划公告》(公告编号:2022-069)，公司实际控制人的一致行动人郭玉梅女士计划自增持计划公告披露之日起六个月内，通过深圳证券交易所交易系统允许的方式，包括但不限于集中竞价、连续竞价和大宗交易等方式增持公司股份，增持股份的金额不低于人民币5,000万元。本次增持计划时间已过半，郭玉梅女士通过深圳证券交易所系统以集中竞价交易方式累计增持公司股份128,300股，占公司总股本的0.0040%，增持金额为721,978元。

【安博通】关于5%以上股东权益变动的提示性公告

本次权益变动信息披露义务人武汉光谷烽火产业投资基金合伙企业(有限合伙)(以下简称“光谷烽火”)持有上市公司4,340,000股股票，占上市公司已发行股票的5.7029%。光谷烽火于2023年1月17日至2023年2月14日，通过上海证券交易所集合竞价方式减持安博通537,990股股票，减持后持有安博通股票3,802,010股，占上市公司股份总额的4.9960%。

【*ST蓝盾】关于控股股东所持部分股份被动减持的预披露公告

蓝盾信息安全技术股份有限公司(以下简称“公司”或“本公司”)控股股东、实际控制人柯宗庆先生持有公司股份82,046,377股，占公司总股本的6.57%(截至2023年2月14日，公司总股本为1,249,920,823股，计算相关股份数量、减持比例时，总股本以剔除公司回购专用账户中的股份433,000股为基数，下同)。柯宗庆先生计划自本减持计划公告披露之日起15个交易日

日后的 6 个月内以集中竞价方式被动减持本公司股份 15,963,861 股，占公司总股本的 1.28%。

【创识科技】关于首次回购公司股份的公告

2023 年 2 月 17 日，公司首次通过回购专用证券账户，以集中竞价交易方式回购公司股份 128,700 股，占公司总股本 0.06%，最高成交价为 23.54 元/股，最低成交价为 22.91 元/股，成交总金额为 3,003,199 元（不含交易费用）。本次回购符合公司回购股份方案及相关法律法规的要求。

【汉邦高科】关于持股 5%以上股东部分股份被动减持暨解除冻结的公告

1. 本次被动减持暨解除冻结的股份为持股 5%以上股东王立群先生被司法冻结的公司无限售条件流通股 1,178,700 股（占公司股份总数的比例为 0.3952%）。

因法院共需强制执行王立群先生 1,963,720 股股份，因此存在继续被动减持的可能，请广大投资者注意投资风险。

2. 本次被动减持不会导致公司控制权发生变更，亦不会对公司的正常生产经营产生影响。

截至本公告披露日，王立群先生持有公司股份 22,165,013 股，占公司总股本比例为 7.4315%，其中累计被冻结数量为 22,165,013 股，占其所持股份比例为 100%，占公司总股本比例为 7.4315%。

股东名称	减持方式	减持期间	减持均价 (元/股)	减持股数 (股)	占总股本比 例 (%)
王立群	集中竞价交易	2023-02-15	6.7987	698,000	0.2340
		2023-02-16	6.8505	480,700	0.1612
	合计	—	—	1,178,700	0.3952

2、其他重点公告

【四维图新】与宝马汽车公司签署自动驾驶地图许可协议

2023 年 2 月 13 日，四维图新(002405.SZ)关于与宝马汽车公司签署自动驾驶地图许可协议的公告，近日，北京四维图新科技股份有限公司（以下简称“公司”或“四维图新”）与宝马(中国)汽车贸易有限公司（以下简称“宝马汽车公司”）签署许可协议，公司将为宝马集团在中国市场的下一代自动驾驶功能提供 ADAS（Advanced Driver Assistance System，高级驾驶辅助系统）地图、HD（High Definition，高精）地图及 LBS（基于位置的服务，即 Location Based Services）等产品及服务。具体销售数量和销售金额取决于由宝马集团规范的国内搭载辅助级自动驾驶功能的宝马品牌汽车数量。

