

每周一谈：继续谈 ChatGPT 带来的 AI 领域投资机会

——计算机行业研究周报



投资摘要：

本周周报我们继续谈 ChatGPT 带来的 AI 领域投资机会，从后续行情演绎及投资方向阐述我们的两个主要观点。

第一，我们认为，短期内人工智能相关概念领域随着关注热度的降低可能面临一定的回调风险，后续行情演绎可能以事件驱动下阶段性行情为主。

- 百度搜索指数显示 ChatGPT 关注热度正快速下降。我们追踪 ChatGPT 自去年 12 月 1 日发布后的百度搜索指数变化。在 ChatGPT 发布初期，中文互联网亦开始出现一定的关注，但真正的关注度爆发点始于两个月后。A 股市场的 AIGC 概念股于春节假期后率先爆发，ChatGPT 迎来大规模关注，并于 2 月 8 日达到搜索热度峰值。期间，A 股人工智能指数带动计算机行业指数持续上涨，直至最近两个交易日开始出现回调，时间点略滞后于互联网搜索及资讯指数的峰值时间。
- 我们认为，本轮行情很大程度是基于当前 ChatGPT 所展现出的技术水平，重新改变了人们对 AI 能力边界的认知。而随着这种认知的边际效应递减，叠加本身关注热度的降低，AIGC 相关概念领域短期内可能面临一定的回调风险。
- 针对后续行情的演绎，我们认为可能以事件驱动下的阶段性行情为主。可能的事件包括但不限于国内版 ChatGPT 产品的出现、国家及地方性重大政策、监管层面的介入、国内外技术层面的进一步突破及应用场景的探索拓展等。

第二，投资方向上，我们认为针对支撑 AI 大模型算力的底层基础硬件的投资是更具确定性的主线。

- 简单地说，AIGC 产业链主要涵盖底层的芯片、云基础设施，中间层的算法、模型开发，以及终端的模型应用。我们认为，终端应用领域更加依赖于场景需求的理解与业务模式的创新，本身并不具备技术壁垒，中间层涉及大量人力资源及资本的投入，参与者将集中于大型科技公司，而底层的硬件资源支持层则已经是相对成熟的产业。
- 经我们初步测算，ChatGPT 的模型训练成本约 480 万美元，而保证日常稳定运营所需的 GPU 资源数可能超过 3 万个(以英伟达 A100GPU 为例)，基础硬件成本投入超过 7 亿美元。随着 ChatGPT 带来的鲶鱼效应，国内外科技巨头加快生成式 AI 布局，未来对于算力资源的需求将飞速增长，作为“卖铲人”的底层基础硬件供应商将持续受益。
- 成熟资本市场给出的反馈：底层 IT 基础硬件投资受青睐。尽管微软在基于 ChatGPT 的应用领域走在各科技巨头前列，但其股价水平并未有强劲的表现，而同时期，支撑 AI 大模型算力的核心底层硬件厂商如英伟达的股价从年初开始出现大幅反弹。

投资策略：

- 综上，从投资时机上，我们认为短期 AI 领域可能会有一定的回调风险，后续行情演绎可能以事件驱动下阶段性行情为主。从投资机会上，我们建议重点关注位于产业链底层的 IT 基础硬件商，相关标的包括浪潮信息、中科曙光等服务器标的，景嘉微、海光信息等芯片标的。

市场回顾：

- 本周申万计算机指数周跌幅 2.02%，在申万一级行业中排名 19/31。
- 本周申万计算机行业指数前十大权重股以下跌为主，其中跌幅较大的是中科创达、用友网络、德赛西威及中国软件。
- 本周计算机板块涨幅前十大个股仍集中于 AIGC 相关概念股：锐明技术、智微智能、海天瑞声、浪潮信息、万兴科技、拓维信息、华胜天成、汉王科技、同方股份及拓尔思。
- 申万计算机行业指数当前滚动市盈率为 56.1，近五年分位值 60.16%。

