

21Q2 基金行业持仓处于低配，关注工业软件、网安及教育信息化赛道——计算机行业动态报告

计算机行业

推荐（维持评级）

核心观点：

计算机行业动态

21Q2 基金持仓披露，行业处于低配，专注成长赛道。21Q2 公募基金持仓数据公布，计算机行业持仓占比近 4 个季度持续下滑，位列申万 28 个一级行业第 9 名，21Q2 持仓占比为 2.53%，低于近 5 年行业平均水平，且目前行业目前属于低配状态。公募基金对行业持股集中度进一步提升，对比 20Q2 同期，重仓股个数由 116 家下降至 105 家，行业基金对行业持股的集中度进一步提升。从下游行业渗透来看，智能网联车、金融 IT、云计算以及行业 AI 层面持股占比较高。行业十大重仓股比较稳定，根据公募基金 21Q2 持仓市值水平来看，计算机行业十大重仓股分别是深信服、广联达、恒生电子、中科创达、金山办公、宝信软件、科大讯飞、卫宁健康、德赛西威、用友网络。

网络安全主赛道持续加码，关注数据安全管理和安全服务两大赛道。网络安全政策密集出台，数据安全法将于 2021 年 9 月 1 日正式实施。在践行数据安全中，深圳发布《经济特区数据条例》，上海成立全国数据交易联盟，预计全国将逐步推开。根据工信部的规划，电信等重点行业网络安全投入占信息化投入比例达 10%，数据安全成为新的建设重点。当前安全管理和安全服务是近年来网络安全服务的热门赛道，安全管理推动力来自态势感知建设，随着 AI 和 SOAR 等技术成熟度提升，也提升了安全管理平台的可用性，加速了安全管理平台落地；安全服务市场则受政策合规和产业升级两大主线影响，我们持续看好网络安全前景。

教育 IT 行业遭错杀，行业空间广阔，头部厂商有望实现估值回归。7 月 21 日，教育部等六部门就发布了《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，发文明确利用信息化提高校内教育质量，提升有条件学校利用信息技术升级教育设施，利用高新技术提升教育行业数字化转型。“双减”政策主要影响 K12 教辅企业，但对公立学校和相关产业的教育 IT 企业来说确是直接受益的。我们认为，未来利用 AI 技术辅助公立教育行业提升教学质量是大势所趋，教育 IT 行业更具广阔发展机遇。

制造数字化、正版化和国产化有望提升工业软件景气度。1) 制造数字化：工业软件作为制造业的核心，国内多项政策举措提升国内智能制造和工业互联网相关产业关注度；2) 正版化：随着国内知识产权保护不断加强，软件正版化、云化趋势下，国内软件潜在市场逐步释放，根据工信部数据显示，2019 年我国工业软件市场规模为 1680 亿元，仅占全球总量的 5.73%，远低于工业产值规模的 28.4%，渗透空间足够大。3) 国产化：海外政策环境不确定性加剧软件国产化趋势，我国高端工业软件海外占有率高，政策高扶持必将导致工业软件国产替代。

分析师

吴砚靖

☎：(8610) 66568589

✉：wuyanqing@chinastock.com.cn

执业证书编码：S0130519070001

邹文倩

☎：(8610) 86359293

✉：zouwenqian@chinastock.com.cn

执业证书编码：S0130519060003

李璐昕

☎：(021) 20252650

✉：liluxin_yj@chinastock.com.cn

执业证书编码：S0130521040001

研究助理

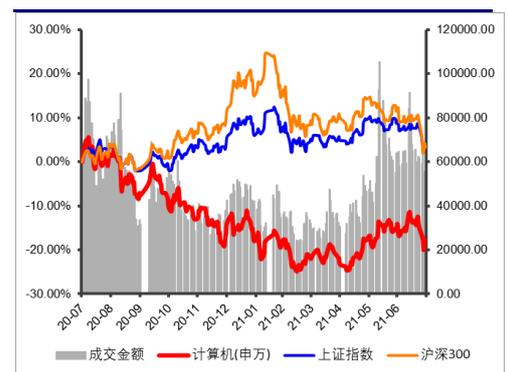
王子路

☎：(8610) 80927632

✉：wangzilu_yj@chinastock.com.cn

行业数据

2021/7/30



资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

当前，行业 84 家公司已发布业绩中报。计算机行业中 84 家上市公司披露了 2021H1 业绩预告。已公布的业绩预告的公司占计算机行业全部公司的 31%，其中业绩预告的公司净利润为略增和预增的公司有 55 家，占已发布业绩预告公司的 65.47%；净利润同比减少的公司 29 家，占已披露业绩预告家数的 34.52%。在剔除异常值后，21H1 计算机行业公司平均净利润增长率为 21.56%。平均利润增长率较 2019 年 34.3%有所下降，但是随着下半年收入确认，行业全年利润增长值得期待。