1、主要内容：公司将为宝马集团在中国市场的下一代自动驾驶功能提供 ADAS 地图、HD 地图及 LBS 等产品及服务。

2、协议金额：具体销售数量和销售金额取决于由宝马集团规范的国内搭载辅助级自动驾驶功能的宝马品牌汽车数量。

3、协议期限：本协议自签订之日起生效，有效期至2033年12月31日。

此次公司与宝马汽车公司签署关于下一代自动驾驶地图及LBS服务协议，是客户对公司自动驾驶地图产品的充分认可，进一步加深了双方的合作关系，是公司在全球高端汽车市场取得的又一项重要成果，能够通过头部客户带动更多项目落地，将进一步提升公司的市场占有率，有利于促进公司盈利能力和经营业绩的不断提升，并以良好的业绩回馈广大投资者。

【*ST 御银】关于公司股票可能被终止上市的风险提示公告

广州御银科技股份有限公司(以下简称“公司”)因2021年年度经审计的

净利润为负值且营业收入低于1亿元，公司于2022年4月29日在指定信息披露媒体发布了《关于公司股票交易被实施退市风险警示暨停牌的公告》(公告编号：2022-022)，公司股票于2022年5月5日开市起被实施退市风险警示。若公司出现《深圳证券交易所股票上市规则(2022年修订)》(以下简称“《股票上市规则》”)第9.3.11条规定的情形，公司股票存在被终止上市的风险。根据《股票上市规则》第9.3.5条“上市公司因出现本规则第9.3.1条第一款第(一)项至第(三)项情形，其股票交易被实施退市风险警示的，应当在其股票交易被实施退市风险警示当年会计年度结束后一个月内，披露股票可能被终止上市的风险提示公告，并在披露该年年度报告前至少再披露两次风险提示公告。”以及《深圳证券交易所关于加强退市风险公司2022年年度报告信息披露工作的通知》中“为提升风险揭示效果，退市风险公司应当在首次风险提示公告披露后至年度报告披露前，每十个交易日披露一次风险提示公告。”的规定，公司应当披露股票可能被终止上市的风险提示公告。敬请广大投资者理性投资，注意风险。

【开普云】澄清公告

开普云信息科技股份有限公司注意到 ChatGPT 等话题近期引发了大量关注和讨论，截至目前，公司股价已出现较大涨幅，为避免相关信息对广大投资者造成误导，现予以澄清说明。截至本公告披露日，公司未与 OpenAI 开展正式合作，ChatGPT 的产品和服务未给公司带来业务收入。公司现阶段不具备提供 ChatGPT 相关产品和服务的条件和能力。公司认为整个 AIGC 领域的发展速度和阶段性效果需要冷静分析，避免短期盲目过热。

【宝信软件】关于第二期限限制性股票计划部分限制性股票回购注销实施公告

上海宝信软件股份有限公司第二期限限制性股票计划部分激励对象因离职、退休等原因，其持有的部分已授予未解锁的限制性股票由公司回购注销。本次合计回购注销21名激励对象持有的已授予未解锁限制性股票252,326股，

将于 2023 年 2 月 17 日完成注销。本次回购注销完成后，剩余股权激励限制性股票 17,167,159 股。

本次回购注销完成后，公司股本结构变动情况如下：

股份类别	本次变更前		变动数 (股)	本次变更后		
	数量(股)	比例 (%)		数量(股)	比例 (%)	
有限售条件的流通股	36,044,107	1.824	-252,326	35,791,781	1.811	
无限售条件的流通股	A 股	1,437,462,400	72.739	0	1,437,462,400	72.749
	B 股	502,673,600	25.437	0	502,673,600	25.440
	合计	1,940,136,000	98.176	0	1,940,136,000	98.189
股份总数	1,976,180,107	100	-252,326	1,975,927,781	100	

【中远海科】关于投资设立绿色数智航运服务平台公司的进展公告

中远海运科技股份有限公司（以下简称“公司”或“中远海科”）于 2023 年 2 月 3 日召开第七届董事会第十六次会议审议通过了《关于投资设立绿色数智航运服务平台公司的关联交易议案》。公司将与中远海运国际（香港）有限公司（以下简称“中远海运国际香港”）共同投资设立绿色数智航运服务平台公司，为行业企业提供航运产业绿色低碳数智化解决方案，经营范围：许可项目：国内船舶管理业务；互联网信息服务；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；船舶检验服务。