风险提示：疫情反复风险、政策落地不及预期风险、技术落地不及预期、宏观经济波动风险等。

评级 增持（维持）

2023 年 2 月 19 日

曹旭特 分析师
SAC 执业证书编号：S1660519040001

周成 研究助理
SAC 执业证书编号：S1660122090013

行业基本资料

股票家数（成分数）	268
行业平均市盈率	56.1
市场平均市盈率	11.79

行业表现走势图



资料来源：Wind，申港证券研究所

相关报告

- 1、《计算机行业研究周报：ChatGPT 商业化开启 AI 投资浪潮》2023-02-11
- 2、《计算机行业研究周报：四季度计算机板块机构持仓迎来拐点 行业业绩逐步筑底》2023-02-05
- 3、《计算机行业研究周报：国资委强调加大信息基础设施投资力度》2023-01-30

内容目录

1. 每周一谈：继续谈 ChatGPT 带来的 AI 领域投资机会.....	3
1.1 关于后续 AI 领域投资的两个观点.....	3
1.2 投资策略.....	5
2. 板块回顾.....	6
3. 本周要闻.....	7
3.1 行业新闻.....	7
3.2 重要公司公告.....	8
4. 风险提示.....	8

图表目录

图 1: ChatGPT 自去年 12 月 1 日发布后的百度搜索指数变化.....	3
图 2: 1 月底以来 A 股人工智能指数（万得）带动计算机行业指数持续上涨.....	3
图 3: ChatGPT 过去 90 天的谷歌热度趋势.....	5
图 4: 自 ChatGPT 发布，微软的股价水平并未有强劲表现.....	5
图 5: 本周计算机板块涨跌幅.....	6
图 6: 申万计算机行业指数历史市盈率 TTM.....	7
表 1: 预计 ChatGPT 的模型训练成本约 480 万美元.....	4
表 2: 预计日常运营中所需的基础硬件成本投入超过 7 亿美元.....	4
表 3: 本周申万计算机行业前十大权重股票涨跌幅.....	6
表 4: 本周计算机板块涨幅前十名.....	6

