

计算机：投资策略系列周报（一）：信创，数字产业化的核心基座

——计算机行业研究周报



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

23 年开年信创迎内外因素双重催化。1 月的中共中央政治局第二次集体学习上，习近平强调要加快科技自立自强步伐，解决外国“卡脖子”问题。同时，春节后美国对我国半导体制裁事件频发，我们认为将会进一步催化信创产业投资情绪，倒逼我国半导体产业独立自主进程加速。

我国信创生态已初步建立，基础软硬件市场空间潜力巨大。其中基础软硬件的自主可控对我国网信安全具有关键意义，目前国产化程度较低。

信创基础软硬件环节发展现状及展望：

- ◆ **CPU：ARM 架构性能和生态优势显著，长期看好龙芯自研架构+指令集”。**目前 ARM 架构生态成熟、性能出色，可作为信创首选，采用 ARM 架构的鲲鹏和飞腾 CPU 均有望充分受益政策推进和需求增长。龙芯拥有完全自主化的 MIPS 架构和 LongARCH 指令集，产品性能也不断突破。经过长期的生态构建和性能打磨，龙芯在商业市场竞争力将显著提升。
- ◆ **国产厂商发力高端市场，行业客户信创采购力度加大。**X86 服务器仍是市场主流，市场参与者众多，市场格局较为分散。近年国产厂商逐步打破海外厂商在高端市场的垄断局面。2023 年开年，信创采购大单频现，国产服务器采购占比攀升。
- ◆ **预计采购节奏回归快速增长 生态丰富、兼容性高的厂商有望脱颖而出。**受二十大影响，22 年党政信创招投标进度有所放缓，预计今年政府采购节奏恢复，信创 PC 的出货量回归快速增长。相较于党政信创，行业信创 PC 对产品的要求更加灵活，对产品生态丰富性、兼容性的要求更高，在这两方面优势领先的厂商有望获取竞争优势。
- ◆ **操作系统：统信、麒麟两足鼎立，行业巨头强者恒强。**预计随着信创落地，国产操作系统生态建设将突破一个“临界点”，吸引更多客户和开发者进入，形成规模效应和良性循环，整个国产操作系统市场规模增长曲线出现向上拐点。届时行业马太效应进一步突显，市场格局集中收敛。预计 2025 年桌面端国产操作系统市场规模达到 33.36 亿元，服务器端国产操作系统市场规模达到 110.39 亿元。
- ◆ **数字经济+信创，国产数据库软件系统增量+存量市场双维度增长。**根据 IDC 的跟踪预测，至 2026 年中国关系型数据库的总市场规模有望达到 95.5 亿美元，年复合增速 28.1%。随着国产替代程度的加深，我们预测以支持本地部署为主的传统国产数据库软件厂商的预期规模年复合增速为 24.8%
- ◆ **中间件：产品和服务能力较为程度，国产化程度较高。**在信创基础软件领域，国产中间件在性能和市占率方面的表现远超数据库和操作系统。受当前内外环境影响，行业用户在数字化转型过程中更加青睐产品性能和服务领先的国内厂商。经测算，我们预计到 2025 年，国产中间件市场规模将达到 87.31 亿元，预期年复合增速为 17.18%。

建议关注

随着信创替换范围的扩大和应用场景的丰富，信创全产业链投资价值凸显。推荐标的的如下：

CPU：海光信息、龙科中芯、中国电子；**服务器：**浪潮信息、中科曙光；**PC：**中国长城、神州数码；**操作系统：**中国软件、诚迈科技；**数据库：**太极股份、达梦数据库（拟 IPO）；**中间件：**东方通、普元信息、宝兰德；**应用软件：**金山办公、用友网络、致远互联；**信息安全：**深信服、奇安信、启明星辰

市场回顾：

- ◆ 本周计算机板块周涨幅 0.97%，在申万一级行业中排名 21/31。
- ◆ 本周申万计算机行业指数前十大权重股中，中科曙光、科大讯飞和浪潮信息

敬请参阅最后一页免责声明

评级

增持（维持）

2023 年 02 月 26 日

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号：S1660519040001

时炯

研究助理

SAC 执业证书编号：S1660121120030

行业基本资料

股票家数	311
行业平均市盈率	57.18
市场平均市盈率	11.87

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》2022-02-14
- 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》2022-02-05
- 3、《计算机行业研究周报：每周一谈，国资委强调加大信息基础设施投资力度》2022-01-30

证券研究报告

涨幅较大，广联达、用友网络和中科创达出现下跌。

- ◆ 本周计算机板块涨幅前十名的公司主要集中在智慧交通、云计算、信创、安全等领域。
- ◆ 目前申万计算机行业指数当前滚动市盈率为 **57.18**，近五年分位值 **63.34%**。

风险提示：市场情绪风险；技术落地不及预期风险；政策推进不及预期风险。

内容目录

1. 数字产业化：信创，计算机投资的“主旋律”	4
1.1 信创迎内外部因素双重催化 下一阶段替换节奏明确	4
1.2 信创基础软硬件环节发展现状及展望	5
1.2.1 CPU：ARM 架构性能和生态优势显著 长期看好龙芯“MIPS+LongARCH”	5
1.2.2 服务器：国产厂商发力高端市场 行业客户信创采购力度加大	7
1.2.3 PC：预计采购节奏回归快速增长 生态丰富、兼容性高的厂商有望脱颖而出。	8
1.2.4 操作系统：统信、麒麟两强鼎立 25 年市场规模有望超百亿	9
1.2.5 数据库：数字经济+信创 国产数据库软件系统增量+存量市场双维度增长	11
1.2.6 中间件：国产化程度较高 25 年国产中间件市场规模有望达到 87 亿	12
1.3 建议关注	13
2. 板块回顾	14
3. 本周要闻	15
3.1 行业新闻	15
3.2 重要公司公告	16
4. 风险提示	16