【惠程科技】关于业绩承诺补偿所涉及诉讼事项的进展公告

深圳市惠程信息科技股份有限公司（以下简称“公司”）因与寇汉先生的业绩补偿款纠纷向重庆市璧山区人民法院提起诉讼，诉请寇汉先生向公司支付因其未完成业绩承诺而需要支付的业绩补偿金 446,989,500 元，并由其承担本案的诉讼费、保全费和保全担保费。2022 年 12 月，重庆市璧山区人民法院受理了本次诉讼，案号：(2022)渝 0120 民初 9419 号。2023 年 1 月，公司收到重庆市璧山区人民法院出具的 (2022)渝 0120 民初 9419 号《民事判决书》，判决被告寇汉在本判决生效后三日内向公司支付 2019 年度未完成业绩承诺补偿金 44,698.95 万元，并承担本案的案件受理费。截至本公告披露日，本案原被告当事人均未提起上诉。根据《中华人民共和国民事诉讼法》相关规定，重庆市璧山区人民法院出具的 (2022)渝 0120 民初 9419 号《民事判决书》正式生效，当事人应当按照判决书履行判决内容。

【赢合科技】关于向 2022 年限制性股票激励计划激励对象授予限制性股票的公告

根据 2023 年第一次临时股东大会授权，公司于 2023 年 2 月 15 日召开第四届董事会第三十四次会议，审议通过了《关于向 2022 年限制性股票激励计划激励对象授予限制性股票的议案》，董事会同意授予 191 名激励对象 396.5000 万股限制性股票，授予限制性股票的授予日为 2023 年 2 月 15 日。现将有关事项公告如下：

限制性股票授予日：2023 年 2 月 15 日

限制性股票授予数量：396.5000 万股

限制性股票授予价格：10.68 元/股

股权激励方式：第一类限制性股票

标的股票来源：公司回购专用证券账户中公司 A 股普通股。

激励对象：本计划授予的激励对象总人数为 411 人，包括公告本激励计划草案时在公司高级管理人员、中层管理人员、核心技术（业务）骨干人员。

【*ST 蓝盾】关于公司股票及可转债可能被终止上市的风险提示公告

蓝盾信息安全技术股份有限公司于 2022 年 4 月 28 日披露了《关于公司股票被实施退市风险警示及其他风险警示暨公司股票及其衍生品种停牌的提示性公告》，公司股票于 2022 年 4 月 29 日开市起被实施退市风险警示及其他风险警示。若公司出现《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 10.3.10 条规定的情形，公司股票及可转债存在被终止上市的风险。

5. 本周重要新闻汇总

1. 北京现已拥有人工智能核心企业 1048 家，占全国总量 29% 位列第一

受 ChatGPT 爆火影响，今日在京召开的北京人工智能产业发展创新大会也迅速引来了一波关注。据央视新闻，北京市经济和信息化局在今日举行的北京人工智能产业创新发展大会上对外正式发布《2022 年北京人工智能产业发展白皮书》（下文简称白皮书）。白皮书指出，截至 2022 年 10 月，北京拥有人工智能核心企业 1048 家，占我国人工智能企业总量的 29%，位列全国第一。此外，北京市核心区产业集聚能力已经达到了全国第一，并且形成了全栈式的人工智能产业链。据介绍，目前北京人工智能领域核心技术人才超 4 万人，这一数字占全国总人数 60%。白皮书显示，人工智能论文发表量居全国第一。在专利授权数量全球排名前 100 的机构中，北京总部机构 30 家。北京现已拥有人工智能核心企业 1048 家，占全国总量 29% 位列第一。

（来源：36 氪）

2. 谷歌正在努力将 Bard 人工智能聊天引入 ChromeOS 系统

在公布了其在人工智能上的努力之后，谷歌已经开始努力将 Bard 带到 ChromeOS 上，Bard 是一个由人工智能驱动的谷歌搜索增强型聊天机器人。最近几周，在 ChatGPT 的推出和微软新 Bing 的预览版发布后，人工智能聊天机器人的使用一直在上升。虽然谷歌在周一展示了自己的对话式搜索体验的愿景，但该公司还没有准备好让公众测试其 Bard 人工智能。据 9to5Google 在一组新的代码修改中发现，ChromeOS 正在准备将「对话式搜索」作为一项实验性功能。从代码上看，如果用户启用了对话式搜索，ChromeOS 将放弃启动器的内置搜索功能（搜索文件、应用和网络），而代之以与 Bard 的聊天。目前这一项目仍处于进展中的状态，所以这种设计有可能在发布前发生变化。由于谷歌将 Bard 引入 ChromeOS 的工作才