核心组合

证券代码	证券简称	7月涨跌幅(%)	年初至今涨跌幅(%)	相对指数涨跌幅(%)
300659.SZ	中孚信息	5.95	-27.04	-24.86
300379.SZ	东方通	10.42	10.44	12.62
688208.SH	道通科技	-8.31	17.21	19.39

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

投资建议

计算机行业具备明显季节属性，下半年订单确认预期加速，我们持续看好工业软件、网络安全、智能网联汽车及金融 IT 高景气度带来的投资机会，此外，教育信息化被错杀的超跌反弹机会亦值得重视。重点推荐东方通、中孚信息、中科创达、道通科技、柏楚电子、同花顺、恒生电子、极米科技，此外建议关注瑞芯微、德赛西威、鸿泉物联、拓尔思、金山办公、小米集团-W、中控技术、中望软件、深信服、安恒信息、威胜信息。

风险提示

行业竞争加剧的风险。中美摩擦的风险。受疫情影响供应链风险。

目 录

一、市场行情回顾.....	1
(一) 21Q2 基金持仓已披露, 行业当前处于低配状态.....	1
(二) 计算机行业估值水平.....	3
(三) 行业指数涨跌幅.....	4
(四) 软件业务情况.....	6
(五) 政策端.....	7
(六) 2021 年中报预报情况总结.....	11
(七) 行业整体财务指标分析.....	11
二、本月热点内容.....	12
(一) 人工智能.....	12
1. 行业要闻.....	12
2. 人工智能发展现状.....	13
3. 竞争格局.....	14
(二) 云计算.....	16
1. 行业要闻.....	16
2. 云计算发展现状.....	16
3. 竞争格局.....	18
(三) 智能网联.....	19
1. 行业要闻.....	19
2. 智能网联发展现状.....	19
3. 自动驾驶.....	21
(四) 工业互联网.....	22
1. 行业要闻.....	22
2. 工业互联网发展现状.....	23
3. 政策力推工业互联网发展.....	23
4. 重点关注工业软件.....	24
(五) 区块链.....	25
1. 行业要闻.....	25
2. 区块链发展现状.....	25
(六) 信息安全.....	27
1. 行业要闻.....	27
2. 信息安全发展现状.....	27
(七) 金融科技.....	28
1. 行业要闻.....	28
2. 金融科技发展现状.....	29
(八) 医疗信息化.....	30
1. 行业要闻.....	30
2. 医疗信息化发展现状.....	30
三、行业面临的问题及建议.....	32
(一) 面临的问题.....	32
1. 产业整体上处于价值链的中低端, 有些领域仍然被跨国公司控制.....	32
2. 人员薪酬压力.....	33
3. 出口减缓.....	33
(二) 解决方案与建议.....	34