图表目录

图 1：信创产业生态	5
图 2：2021 年 Q4 中国 X86 服务器市场份额	7
图 3：2020-2022 信创 PC 出货量（万台）	8
图 4：2020-2022 信创台式机和笔记本出货量（万台）	8
图 5：2020-2022 党政信创 PC 出货量（万台）	8
图 6：2020-2022 行业信创 PC 出货量（万台）	8
图 7：中国操作系统市场格局	9
图 8：国产操作系统产业链	10
图 9：国内云服务商主导了中国公有云关系型数据库软件市场（根据 21H1 统计结果）	11
图 10：以 Oracle 为代表的国外厂商在本地部署模式的关系型数据库软件市场仍占据近 5 成的份额（根据 21H1 统计结果）	11
图 11：国产传统数据库软件厂商 2019-2021 年营业收入	11
图 12：信创给国产数据库软件系统带来存量市场的高速增长	12
图 13：至 2026 年国产关系型数据库的总市场规模预测	12
图 14：2019-2021 年中国中间件市场规模及增速	12
图 15：2021 年中国中间件市场细分结构	12
图 16：2021 年中国中间件市场竞争格局	13
图 17：2021 年国产基础中间件市场份额	13
图 18：本周计算机板块涨跌幅	14
图 19：申万计算机行业指数 PE(TTM)	15
表 1：近期国家层面信创政策	4
表 2：国产 CPU 厂商特征对比	5
表 3：2023 年 1-2 月行业客户信创服务器采购情况	7
表 4：中国长城、华为、联想信创 PC 产品对比	9
表 5：国内外操作系统生态对比	10
表 6：国产桌面操作系统市场规模测算	10
表 7：国产服务器操作系统市场规模测算	10
表 8：2022-2025 国产中间件市场空间测算	13
表 9：本周申万计算机行业市值前十大权重股票涨跌幅	14
表 10：本周计算机板块涨幅前十名	14

1. 数字产业化：信创，计算机投资的“主旋律”

1.1 信创迎内外部因素双重催化 下一阶段替换节奏明确

科技自强上升国家战略，自主可控是破局之道。2022 年初，《“十四五”数字经济发展规划》明确提出要着力提升基础软硬件、核心电子元器件等供给水平，强化关键产品自给保障能力。而二十大报告进一步将实现科技自立自强确立为我国总体发展目标之一。科技自强关键在于核心技术的自主可控，即信息技术应用创新。信创产业发展不仅关系到国家网络和信息安全，有效解决外国“卡脖子”问题，还是整个数字产业化的核心基座。

表1：近期国家层面信创政策

时间	名称	主要内容
2022 年 1 月	《“十四五”数字经济发展规划》	着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。
2022 年 6 月	《关于加强数字政府建设的指导意见》	提高自主可控水平。加强自主创新，加快数字政府建设领域关键核心技术攻关，强化安全可靠技术和产品应用，切实提高自主可控水平。
2022 年 10 月	党的二十大报告	加快实现高水平科技自立自强。以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战。
2023 年 1 月	中共中央政治局第二次集体学习	要加快科技自立自强步伐，解决外国“卡脖子”问题。

资料来源：中国政府网 光明日报 澎湃新闻 申港证券研究所

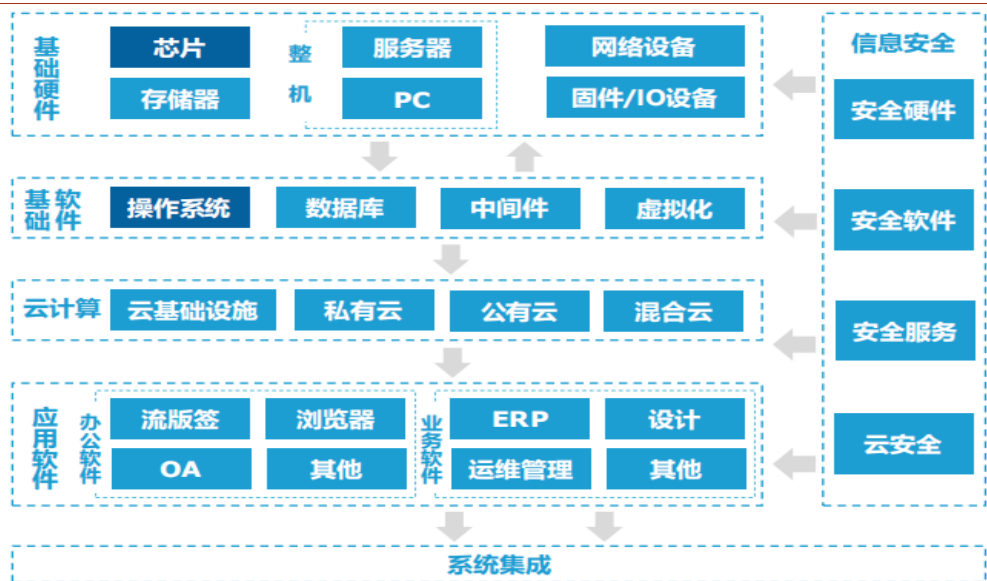
春节后国际制裁加剧，催化信创产业投资情绪。1 月 28 日美国政府与荷兰、日本政府达成协议，美国在去年 10 月份对中国实施的半导体出口管制措施将扩大至日本以及荷兰企业，包括荷兰阿斯麦（ASML）、日本东京电子和尼康等公司。1 月 31 日据彭博社报道，美国政府正在考虑切断包括英特尔和高通在内的美国供应商向华为提供任何产品。我们认为这些制裁事件将会进一步催化信创产业投资情绪，同时倒逼我国半导体产业独立自主进程加速。

党政信创推广期收官，“8+N”落地体系打开，国资信创替换节奏明确。2022 年是党政信创三年全面推广阶段的收官之年，目前市以上级电子公文系统国产化改造基本完成，23 年将进一步向区县一级下沉扩张，预计将在未来 5 年内完成替换。下一阶段，电子政务接棒电子公文成为国产化重点，同时信创将在金融、电信、医疗等“8+N”个行业全面推广。2022 年 9 月底国资委下发的 79 号文，全面指导国资信创产业发展和进度，其中要求到 2027 年央企国企 100%完成信创替代。政策核心内容如下：

- ◆ 全面替换：OA、门户、邮箱、纪检、党建、档案管理。
- ◆ 应替就替：战略决策、ERP、风控管理、CRM 经营管理系统
- ◆ 能替就替：生产制造、研发系统
- ◆ 所有企业在 2022 年 11 月份基于计划上报替换的系统，2023 年每季度向国资委汇报。

我国信创生态已初步建立，基础软硬件市场空间潜力巨大。信创产业生态主要由底层硬件、基础软件、应用软件、云计算和信息安全组成。其中基础软硬件的自主可控对我国网信安全具有关键意义，目前国产化程度较低，市场空间潜力巨大。

图1：信创产业生态



资料来源：亿欧智库《2021 中国信创产业应用落地研究报告及供应商 60 强》申港证券研究所

1.2 信创基础软硬件环节发展现状及展望

1.2.1 CPU：ARM 架构性能和生态优势显著 长期看好龙芯“MIPS+LongARCH”

国产 CPU 性能不断提升，主要技术路径可以分为 X86、ARM 和自主研发三类。CPU 是信息产业中最基础的核心部件，是整个软件生态架构的基座。当前全球 CPU 市场几乎为 Intel、AMD 等基于 X86 指令架构的国外 CPU 厂商垄断，在政策扶持下，国产厂商针对这一“卡脖子”的领域，推出各型不同指令集和架构的通用 CPU 产品。虽然在整体性能方面，国产 CPU 与 Intel、AMD 仍存在一定差距，国内六家 CPU 厂商均已实现自主可控且具备规模化生产能力，差距正在逐步缩小。国产厂商所采用的技术路线可以大致分为以下三类：