刚刚开始，它可能最早要到4月的112版或5月的113版才能为Chromebook用户提供试用。后者发布推出时间可能会与该公司的年度谷歌I/O大会重叠，其具体日期尚未公布。

（来源：IT之家）

3. IBM 开年首项收购：StepZen 团队和技术将纳入 IBM 软件部

IBM 今日宣布完成了对 StepZen 公司的收购，这家公司开发了一个具有独特架构的 GraphQL 服务器，可以帮助开发人员使用更少的代码来快速构建 GraphQL API。IBM 表示，这是公司步入 2023 年的首项收购，自 Arvind Krishna 于 2020 年 4 月担任首席执行官以来，IBM 已收购了 30 家公司，以强化其混合云与人工智能（AI）的能力。Gartner 的一份报告预测，到 2025 年，超过 50% 的企业将在生产中使用 GraphQL，高于 2021 年所预测的数字——不到 10%。虽然 GraphQL API 对于应用程序团队来说非常容易使用，但对于负责创建它们的开发团队而言可能具有挑战性。据介绍，成立于 2020 年的 StepZen 为开发人员提供了一种更简单的方法来构建 GraphQL API。StepZen 采用声明式编程方法（即描述程序的功能，而不明确指定方法），从而产生更小、更直观的代码、更好的运行时性能和更快的价值实现时间。StepZen 具有高度的灵活性，与其它 API 方法兼容，能够以即服务（SaaS）的方式获得，同时也支持私有云和本地数据中心的部署。

（来源：IT之家）

4. 集度汽车官宣融合文心一言：类 ChatGPT 技术上车，还将推出三体版汽车机器人

集度“ROBOVERSE 三里屯体验中心启动会”今天在北京举办。集度 CEO 夏一平宣布，集度汽车机器人将融合百度文心一言的全面能力，打造首个针对智能汽车场景的大模型人工智能交互体验，支持汽车机器人实现自然交流的再进阶。集度三里屯体验中心正式开业。集度 CEO 夏一平表示，这是全国第一个元宇宙汽车品牌体验中心，它将是连接真实世界与数字世界的体验空间。同时，集度宣布将与三体合作，推出三体版的汽车机器人，打造一款真正的科幻级的产品。

（来源：财联社）

5. 百度完成收购医疗商业解决方案服务商 GBI

记者从百度获悉，公司完成 GBI 并购，启动 AI+医疗大数据智能化全链条模式。GBI 是医疗商业解决方案服务商，收购后将成为百度大健康事业群（HCG）关键增长引擎。按计划，拥有海量药械数据的 GBI 将与百度类 ChatGPT 应用“文心一言”结合，并与百度健康、灵医智惠等核心业务及百度核心 AI 技术深度融合，百度 HCG 将打造一个面向医疗行业的人工智能应用模型。

（来源：证券时报）

6. 中宣部出版局将启动网络游戏正能量引领计划，推动元宇宙、数字孪生、云游戏等新业态拓展应用

中国音像与数字出版协会发文称，中宣部出版局副局长杨芳出席中国游戏产业年会并发表了致辞。她表示，中宣部今年将启动“网络游戏正能量引领计划”，遴选精

品佳作，给予扶持奖励，推动正能量成为网络游戏发展主基调。据称，今年中宣部将实施“网络出版技术创新发展计划”，重点推动虚拟现实、感知交互、游戏引擎、动作捕捉等网络游戏底层技术创新突破，推动元宇宙、数字孪生、云游戏等新业态拓展应用。

(来源：IT之家)

7. Uber 与谷歌、甲骨文签署云计算协议 转向使用云服务

Uber 首次全面进入云端，Uber 与谷歌、甲骨文签署云计算协议。谷歌云计算部门表示，Uber 选择谷歌来支持其数据云基础设施。Uber 的技术战略高级总监 Kamran Zargahi 说，Uber 达成了两项为期七年的云计算协议，一项是与 Alphabet 的谷歌云，另一项是与甲骨文公司，在几年内完全搬离其数据中心。Uber 将把一些应用程序和数据从内部数据中心转移到谷歌云，谷歌将通过云端向 Uber 提供技术支持，谷歌广告，谷歌地图帮助优步削减成本，加速其建立新的收益渠道。甲骨文云计算执行副总裁 Clay Magouyrk 说，与甲骨文合作，Uber 还计划将其货运业务整合到甲骨文基于云计算的企业资源规划系统，以及其他数据库相关项目。