1. 每周一谈：继续谈 ChatGPT 带来的 AI 领域投资机会

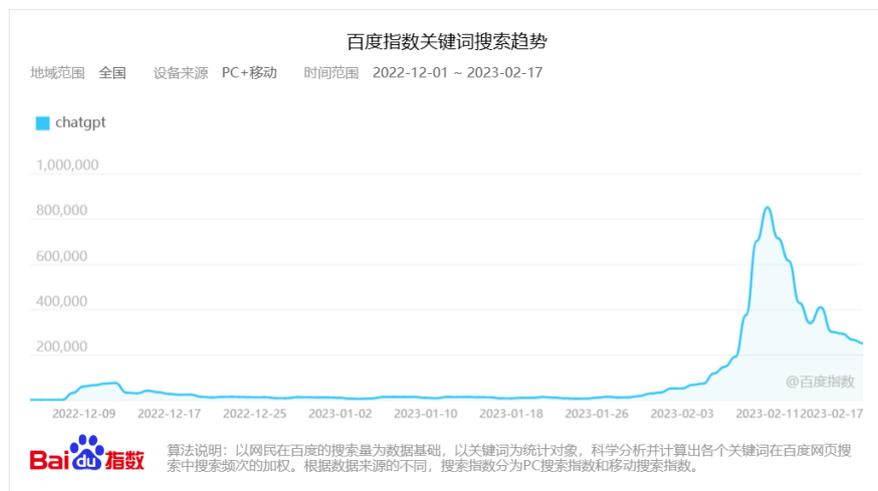
1.1 关于后续 AI 领域投资的两个观点

本周周报我们继续谈 ChatGPT 带来的 AI 领域投资机会，从后续的行​​情演绎及投资方向阐述我们的两个主要观点。

第一，我们认为，短期内人工智能以及 AIGC 相关概念领域随着关注热度的降低可能面临一定的回调风险，后续的行​​情演绎可能以事件驱动下阶段性行情为主。

- ◆ 百度搜索指数显示 ChatGPT 关注热度正快速下降。我们追踪 ChatGPT 自去年 12 月 1 日发布后的百度搜索指数变化。在 ChatGPT 发布初期，中文互联网亦开始出现一定的关注，但真正的关注度爆发点始于两个月后。A 股市场的 AIGC 概念股于春节假期后率先爆发，ChatGPT 迎来大规模关注，并于 2 月 8 日达到搜索热度峰值。期间，A 股人工智能指数带动计算机行业指数持续上涨，直至最近两个交易日开始出现回调，时间点略滞后于互联网搜索及资讯指数的峰值时间。
- ◆ 我们认为，本轮行情很大程度是基于当前 ChatGPT 所展现出的技术水平，重新改变了人们对 AI 能力边界的认知。而随着这种认知的边际效应逐渐递减，叠加本身关注热度的降低，AIGC 相关概念领域短期内可能面临一定的回调风险。

图1：ChatGPT 自去年 12 月 1 日发布后的百度搜索指数变化



资料来源：百度指数，申港证券研究所

图2：1 月底以来 A 股人工智能指数（万得）带动计算机行业指数持续上涨



资料来源：Wind，申港证券研究所

- ◆ 针对后续行情的演绎，我们认为可能以事件驱动下的阶段性行情为主。可能的事件包括但不限于国内版 ChatGPT 产品的出现、国家及地方性重大政策、监管层面的介入、国内外技术层面的进一步突破及应用场景的探索拓展等。以国内版 ChatGPT 的打造为例，百度的类 ChatGPT 产品——文心一言，英文名 ERNIE Bot，已官宣将于三月份完成内测，面向公众开放。我们预计尽管国内版产品在性能上可能短期内不一定能够达到与 ChatGPT 匹敌的水准，但其相对便捷的使用入口可能也将带动新一轮的关注热潮。

第二，投资方向上，我们认为针对支撑 AI 大模型算力的底层基础硬件的投资是更具确定性的主线。

- ◆ 简单地说，AIGC 产业链主要涵盖底层的芯片、云基础设施，中间层的算法、模型开发，以及终端的模型应用。我们认为，终端应用领域更加依赖于场景需求的理解与业务模式的创新，本身并不具备技术壁垒，中间层涉及大量人力资源及资本的投入，参与者将集中于大型科技公司，而底层的硬件资源支持层则已经是相对成熟的产业。
- ◆ 经我们初步测算，ChatGPT 的模型训练成本约 480 万美元（以 30 天训练时间，搭载英伟达高性能计算 A100 GPU 的 DGX 服务器为例），而保证日常稳定运营所需的 GPU 资源数可能超过 3 万个（以英伟达 A100 GPU 为例），基础硬件成本投入超过 7 亿美元。随着 ChatGPT 带来的鲶鱼效应，国内外科技巨头加快生成式 AI 布局，未来对于算力资源的需求将飞速增长，作为“卖铲人”的底层基础硬件供应商将持续受益。

表1：预计 ChatGPT 的模型训练成本约 480 万美元

项目	公式	值
ChatGPT 训练算力需求*/Pflops-Day	A	3640
假定训练时间/天	B	30
英伟达 DGX A100 服务器平台算力/Pflops	C	5
所需 DGX A100 服务器数/台	D=A/B/C	24
假定单套价格/万美元	E	20
总价格/万美元	F=D*E	480