- ◆ **采用主流 X86 指令集（海光、兆芯）：**这些厂商获得国外厂商 X86 的内核层级授权，基于此推出的产品在性能和生态方面表现最佳，在传统 PC 特别是后端服务器领域市占率高。但由于制裁原因，国内厂商难以获得最新指令集的授权，自主开发空间小，自主可控程度较低。
- ◆ **采用主流 ARM 指令集（鲲鹏、飞腾）：**这两家厂商获得了 ARM 架构层的永久授权，自主程度相较 X86 更高。基于此开发的产品拥有相对良好的软件生态和应用代码兼容性，具备核心数量多和高能耗比的特点，应用主要在移动终端，党政服务器/PC、行业服务器/PC。
- ◆ **采用自主研发指令集（龙芯、申威）：**龙芯是我国最早的自主研发国产芯片，基于已经获得永久授权的 MIPS 架构，重新开发出完全自主化的指令集 LongARCH。申威很早买断了 Alpha 架构，并自研全新指令集，产品在超算领域的应用走在前列。自研指令集的技术路线自主可控程度最高。但存在软件生态不足，编译代码困难等问题，在生态构建和性能打磨方面任重道远。

表2：国产 CPU 厂商特征对比

厂商	指令集体系	2021 年出货量	CPU 单核性能	自主化	生态	应用领域
海光-中科海光	X86	56 万片	X86 授权，性能强	指令集自授权+ 自研，X86 内 核层级授权，	X86 应用生态 丰富，兼容数 百万款基于	党政服务/PC、 行业服务器/PC

厂商	指令集体系	2021 年出货量	CPU 单核性能	自主化	生态	应用领域
				可持续自主迭代创新	X86 指令集的系统软件和应用软件	
兆芯-上海兆芯	X86(VIA)	200 万片	在 SPECint 基准测试中兆芯开先 KX6000 性能位于国产厂商第三名	IP 授权; X86 内核层级授权	上海地区覆盖广; X86 应用生态丰富, 兼容数百万款基于 X86 指令集的系统软件和应用软件	行业 PC (重要行业客户偏好 X86)、党政 PC
鲲鹏-华为海思	ARM	/	产品线极其丰富, 性能最强; 在 SPECint 基准测试中, 得分比同行业标杆高出 25%	拥有 100% 源代码, 指令集自授权; ARMv8 架构层级永久授权, 自主化程度大	市场接受程度高	党政服务器/PC、行业服务器/PC
飞腾-天津飞腾 (中国长城)	ARM	200 万片	性能不断提高, 产品线丰富; 在 SPECint 基准测试中飞腾 FT2000+性能位于国产厂商第二名	拥有 100% 源代码, 指令集自授权; ARMv8 架构层级永久授权, 自主化程度大	目前有 898 个软件厂商的产品在飞腾 CPU 平台完成了软件产品兼容性互认证	党政 PC、商用 PC
龙芯-龙芯中科	AMD MIPS	142 万片	国产化程度最高的 MIPS 架构, 但 MIPS 生态性能一般	指令集授权+自研; 获 MIPS 指令集芯片, 修改权限, 自主化程度大	MIPS 生态应用匮乏, 不利于商用市场拓展; 转向自主指令集, 逐步构建自主生态。	党政 PC
申威-申威科技	Alpha	/	以超算方向为主力, 商用产品缺乏开发	已基本完全实现创新可信	军方市场占有率高, 但商用市场开发不足; 转向自主指令集, 逐步构建自主生态。	党政 PC、军方 PC

资料来源: 亿欧智库《2022 中国信创产业竞争力研究报告》申港证券研究所

ARM 架构生态成熟、性能出色, 可作为信创首选。ARM 架构具有体积小、低功耗、低成本、高性能、生态丰富等优势。鲲鹏的上下游支持厂商较多, 且在算力维度优势领先。飞腾作为信创“国家队”, 深耕 PKS 体系, 在党政领域市占率高。二者均有望充分受益政策推进和需求增长。

龙芯: 自主研发路漫漫, 砥砺前行终见虹。架构授权始终是悬在国内厂商头顶的达摩克利斯之剑, 自研架构和指令集是实现 CPU 自主可控的必由之路。龙芯拥有完全自主化的 MIPS 架构和 LongARCH 指令集, 产品性能也不断突破。

- ◆ **最新产品 3A6000:** 已交付流片, 与上一代芯片相比, 3A6000 芯片面积缩小了 20%
- ◆ **仿真跑分:** 比上一代提升了 30%, 浮点性能提升了 60%, 产品可以达到 Intel 11 代酷睿的单核性能。

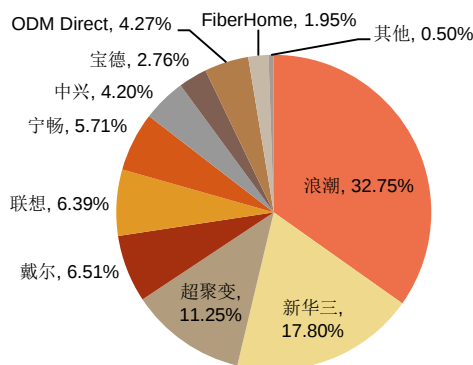
MIPS+LongARCH 还处于发展初期, 需要花大力气通过不断扩大应用场景, 增强服务支撑, 拓展兼容能力来实现完善产业生态。我们认为, 经过长期的时间和技

术积累，龙芯在商业市场竞争力将显著提升。

1.2.2 服务器：国产厂商发力高端市场 行业客户信创采购力度加大

X86 服务器是市场主流，国产厂商发力高端市场。根据 IDC 数据，2021 年中国服务器出货量为 391.1 万台，同比增长 8.4%，X86 服务器占比达到 97.6%。过去国产厂商产品主要集中于低端服务器，近年在信创政策的引导下，国产中高端服务器自主能力不断提升，浪潮、新华三等国内厂商逐步打破海外厂商在高端市场的垄断局面。

图2：2021 年 Q4 中国 X86 服务器市场份额



资料来源：IDC 亿欧智库《2022 中国信创产业竞争力研究报告》 申港证券研究所

行业客户加大信创服务器采购力度。2023 年开年，信创采购大单频现。中国联通采购通用服务器 55787 台。其中鲲鹏和海光芯片服务器合计占比 40.48%。教育行业信创服务器也在加速渗透，年初两次重要招标，采购服务器均搭载 X86 或 ARM 架构 CPU。