(来源：站长之家)

8. 亚马逊旗下 Zoox 在公路上测试 Robotaxi，有员工当乘客

亚马逊旗下自动驾驶汽车公司 Zoox 表示，已成功在公共道路上以员工为乘客测试了一辆 Robotaxi，此举让该公司更接近为公众提供商业服务的目标。对此，亚马逊创始人杰夫·贝索斯在社交媒体送上祝福。此次测试于 2 月 11 日在 Zoox 位于加州福斯特城总部的两栋大楼之间进行，两栋大楼之间相隔一英里。该测试是该公司推出免费员工班车服务的一部分，这项服务也将帮助该公司改进技术。

(来源：新浪科技)

9. 消息称谷歌自研数据中心芯片取得新进展将在明年下半年量产

谷歌在研发数据中心芯片方面取得进展，这一进展意味着该公司可能在 2025 年开始使用新芯片，这是该公司寻求击败其竞争对手亚马逊云服务 (AWS) 的关键努力。据外媒报道，谷歌的服务器芯片设计团队目前正在开发两款基于 ARM 的 5nm 服务器芯片。其中，Maple 是基于芯片制造商美满科技的现有设计打造，刚刚完成设计，并由台积电进行试生产，而 Cypress 则是由位于以色列的团队开发的内部设计。外媒报道称，谷歌的定制服务器芯片预计将在 2024 年下半年量产，最早将在 2025 年部署在数据中心。

(来源：IT之家)

10. 携程宣布接入百度文心一言，成为国内在线旅游服务行业首家合作伙伴

携程宣布成为百度文心一言 (英文名: ERNIE Bot) 首批生态合作伙伴，标志着对话式语言模型技术在国内在线旅游服务场景的首次着陆。未来，双方将在旅行智能规划、旅行内容渗透等多个领域展开深化合作，为用户打造在线旅游服务场景人工智能解决方案。

(来源：36 氪)

11. 海天瑞声：短期内暂未看到由 AIGC 带来的大幅订单增长

海天瑞声在互动平台表示，从目前公司实际情况来看，短期内暂未看到由 AIGC 带来的大幅订单增长，公司会持续关注该领域最新发展，抢抓相关领域的新发展机遇。关于语音数据领域的产能，公司通过多年在语音训练数据领域的深耕，在技术平台、语言覆盖、供应链能力等方面，都有较为深厚的积累，公司也将会持续培育，满足 AI 新发展格局下可能产生的语音数据相关的需求。

（来源：36 氪）

12. 科大讯飞：经过两个月验证，有信心实现 ChatGPT 类似的技术阶跃进步

从科大讯飞副总裁、研究院执行院长刘聪处获悉，科大讯飞基于认知智能全国重点实验室，已在核心算法、行业数据、算力支撑及团队组建等方面建立了优势保障。刘聪表示：“通过最近两个多月的系统分析和快速验证，我们非常有信心实现 ChatGPT 类似的技术阶跃进步，并在中文认知智能领域达到国际领先水平。”

（来源：澎湃新闻）

13. 国家发改委：加快实施“东数西算”等重大工程 推动数字经济和实体经济深度融合

国家发改委 16 日在《求是》杂志发布文章《努力推动经济实现质的有效提升和量的合理增长》指出，加快建设现代化产业体系。新发展格局以现代化产业体系为基础，经济循环畅通需要各产业有序链接、高效畅通。要充分发挥我国拥有世界上最完整的产业体系和潜力最大的内需市场的优势，围绕推动短板产业补链、优势产业延链、传统产业升链、新兴产业建链，增强产业发展的接续性和竞争力，全面提升产业体系现代化水平。深入实施创新驱动发展战略，健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，优化配置创新资源，加强科技基础能力建设，加快形成国家实验室体系，加快推进关键核心技术攻关。深入实施产业基础再造工程，支持专精特新企业发展，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。巩固新能源汽车等优势产业领先地位，壮大人工智能、生物制造、绿色低碳等战略性新兴产业。推动现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合。加快发展数字经济，加快实施“东数西算”等重大工程，推动数字经济和实体经济深度融合。