*注：参考训练 1750 亿参数的 GPT-3 模型所需的总算力需求

资料来源：OpenAI: Language Models are Few-Shot Learners, 英伟达官网, 申港证券研究所

表2：预计日常运营中所需的基础硬件成本投入超过 7 亿美元

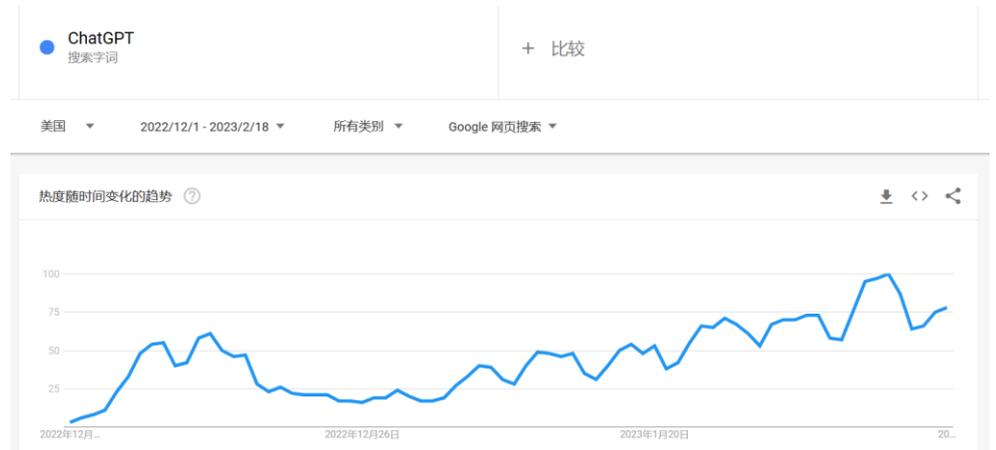
项目	公式	值
假定 ChatGPT 每日访问人次/万	A	5,000
假定每人的提问数/个	B	5
平均每个问题包含字数/个	C	30
假定每个字在单个英伟达 A100 GPU 上消耗的时间/ms	D	350
每日消耗资源 GPU 小时	E=A*B*C*D	729,167
所需 GPU 数/个	F=E/24	30,382
所需 DGX A100 服务器数*/台	G=F/8	3,798
假定单套价格/万美元	H	20
总价格/万美元	I=G*H	75,955

*注：单台 DGX A100 服务器集成了 8 个 A100 GPU

资料来源：英伟达官网, 申港证券研究所

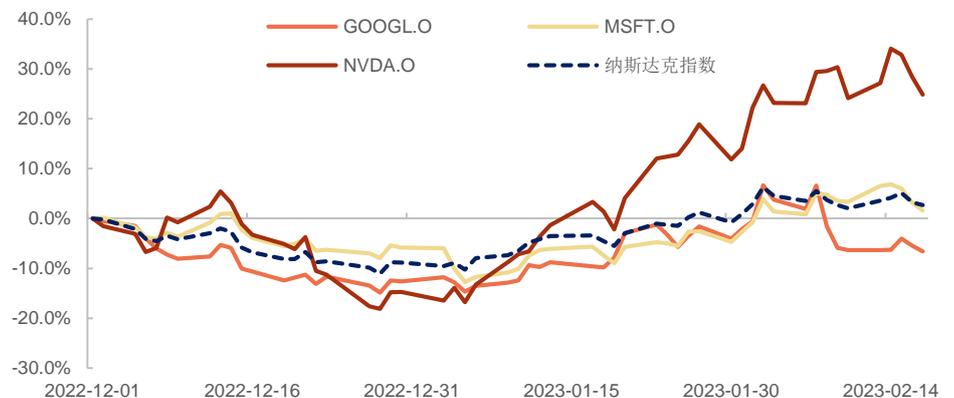
- ◆ 成熟资本市场给出的反馈：底层 IT 基础硬件投资受青睐。尽管微软在基于 ChatGPT 的应用领域走在各科技巨头前列，但其股价水平并未有强劲的表现，而同时期，支撑 AI 大模型算力的核心底层硬件厂商如英伟达的股价从年初开始出现大幅反弹。

图3: ChatGPT 过去 90 天的谷歌热度趋势



资料来源: Google, 申港证券研究所

图4: 自 ChatGPT 发布, 微软的股价水平并未有强劲表现



资料来源: Wind, 申港证券研究所

1.2 投资策略

综上, 从投资时机上, 我们认为短期 AI 领域可能会有一定的回调风险, 后续的行
情演绎可能以事件驱动下阶段性行情为主。从投资机会上, 我们建议重点关注位
于产业链底层的 IT 基础硬件商, 相关标的包括浪潮信息、中科曙光等服务器标的,
景嘉微、海光信息等芯片标的。