表3：2023 年 1-2 月行业客户信创服务器采购情况

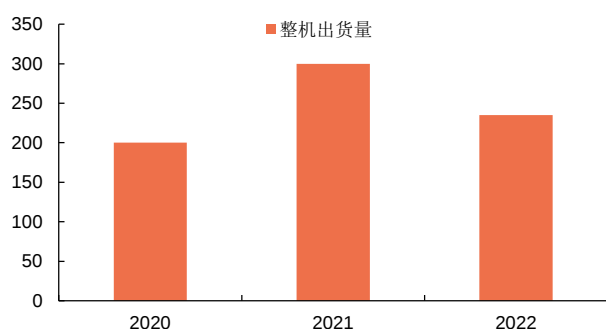
时间	采购方	行业	项目	主要内容	信创采购占比
2023-2	许昌市魏都区政务服务大数据管理局	教育	许昌市魏都区教育系统信创信息化建设项目	包括国产服务器 24 台	100%
2023-2	广东技术师范大学	教育	广东省教育行业适配中心	总采购量 23 批，全部采用国产芯片	100%
2023-2	中国联通	电信	《2022 年中国联通通用服务器集中采购项目》	采购通用服务器合计 55787 台。标包 5 和 6 为海光芯片服务器（18.6%），共采购 10300 台，采购金额 8.99 亿元。标包 7 为鲲鹏芯片服务器（21.87%），共采购 12108 台。	40.48%
2023-1	中国银联	金融	2023 年 PC 服务器协议供货采购项目	标包 1-标包 9（不含标包 8）合计金额 6300 万元。超聚变、浪潮、新华三、中兴、联想、中科可控、长江计算、百信、同方、神码云科、宁畅、宝德、黄河科技、紫光恒越 14 家入围	——

资料来源：公众号信创焦点 申港证券研究所

1.2.3 PC：预计采购节奏回归快速增长 生态丰富、兼容性高的厂商有望脱颖而出。

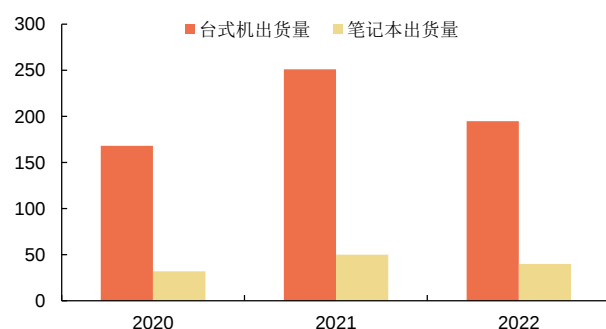
预计今年信创 PC 采购回归快速增长。目前信创 PC 需求主要集中在党政领域，受二十大影响，22 年党政信创招投标进度有所放缓，信创 PC 的出货量略微下降，为 235 万台，但依然高于 2020 年的 200 万台。预计今年政府采购节奏恢复，信创 PC 的出货量将回归快速增长。台式机在党政领域应用广泛，所以中国信创 PC 的出货量中，台式机占据绝大部分。

图3：2020-2022 信创 PC 出货量（万台）



资料来源：赛迪顾问《2022-2023 年中国信创生态及信创 PC 市场发展研究报告》申港证券研究所

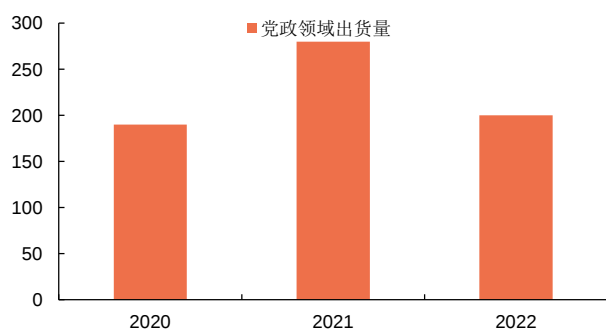
图4：2020-2022 信创台式机 and 笔记本出货量（万台）



资料来源：赛迪顾问《2022-2023 年中国信创生态及信创 PC 市场发展研究报告》申港证券研究所

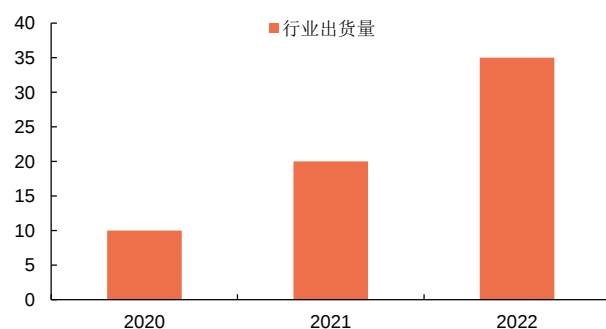
党政是信创 PC 采购主力军，行业信创替换空间广阔。从出货量来看，信创 PC 采购以党政为主，根据赛迪顾问数据，2022 年党政信创 PC 出货量达到 200 万台。行业信创 PC 出货量较小，但增长迅速。未来，信创在“8+N”个行业的推进，行业信创 PC 的需求量继续增长。金融、电信、医疗等八大行业国有性质单位在岗职工数量约 3354 万人，未来市场行业信创 PC 的出货量潜力巨大。

图5：2020-2022 党政信创 PC 出货量（万台）



资料来源：赛迪顾问《2022-2023 年中国信创生态及信创 PC 市场发展研究报告》申港证券研究所

图6：2020-2022 行业信创 PC 出货量（万台）



资料来源：赛迪顾问《2022-2023 年中国信创生态及信创 PC 市场发展研究报告》申港证券研究所

信创 PC 替换空间超 5000 亿。人社部公布数据显示，截至 2015 年底，全国共有公务员 716.7 万人，更广义来看，包括政府机关和事业单位，我国财政供养人数约为 5000 万。根据赛迪顾问数据，全国行业信创（央国企+教育/医疗等国有单位）就业人员数量合计约 4547 万人。假设 PC 数量与在职人员数量比为 1:1，PC 整机单价 5500 元，我国信创 PC 市场容量超过 5000 亿元。

信创 PC 市场格局尚不明晰，生态丰富、兼容性高的厂商有望脱颖而出。目前，国内信创 PC 市场中主要竞争者有中国长城、华为、联想、浪潮、清华紫光等，市场中并未形成稳定的竞争格局。相较于党政信创，行业信创 PC 对产品的要求更加灵