（来源：证券时报）

14. 腾讯回应“XR 团队解散”：变更业务发展路径，相关团队调整

2 月 16 日消息，今日有消息称，腾讯 XR 业务线不同部门分批收到临时代管的 GM（总经理）和 HR 的通知，公司宣布 XR 全线岗位取消，部门内 300 余名员工将获得两个月缓冲期，寻找内部活水或是外部机会。对此，腾讯表示，腾讯游戏 XR 业务将变更硬件发展路径，相关业务团队进行调整。据了解，腾讯将为受影响员工提供 2 个月过渡期，并优先安排转岗面试和外部推荐机会。接近腾讯人士透露，腾讯并未放弃探索 XR，仍会考虑其他发展方向。去年底以来，Meta、微软、快手、字节等多家企业陆续对元宇宙、XR 业务进行组织或人员调整，以进一步提升业务效率。

（来源：IT 之家）

15. 中文在线拟与澜舟科技在 AIGC 领域拓展合作

2月16日消息，中文在线：公司与澜舟科技签订《战略合作协议》。双方均认可 AIGC 具有重大发展潜力，并拟在该领域拓展合作。中文在线具有海量正版内容数据以及与 AIGC 技术高度适配的业务领域，澜舟科技具有 AI 生成内容方面强大的技术优势，双方将基于各自优势资源，进一步拓展 AIGC 技术的应用场景，探索 AIGC 内容创作新范式，打造国产自主可控的 AIGC 生态产能，推动产业发展。

（来源：财联社）

16. 首都在线：已为国内多家涉及人工智能类客户提供服务

昨日，首都在线(300846)在互动平台表示，公司针对 GPU 服务器的特殊性，自主开发了自研管理芯片及配套的管理系统，完善了边缘云节点的实施效率及运营能力，已为国内多家涉及人工智能类客户提供服务。

（来源：IT之家）

17. 风语筑与百度达成 AIGC 战略合作

2月16日消息，风语筑与百度签署战略合作协议并宣布双方达成 AIGC 战略合作伙伴关系，双方将联合探索并推进 AIGC 在文字、图片、音视频以及虚拟人、虚拟空间模型生成等 3D 内容场景的模型训练和落地应用，强化大模型在垂直行业的训练与优化。

（来源：财联社）

18. 微软：71% 的测试者认可整合 ChatGPT 后的必应搜索结果

2月16日消息，微软公司在对来自超过 169 个国家的用户进行了为期一周的整合 ChatGPT 后的新版 Bing 使用测试后，表示 71% 的测试人员认可 AI 生成的答案，而且 AI 的聊天功能也被证明很受欢迎，因为加深了 AI 的参与度。必应的新功能是微软整合 OpenAI 人工智能聊天机器人 ChatGP 技术的结果。作为人工智能领域的初创企业，OpenAI 在运营早期就获得了微软的支持，最近微软又宣布将向该公司投入 100 亿美元，加深双方的合作。

（来源：东方财富网）

19. OpenAI 买下极品域名 AI.com，链接跳转到 ChatGPT

2月16日消息，人工智能聊天机器人 ChatGPT 近日火爆全球，该技术的开发商 OpenAI 豪掷千金，将超优质域名 AI.com 链接跳转到了 ChatGPT。域名经纪巨头 Saw.com 于 2月15日表示：“很自豪参与了 Ai.com 域名的销售，非常期待看到他们会用该域名做什么！”对于买下该域名的价格，目前 OpenAI 官方尚未透露。不过根据 2021 年卖出时的挂牌价，该域名的售价高达 1100 万美元（当前约 7535 万元人民币），可能成交价有新的变动。

（来源：IT之家）

20. 谷歌 CEO 要求全员测试 Bard AI 聊天机器人

谷歌 CEO 桑达尔·皮查伊发送内部备忘录，要求谷歌员工贡献 2 至 4 个小时，帮助该公司改善其人工智能聊天机器人 Bard。这封邮件称，谷歌目前急需采取行动，赢得下一代 AI 搜索大战。在微软投资 OpenAI 后，谷歌发现自己已经处于被动局面。谷歌周二启动了内部测试。该公司已经有数以千计的内部和外部测试者在使用这项服务，并就 Bard 回答的质量、安全性和“根基性”提交反馈。谷歌上周演示 Bard 时“翻车”导致声誉受损。

(来源：雷锋网)