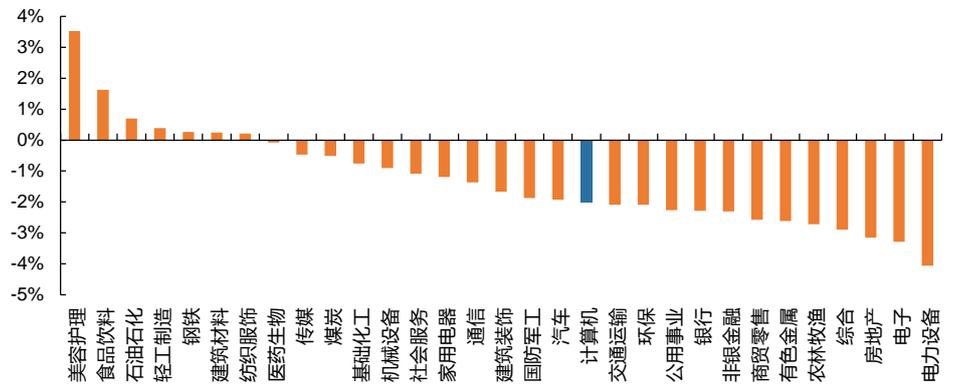
- ◆ **浪潮信息:** 公司掌握高端服务器、大型存储、关键数据库等高端信息化核心装
备核心技术, 具备从部件、整机到操作系统、数据库的全栈技术能力。根据 IDC
数据, 公司在 2021 年全球 AI 服务器市场的占有率达 20.9%, 位居全球第一。
- ◆ **中科曙光:** 公司主要从事高端计算机、存储、云计算、安全产品的研发及制造,
同时大力发展数字基础设施建设、人工智能等业务。在高端计算领域, 开发了
基于国产处理器的多款服务器、工作站; 在国产化部件方面, 完成面向云计算
领域和人工智能领域的存储 IO 模块设计。
- ◆ **景嘉微:** 公司是国产 GPU 龙头公司, 从军工业务图形显控模块的芯片起家,
GPU 业务已逐步渗透至民用市场。目前公司 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、虚拟化等高能
能显示和人工智能计算领域。

- ◆ **海光信息：**公司是国产 CPU 龙头公司，主要产品包括海光通用处理器(CPU)和海光协处理器(DCU)。海光 CPU 系列产品兼容 x86 指令集以及国际上主流操作系统和应用软件，广泛应用于电信、金融、互联网、教育、交通等重要行业或领域。海光 DCU 系列产品以 GPGPU 架构为基础，兼容通用的“类 CUDA”环境以及国际主流商业计算软件和人工智能软件，可应用于大数据处理、人工智能、商业计算等应用领域。

2. 板块回顾

本周申万计算机指数出现一定回调，周跌幅 2.02%，在申万一级行业中排名 19/31。

图5：本周计算机板块涨跌幅



资料来源：Wind，申港证券研究所

本周申万计算机行业指数前十大权重股以下跌为主，其中跌幅较大的是中科创达、用友网络、德赛西威及中国软件。

表3：本周申万计算机行业前十大权重股票涨跌幅

序号	Wind 代码	证券名称	上周末收盘价/元	周末收盘价/元	涨跌幅	指数权重	主要业务
1	002415.SZ	海康威视	36.70	36.51	-0.52%	8.42%	视频安防设备
2	600570.SH	恒生电子	46.40	43.97	-5.24%	3.67%	金融 IT
3	002230.SZ	科大讯飞	47.91	46.70	-2.53%	4.51%	AI（教育、平台 2C、城市医疗）
4	002410.SZ	广联达	62.01	60.36	-2.66%	3.23%	SaaS（建筑信息化）
5	600588.SH	用友网络	24.88	23.25	-6.55%	2.74%	SaaS（ERP）
6	300496.SZ	中科创达	102.52	94.16	-8.15%	1.60%	智能汽车操作系统
7	300454.SZ	深信服	141.50	136.00	-3.89%	1.79%	网络安全
8	002920.SZ	德赛西威	123.52	116.05	-6.05%	1.49%	智能网联车
9	603019.SH	中科曙光	26.65	27.82	4.39%	1.78%	高性能计算机硬件
10	600536.SH	中国软件	76.00	71.62	-5.76%	1.58%	信创（操作系统+数据库）