活，对产品生态丰富性、兼容性的要求更高，在这两方面优势领先的厂商有望占据更大市场空间。同时，未来底层 CPU 的技术路径将进一步收敛，促使 PC 竞争格局集中。

表4：中国长城、华为、联想信创 PC 产品对比

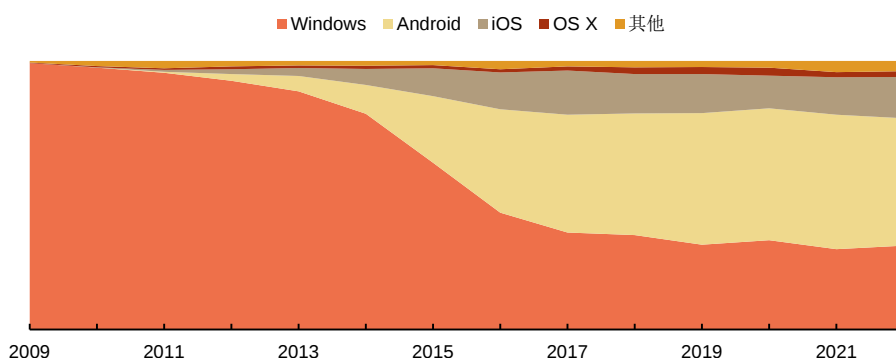
厂商	信创产品丰富度	有无自研处理器/芯片	信创产品应用场景/领域	软硬件生态适配能力
中国长城	较丰富	有	丰富：涉及党政、金融、教育等领域	较强：可适配市面大多数软件、硬件产品
华为	较丰富	有	较丰富：包括软硬件、基础设施设施，涉及党政、金融、互联网、教育等领域	较强：启动开源项目，能完美适配生活、工作中的软件、硬件
联想	较差	无	较薄弱：主要集中在电脑设备等方面	良好：能适配工作、生活中的软件

资料来源：赛迪顾问《2022-2023 年中国信创生态及信创 PC 市场发展研究报告》申港证券研究所

1.2.4 操作系统：统信、麒麟两强鼎立 25 年市场规模有望超百亿

目前我国操作系统市场被海外厂商占据，国产化程度较低。我国操作系统市场呈现 Windows、Android 和 iOS 三分天下的格局，尽管国产厂商市场份额逐年提升，截至 2022 年 10 月占比仍不足 4%。

图7：中国操作系统市场格局



资料来源：statcounter 申港证券研究所

CentOS 停服引发供应链安全担忧，建立国产开源根社区势在必行。目前国产操作系统全部采用开源技术路线，这些底层开源代码仍受国家法律法规限制，一旦这些开源社区停止对中国的服务与支持，国产操作系统将面临重大危机。例如 2020 年红帽公司宣布 CentOS 将陆续停服，大量国内用户不得不将服务器操作系统迁移。中国需要建立自主的开源根社区和操作系统，将决定权掌握在自己手中。

国产操作系统格局明朗，统信、麒麟两强鼎立。在市场和政策的推动下，国产操作系统行业格局由分散趋于整合，而优势龙头企业的主导地位不断提升。目前以统信和麒麟为中心的两强格局已初步建立，中科方德和普华软件等公司也在逐步发力。麒麟软件入局较早，在服务器端应用广泛，稳定性方面具有比较优势。统信操作系统在桌面端市场占有比较高，目前也正在发力服务器端。

图8：国产操作系统产业链



资料来源：亿欧智库《2021 国产桌面操作系统生态发展研究报告》 申港证券研究所

操作系统生态壁垒高企，行业巨头强者恒强。国产操作系统从“可用”到“好用”的关键在于生态建设，目前麒麟、统信与国外垄断厂商在软硬件适配数量上还有较大差距。预计随着信创落地，国产操作系统生态建设将突破一个“临界点”，吸引更多客户和开发者进入，形成规模效应和良性循环，整个国产操作系统市场规模增长曲线出现向上拐点。届时行业马太效应进一步突显，市场格局集中收敛，麒麟和统信等行业龙头强者恒强。

表5：国内外操作系统生态对比

名称	适配数量
统信	100 万+软硬件（2022 年 12 月）
麒麟	150 万+软硬件（2022 年 12 月）
安卓	348 万+APP（2021Q1）
IOS	360 万+APP（2021 年）
Windows10	3500 万应用数量；1.75 亿+软件版本；1600 万硬件/驱动组合（2018 年）

资料来源：亿欧智库《2022 中国信创产业竞争力研究报告》 申港证券研究所

国产操作系统市场空间 2025 年有望超百亿。信创生态下的操作系统主要包括桌面端和服务器端。当前国产操作系统在重要行业中逐步应用，国产化采购比例逐年上升。根据测算，预计 2025 年桌面端国产操作系统市场规模达到 33.26 亿元，服务器端国产操作系统市场规模达到 110.39 亿元。

表6：国产桌面操作系统市场规模测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国年 PC 出货量（万台）	5435.0	5978.5	6576.4	7234.0	7957.4
国产操作系统渗透率	4.00%	5.50%	7.00%	9.00%	11.00%
国产桌面操作系统均价（元）	380	380	380	380	380
桌面端国产操作系统市场规模（万元）	82612.0	124950.7	174930.9	247402.3	332618.6

资料来源：亿欧智库《2022 年国产操作系统发展研究报告》 Canalys 申港证券研究所

表7：国产服务器操作系统市场规模测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国服务器年出货量（万台）	391	426.2	464.5	506.4	551.9
信创渗透率	5%	10%	20%	30%	40%
国产服务器操作系统均价（元）	5000	5000	5000	5000	5000
服务器端国产操作系统市场规模（万元）	97750	213095.0	464547.1	759534.5	1103856.8

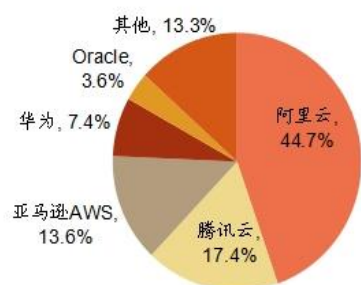
资料来源：亿欧智库《2022 年国产操作系统发展研究报告》 IDC 华经产业研究院 申港证券研究所