6. 历史报告回顾

一、 云计算 (SaaS) 类：

- 1、云计算龙头深度：《用友网络：中国企业级 SaaS 脊梁》
- 2、云计算龙头深度：《深信服：IT 新龙头的三阶成长之路》
- 3、云计算龙头深度：《深信服：从超融合到私有云》
- 4、云计算行业深度：《飞云之上，纵观 SaaS 产业主脉络：产业-财务-估值》
- 5、云计算行业深度：《海外篇：海外 SaaS 启示录》
- 6、云计算行业深度：《港股篇：挖掘最具成长性的港股 SaaS 标的》
- 7、云计算动态跟踪之一：《华为关闭私有云和 Gauss DB 意欲何为？》
- 8、云计算动态跟踪之二：《阿里云引领 IaaS 繁荣，SaaS 龙头花落谁家？》
- 9、云计算动态跟踪之三：《超越 Oracle, Salesforce 宣告 SaaS 模式的胜利!》
- 10、云计算动态跟踪之四：《非零基式增长，Salesforce 奠定全球 SaaS 标杆地位》

二、 金融科技类：

- 1、证券 IT 2B 龙头深度：《恒生电子：强者恒强，金融 IT 龙头步入创新纪元》
- 2、证券 IT 2C 龙头深度：《同花顺：进击-成长的流量 BETA》
- 3、银行 IT 龙头深度：《宇信科技：拐点+弹性，数字货币新星闪耀》
- 4、银行 IT 行业深度：《分布式，新周期》
- 5、万亿蚂蚁与产业链深度研究之一：《蚂蚁集团：成长-边界-生态》
- 6、金融科技动态跟踪之一：《创业板改革细则落地，全面催化金融 IT 需求》
- 7、金融科技动态跟踪之二：《蚂蚁金服上市开启 Fintech 新时代》
- 8、金融科技动态跟踪之三：《开放三方平台，金融科技创新有望迎来第二春》

三、 数字货币类：

- 1、数字货币行业深度_总篇：《基于纸币替代的空间与框架》
- 2、数字货币行业深度_生态篇：《大变革，数字货币生态蓝图》

- 3、数字货币动态跟踪之一：《官方首次明确内测试点，数字货币稳步推进》
- 4、数字货币动态跟踪之二：《合作滴滴拉开 C 端场景大幕》
- 5、数字货币动态跟踪之三：《BTC 大涨带来短期扰动，DCEP 仍在稳步推进》
- 6、数字货币动态跟踪之四：《启动大规模测试，《深圳行动方案》加速场景探索》
- 7、数字货币动态跟踪之五：《建行数字货币钱包短暂上线，测试规模再扩大》
- 8、数字货币动态跟踪之六：《深圳先行，数字货币红包试点验证 G 端场景》

四、工业软件类：

- 1、工业软件龙头深度：《能科股份：智能制造隐形冠军，行业 know-how 铸就长期壁垒》
- 2、工业软件龙头深度：《中望软件：进军中国工业软件的“无人区”》
- 3、工业软件行业深度：《总篇：工业软件，中国制造崛起的关键》
- 4、工业软件动态跟踪之一：《三年行动计划出台，工业互联网大风再起》
- 5、工业软件动态跟踪之二：《工业软件为“基”，实现数字化转型》

五、其他类别：

- 1、办公软件龙头深度：《福昕软件：PDF 的中国名片，力争全球领先》
- 2、协作办公领军企业：《致远互联：价值未被挖掘的企业 SaaS 入口》
- 3、产业信息化龙头深度：《朗新科技：做宽 B 端做大 C 端，稀缺的产业互联网平台企业》
- 4、物联网领先企业：《达实智能：2021E 18xPE 的物联网方案建设服务商，订单高景气》
- 5、信创行业深度：《总篇：信创，重塑中国 IT 产业基础的中坚力量》

7. 风险提示

市场系统性风险、科技创新政策落地不及预期、中美博弈突发事件。

分析师与研究助理简介

刘泽晶（首席分析师）：2014-2015年新财富计算机行业团队第三、第五名，水晶球第三名，10年证券从业经验。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但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。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均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而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有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、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

8.

市场系统性风险、科技创新政策落地不及预期、中美博弈突发事件。

分析师与研究助理简介

刘泽晶（首席分析师）：2014-2015年新财富计算机行业团队第三、第五名，水晶球第三名，10年证券从业经验。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但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。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均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而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有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、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。