资料来源：Wind，申港证券研究所

本周计算机板块涨幅前十大个股仍集中于 AIGC 相关概念股：锐明技术、智微智能、海天瑞声、浪潮信息、万兴科技、拓维信息、华胜天成、汉王科技、同方股份及拓尔思。

表4：本周计算机板块涨幅前十名

排名	Wind 代码	证券名称	上周末收盘价/元	周末收盘价/元	涨跌幅	主要业务
1	002970.SZ	锐明技术	24.00	31.92	33.00%	商用车综合监控产品及信息

敬请参阅最后一页免责声明

排名	Wind 代码	证券名称	上周末收盘价/元	周末收盘价/元	涨跌幅	主要业务
2	001339.SZ	智微智能	26.45	34.89	31.91%	化系统 智能场景硬件方案供应商
3	688787.SH	海天瑞声	182.15	230.20	26.38%	AI 训练数据专业提供商
4	000977.SZ	浪潮信息	29.69	36.51	22.97%	服务器
5	300624.SZ	万兴科技	40.62	48.92	20.43%	数字文档、多媒体软件
6	002261.SZ	拓维信息	7.88	9.48	20.30%	云服务+服务器
7	600410.SH	华胜天成	5.90	6.93	17.46%	IT 系统服务商
8	002362.SZ	汉王科技	33.38	37.80	13.24%	AI 识别
9	600100.SH	同方股份	5.25	5.94	13.14%	电子设备、大数据及云计算 软硬件、知识数据、工业节 能等相关产品
10	300229.SZ	拓尔思	20.40	22.86	12.06%	NLP 语义智能

资料来源: Wind, 申港证券研究所

申万计算机行业指数当前滚动市盈率为 **56.1**，近五年分位值 **60.16%**。

图6: 申万计算机行业指数历史市盈率 TTM



资料来源: Wind, 申港证券研究所

3. 本周要闻

3.1 行业新闻

- ◆ **北京经信局: 支持头部企业打造对标 ChatGPT 的大模型。**2月13日,北京市经济和信息化局正式发布《2022年北京人工智能产业发展白皮书》。北京经信局提出,全面夯实人工智能产业发展底座。支持头部企业打造对标 ChatGPT 的大模型,着力构建开源框架和通用大模型的应用生态。加强人工智能算力基础设施布局。加速人工智能基础数据供给。同时,加快建设国家人工智能创新应用先导区。支持人工智能优势企业在自动驾驶、智能制造、智慧城市等优势领域开展创新应用,全面构筑人工智能场景创新高地。(新闻来源:中国新闻网)
- ◆ **微软公布新版必应初步测试结果: 搜索结果获 71%测试者认可。**微软在2月7日推出由 AI 驱动的新版必应搜索引擎的。新版必应基于 OpenAI 的下一代大型语言模型运行,该模型比 ChatGPT 更加先进,是专门为搜索定制的。在对 169 个国家和地区的用户进行了为期一周的测试后,微软发布了新版必应的初步测试结果。结果显示,71%的测试者认可人工智能(AI)优化后的必应搜索结果。研究公司 data. Ai 公布的数据显示,该应用程序的全球下载量增长了 10 倍。在美国 App Store 中,必应在最受欢迎的 iPhone 免费应用排行榜上攀升至第 12

位。(新闻来源: TechWeb)