1.2.5 数据库：数字经济+信创 国产数据库软件系统增量+存量市场双维度增长

国内市场竞争格局：国内云服务商主导云原生关系型数据库市场，而本地部署模式下国外厂商仍占据近 5 成份额。

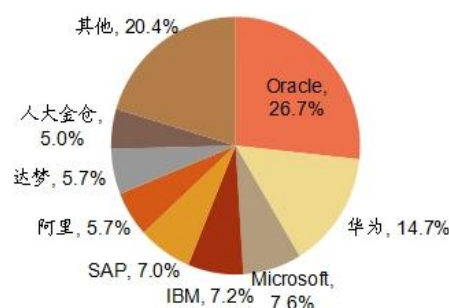
- ◆ 根据 IDC 对中国关系型数据库市场的跟踪报告，以阿里云、腾讯云为代表的国内云服务商在公有云数据库市场展现了极强的竞争力，处于主导地位。同时行业呈现头部集中的竞争格局，CR5 的市场份额超过 85%。
- ◆ 而本地部署的关系型数据库市场，Oracle、微软、IBM、SAP 代表的国外厂商仍占据将近一半的市场份额。市场集中度相较于公有云数据库市场更低，CR5 的市场份额为 63.2%。另，国产传统数据库软件厂商在过去两年迎来快速的发展，比如达梦数据和人大金仓 21 年的营收相较 19 年实现了倍数级增长，正逐步侵蚀国外厂商的市场份额。

图9：国内云服务商主导了中国公有云关系型数据库软件市场（根据 21H1 统计结果）



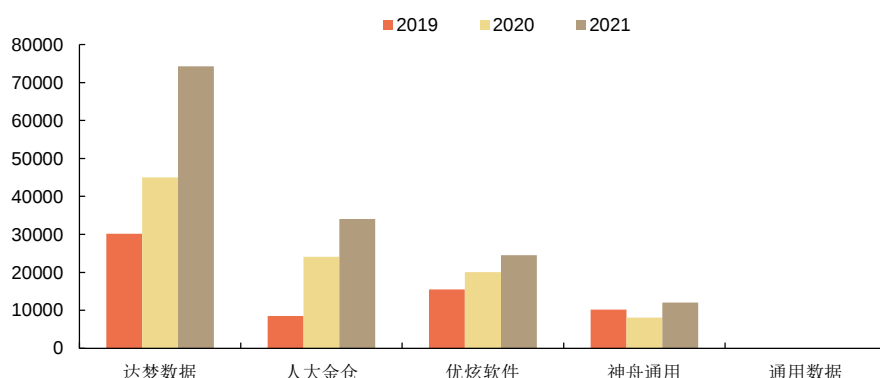
资料来源：IDC, 申港证券研究所

图10：以 Oracle 为代表的国外厂商在本地部署模式的关系型数据库软件市场仍占据近 5 成的份额（根据 21H1 统计结果）



资料来源：IDC, 申港证券研究所

图11：国产传统数据库软件厂商 2019-2021 年营业收入



资料来源：达梦数据库招股说明书（申报稿）2022 年 6 月 29 日版，申港证券研究所

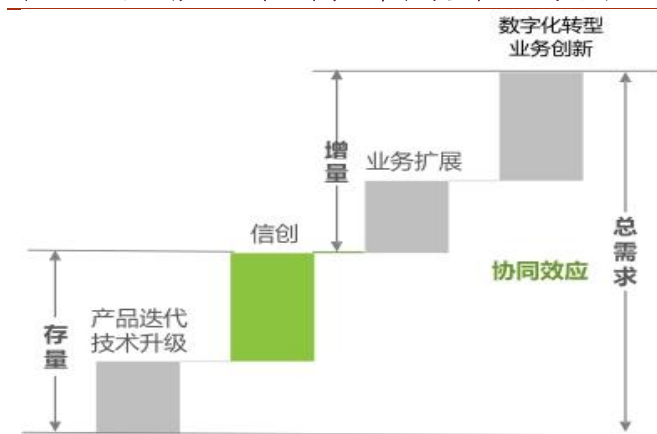
注：其中优炫软件的数据为其数据库及生态应用产品的营收，而通用数据的营收数据暂缺少公开信息

数字经济为数据库软件带来广阔的增量市场。根据《“十四五”数字经济发展规划》，到 2025 年我国数字经济核心产业增加值将占 GDP 达 10%。数据是作为数字经济的核心生产要素之一。而只要涉及大数据，它的存储和应用都将绕不开数据库管理系统。因此，我们认为，未来 2-3 年各个领域的产业数字化需求的提升将为数据库软件系统带来广阔的增量市场，而其中最为集中受益的将是云原生的数据库。

信创落地催生数据库存量市场替换需求。受益于国家层面的信创政策释放与执行，国产传统数据库软件厂商在过去两年的快速发展。当前数据库信创主要面向央企、国企或政府机关。而随着国产数据库逐步从边缘系统实现核心系统国产化，性能和稳定性进一步增强，未来将向金融、能源等市场化领域进行渗透。而这部分存量替代最为集中受益的将是传统的以支持本地部署为主的国产数据库软件厂商。

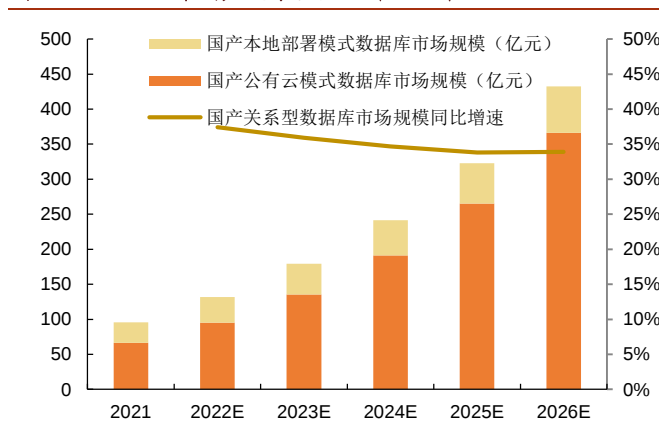
预计至 26 年国产关系型数据库市场规模达到 432.30 亿元。根据 IDC 数据，2021 年中国 IDC 市场规模为 158.9 亿元。考虑每年数据库市场的增量以及国产替代程度的加深，我们预计到 2026 年，国产数据库市场规模将达到 432.30 亿元，其中有云模式数据库 366.24 亿元，本地部署模式数据库 66.06 亿元。

图12：信创给国产数据库软件系统带来存量市场的高速增长



资料来源：艾瑞咨询《2021年中国数据库行业研究报告》，申港证券研究所

图13：至 2026 年国产关系型数据库的总市场规模预测

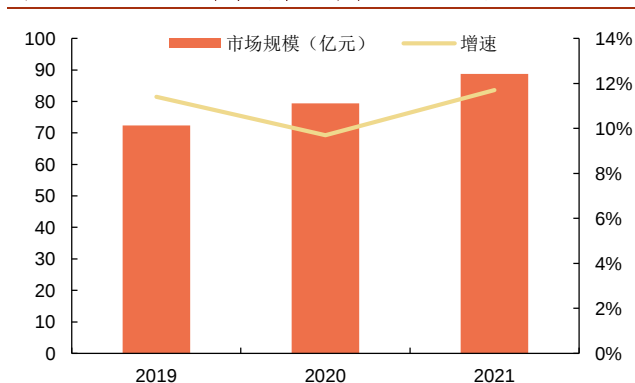


资料来源：IDC, 申港证券研究所

1.2.6 中间件：国产化程度较高 25 年国产中间件市场规模有望达到 87 亿

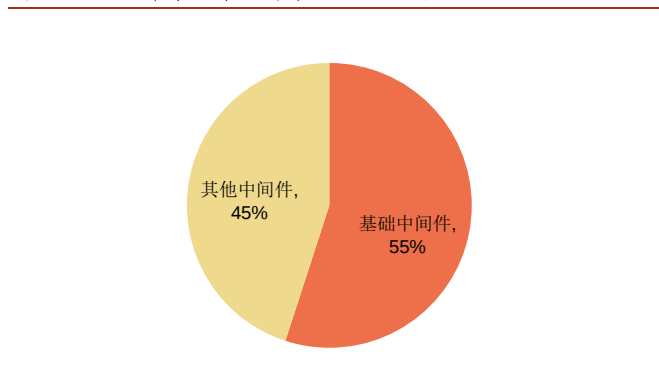
国内中间件市场规模稳步增长，基础中间件是市场主流。得益于政府、金融等行业数字化转型步伐的提速以及信创的不断迭代，近年来国内中间件市场保持持续稳定的增长态势。2021 年国内软件基础设施（中间件）市场总体规模为 88.7 亿元，同比增长 11.7%。2021 年 55% 的市场份额依然是基础中间件，但值得注意的是，当前政企客户对云计算和大数据需求的快速增加，云应用基础设施和大数据基础设施产品的新兴中间件市场增长趋势明显。

图14：2019-2021 年中国中间件市场规模及增速



资料来源：计世咨询 申港证券研究所

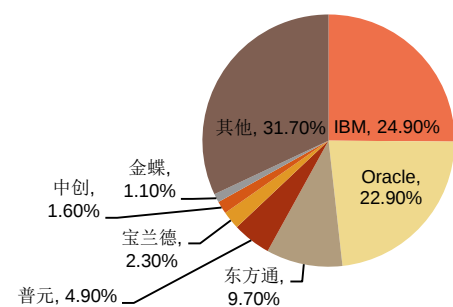
图15：2021 年中国中间件市场细分结构



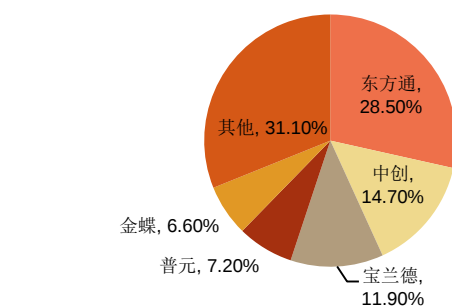
资料来源：计世咨询 申港证券研究所

国产中间件的产品及技术服务能力日臻成熟，信创背景下国内厂商发展迎机遇。

目前 IBM 和 Oracle 仍在国内市场占据比较优势，但国产中间件不断突破，部分国产中间件性能达到甚至超过 IBM 和 Oracle 中间件产品，如宝兰德应用服务器中间件、东方通消息中间件。在信创基础软件领域，不论产品性能还是市占率，国产中间件的表现远超数据库和操作系统。受当前内外环境影响，行业用户在数字化转型过程中更加青睐产品性能和服务领先的国内厂商。

图16：2021 年中国中间件市场竞争格局


资料来源：计世咨询 申港证券研究所

图17：2021 年国产基础中间件市场份额


资料来源：计世咨询 申港证券研究所

到 2025 年，国产中间件市场规模有望达到 87 亿元。后疫情阶段，政企客户的 IT 预算有望反弹。在信创落地、行业数字化转型和国产中间件竞争力提升的三重助力下，中间件国产化渗透率将不断提高，带动市场规模高速增长。经测算，我们预计到 2025 年，国产中间件市场规模将达到 87.31 亿元，预期年复合增速为 17.18%。

表8：2022-2025 国产中间件市场空间测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国中间件市场规模（亿元）	88.70	99.79	112.26	125.73	140.82
国产渗透率	52.2%	55.0%	58.0%	60.0%	62.0%
国产中间件市场规模（亿元）	46.30	54.88	65.11	75.44	87.31

资料来源：计世咨询 申港证券研究所

1.3 建议关注

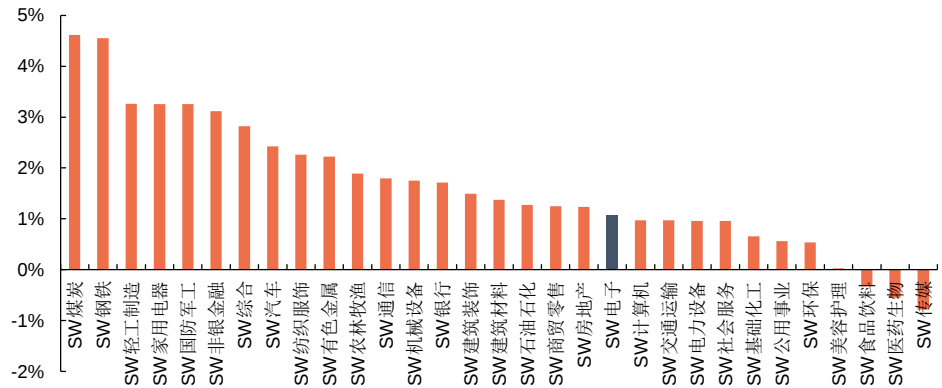
随着信创替换范围的扩大和应用场景的丰富，信创全产业链投资价值凸显。推荐标的如下：

- ◆ **CPU**：龙科中芯、中国电子
- ◆ **服务器**：浪潮信息、紫光股份（拟收购新华三 49%股权，使其成为旗下全资子公司）
- ◆ **PC**：中国长城、紫光股份、神州数码
- ◆ **操作系统**：中国软件、诚迈科技（统信软件最大股东）
- ◆ **数据库**：太极股份、达梦数据库（拟 IPO）
- ◆ **中间件**：东方通、普元信息、宝兰德

2. 板块回顾

本周计算机板块周涨幅 0.97%，在申万一级行业中排名 21/31。

图18：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中，中科曙光、科大讯飞和浪潮信息涨幅较大，广联达、用友网络和中科创达出现下跌。