3.2 重要公司公告

- ◆ **【概伦电子】** 股东拟合计减持不超 3% 股份。2 月 17 日, 概伦电子公告, 公司股东金秋投资与嘉橙投资为一致行动人, 合计持股 10.22%, 上述两股东拟合计减持不超 3% 公司股份。
- ◆ **【软通动力】** 拟使用超募资金 7560 万元建设 iPSA 数字化平台升级项目。软通动力 2 月 16 日公告, 公司拟使用部分超募资金 7560 万元建设软通动力专业服务自动化系统 (即 iSoftStone Professional Service Automation, 简称 “iPSA 数字化平台”)。iPSA 数字化平台支持着公司业务的跨行业、跨区域的规模化发展, 是公司各类业务端到端的数字化支撑。该项目建设期为 24 个月, 拟开工建设时间为 2023 年 2 月, 预计于 2025 年 1 月建设完成。
- ◆ **【中国软件】** 拟与中国电子、中国物流集团共同设立物流科技公司。中国软件 2 月 15 日公告称, 公司拟与实际控制人中国电子、中国物流集团共同出资设立物流科技公司。物流科技公司注册资本 5 亿元, 其中中国软件出资 1.8 亿元, 持股 36%。中国物流集团为物流科技公司实际控制人。
- ◆ **【海康威视】** 子公司拟获近 24 亿增资, 加速创新业务布局。2 月 15 日晚间, 海康威视披露子公司增资扩股方案。公司全资子公司石家庄森思泰克智能科技有限公司拟新增注册资本 23.98 亿元, 其中海康威视拟增资 13.45 亿元, 持有石家庄森思泰克不低于 56.0969% 股权; 同时, 石家庄森思泰克拟以公开挂牌方式引入一个或多个战略投资者, 投资金额共计 10.53 亿元, 以获得石家庄森思泰克不超过 43.9031% 股权。最终增资金额及持股比例以挂牌认购成交结果为准。
- ◆ **【三六零】** 中标西安数字城市安全大单。2 月 15 日, 三六零发布公告, 下属全资子公司三六零数字安全科技集团有限公司成功中标 “国家网络安全教育技术产业融合发展试验区网络安全产业基地重大基础设施群” 项目, 招标方为西安未来产业城新基建发展有限公司, 项目金额约 2.4 亿元。
- ◆ **【四维图新】** 将为宝马提供下一代自动驾驶产品及服务。四维图新于 2 月 13 日发布公告称, 公司与宝马汽车公司签署许可协议, 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。
- ◆ **【恒生电子】** 完成回购 255.07 万股, 耗资 1 亿元。恒生电子公告, 2023 年 2 月 13 日, 公司完成回购, 已实际回购公司股份 255.07 万股, 占公司总股本的 0.1342%, 回购最高价格 46.93 元/股, 回购最低价格 31.52 元/股, 回购均价 39.21 元/股, 使用资金总额 1 亿元(不含交易费用)。

4. 风险提示

疫情反复风险: 疫情的扰动将造成人员流动受到限制, 供应链体系受到冲击, 对 IT 企业解决方案的实施与交付产生直接影响, 导致成本的上升及经营业绩的下滑。

技术落地不及预期: 计算机行业的发展离不开技术的发展迭代与革新, 但行业的

技术创新具备一定的不确定性。

政策落地不及预期风险：计算机行业下游需求的释放往往取决于相关政策的落地实施进度，如落地不及预期，则将给软件企业产品的整体推广带来负面影响。

宏观经济波动风险：宏观经济的波动可能影响计算机行业下游客户 IT 资本性支出的能力或意愿，如客户需求景气度不足，则将直接影响软件类企业的盈利情况。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，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，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。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头寸并进行交易，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。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，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、发布、转载和引用者承担。

行业评价体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的6个月内，相对强于市场基准指数收益率5%以上
中性	报告日后的6个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间
减持	报告日后的6个月内，相对弱于市场基准指数收益率5%以上

市场基准指数为沪深300指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的6个月内，相对强于市场基准指数收益率15%以上
增持	报告日后的6个月内，相对强于市场基准指数收益率5%~15%之间
中性	报告日后的6个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间
减持	报告日后的6个月内，相对弱于市场基准指数收益率5%以上