表9：本周申万计算机行业市值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	36.51	37.68	3.20%	8.65%	视频安防设备
2	002230.SZ	科大讯飞	46.7	49.15	5.25%	4.67%	AI (教育、平台 2C、城市医疗)
3	600570.SH	恒生电子	43.97	44.51	1.23%	3.67%	金融 IT
4	002410.SZ	广联达	60.36	59.60	-1.26%	3.14%	SaaS (建筑信息化)
5	600588.SH	用友网络	23.25	23.07	-0.77%	2.57%	SaaS (ERP)
6	000977.SZ	浪潮信息	36.51	38.25	4.77%	2.00%	云计算、服务器、数据中心
7	603019.SH	中科曙光	27.82	31.57	13.48%	1.94%	信创，高性能计算机
8	300454.SZ	深信服	136	139.6	2.65%	1.75%	网络安全
9	000938.SZ	紫光股份	22.88	23.65	3.37%	1.60%	智能网络设备、存储系统、服务器等
10	300496.SZ	中科创达	94.16	93	-1.23%	1.56%	智能汽车操作系统

资料来源：Wind 申港证券研究所

本周计算机板块涨幅前十名的公司主要集中在智慧交通、云计算、信创、安全等领域。

表10：本周计算机板块涨幅前十名

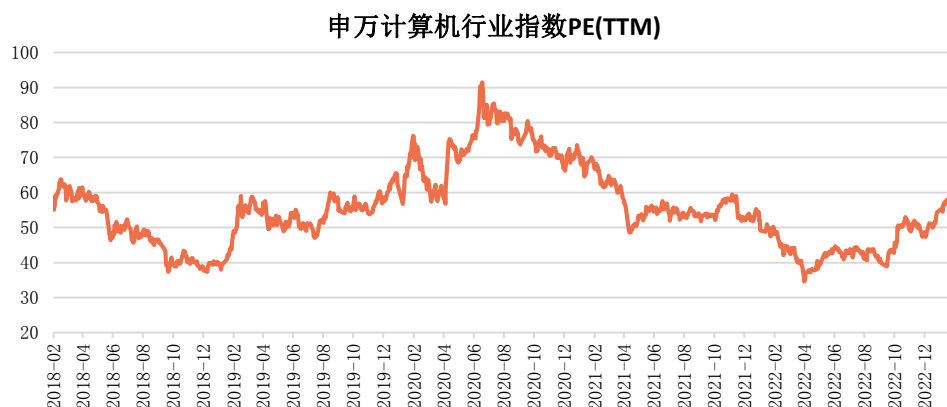
排名	Wind 代码	证券名称	上周末收盘价/元	周末收盘价/元	涨跌幅	主要业务
1	603528.SH	多伦科技	7.31	9.40	28.59%	智能交通
2	600602.SH	云赛智联	9.18	11.03	20.15%	云计算与大数据
3	601360.SH	三六零	10.01	11.72	17.08%	互联网和手机安全产品及服务供应商
4	603189.SH	网达软件	15.66	18.26	16.60%	移动互联网多媒体软件及服务
5	300344.SZ	立方数科	5.32	6.19	16.35%	绿色建筑
6	603019.SH	中科曙光	27.82	31.57	13.48%	信创，高性能计算机
7	000034.SZ	神州数码	24.18	27.01	11.70%	云+信创
8	300550.SZ	和仁科技	12.57	13.92	10.74%	医疗 IT

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
9	300366.SZ	创意信息	11.41	12.60	10.43%	公共安全、公共服务、能源和通信领域的大数据解决方案提供商，
10	002261.SZ	拓维信息	9.48	10.45	10.23%	政企数字化

资料来源: Wind 申港证券研究所

目前申万计算机行业指数当前滚动市盈率为 57.18，近五年分位值 63.34%。

图19: 申万计算机行业指数 PE(TTM)



资料来源: Wind 申港证券研究所

3. 本周要闻

3.1 行业新闻

科技部: 将把人工智能作为战略性新兴产业 继续给予大力支持。2月24日, 国务院新闻办公室“权威部门话开局”系列主题新闻发布会介绍“深入实施创新驱动发展战略, 加快建设科技强国”有关情况。科技部高新技术司司长陈家昌表示, 下一步, 科技部将把人工智能作为战略性新兴产业, 作为新增长引擎, 继续给予大力支持。具体来说, 科技部将推动构建开放协同的人工智能创新体系, 加快基础理论研究和重大技术攻关; 推动人工智能与经济社会深度融合, 在重大应用场景中锤炼技术, 升级迭代, 培育市场; 推动建立人工智能安全可控的治理体系; 全方位推动人工智能开放合作。

“中国数谷”在杭州高新区(滨江)挂牌成立, 正式启动建设国家数据要素综合试验区核心区。2月24日, 在杭州高新区(滨江)数字经济创新提质暨“中国数谷”建设推进大会上, “中国数谷”在杭州高新区(滨江)挂牌成立, 正式启动建设国家数据要素综合试验区核心区, 以数据要素市场化改革为突破, 促进数据合规高效流通使用赋能实体经济。

IDC 发布《中国边缘云市场跟踪研究, 2022H1》。报告显示, 2022 上半年, 中国边缘云市场规模总计 30.7 亿元人民币, 同比增长达到 50.8%; 其中, 边缘公有云服务、边缘专属云服务、边缘云解决方案市场规模分别达到 17.1、4.4 和 9.2 亿元人民币。基于边缘资源的互联网音视频分发、云游戏方案部署、安防监控视频存储与视图计算等是本期的市场核心驱动力。

3.2 重要公司公告

- ◆ **【创识科技】与中国农业银行签订 22,143 万元合同。**创识科技 2 月 24 日发布关于签订日常经营重大合同的公告，近日，公司与中国农业银行股份有限公司签署了《中国农业银行线上营销推广服务商（支付立减类）项目采购合同》和《中国农业银行线上营销推广服务商（公域引流类）项目采购合同》，服务费总价上限（不含可抵扣增值税）分别为 2143.00 万元/3 年和 20,000.00 万元/3 年。项目采购有效期均 3 年，合同一年一签。
- ◆ **【新开普】全资子公司收到软件产品增值税退税 3,535,475.24 元。**新开普 2 月 20 日发布公告，经上海市长宁区税务局核准同意，公司全资子公司上海树维信息科技有限公司所属期为 2022 年 11 月-12 月的软件产品收入实际税负超过 3% 的部分享受即征即退的税收优惠政策，上海树维于 2023 年 1 月 6 日-2023 年 2 月 20 日收到上述软件产品增值税退税款共计 3,535,475.24 元。
- ◆ **【深信服】获得政府补助 72,125,412.14 元。**2 月 24 日，深信服发布获得政府补助的公告，公司于近日收到软件产品增值税退税款人民币 72,125,412.14 元。

4. 风险提示

市场情绪风险；技术落地不及预期风险；政策推进不及预期风险。

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