四、财务表现.....	34
五、投资建议及股票组合.....	36
六、风险提示.....	40

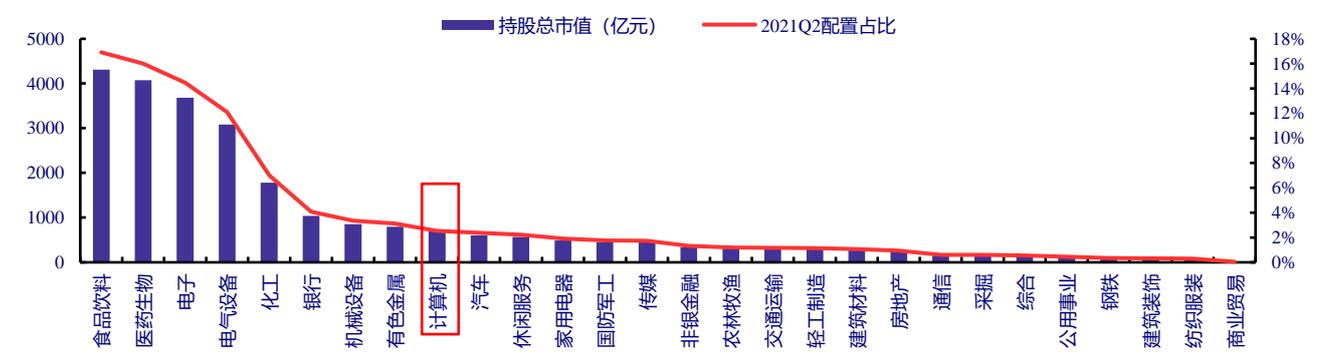
一、市场行情回顾

(一) 21Q2 基金持仓已披露，行业当前处于低配状态

21Q2 公募基金持仓数据公布，计算机行业持仓占比近 4 个季度持续下滑，位列申万 28 个一级行业第 9 名。在数据选取方面，我们基于普通股票型基金、偏股混合型基金、平衡混合型基金、灵活配置型基金 4 类主动偏股型基金的重仓持股统计公募基金机构对计算机行业配置。

从持仓市值来看，21Q2 公募基金持有行业公司总市值 730.33 亿元，相较 21Q2 持仓市值提升 97.02 亿元；从持仓占比来看，21Q1 计算机行业持仓占比 2.53%，较 21Q1 下滑 0.39pcts。

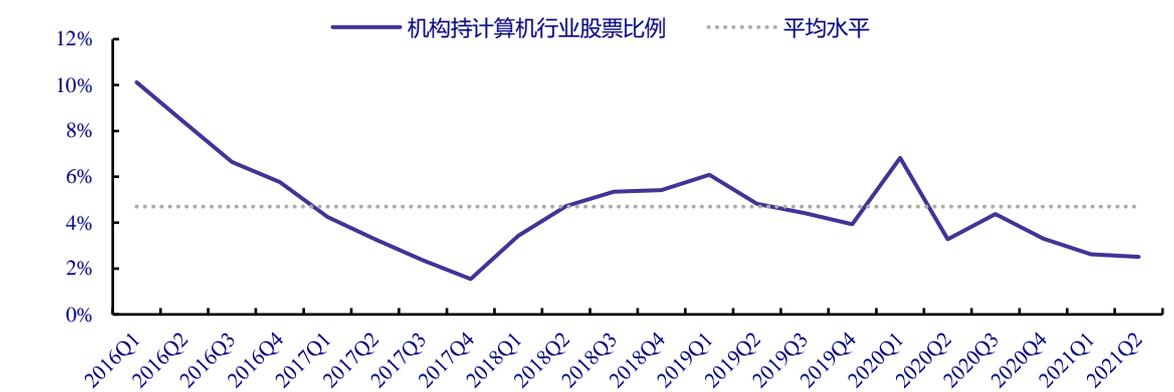
图 1：各行业 2021Q2 基金持仓总市值及占比情况



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

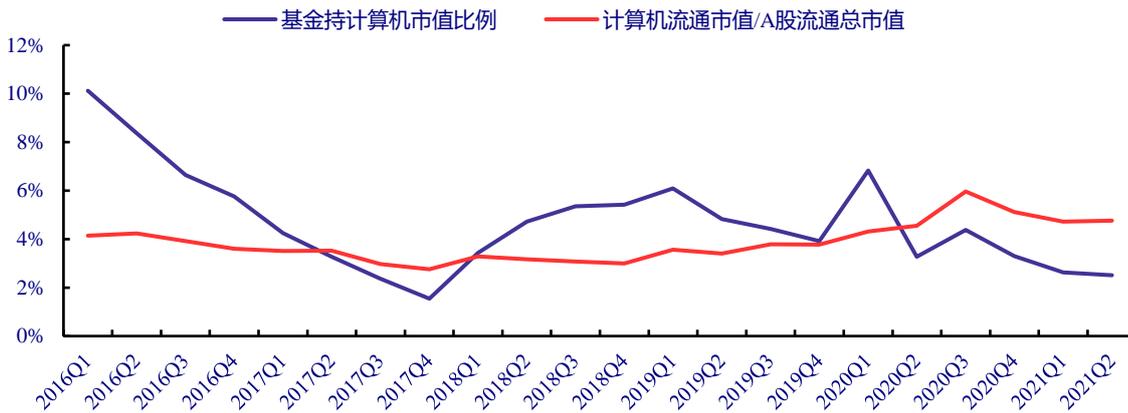
行业 21Q2 持仓占比为 2.53%，低于近 5 年行业平均水平。近五年，行业基金持仓平均水平 4.70%，当前持仓占比远低于行业近 5 年平均水平，行业配置价值凸显。近一年计算机行业持仓占比持续下滑，从 20Q3 的 4.37% 下降至 21Q2 的 2.53%，行业目前属于低配状态。

图 2：机构持计算机行业股票比例



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

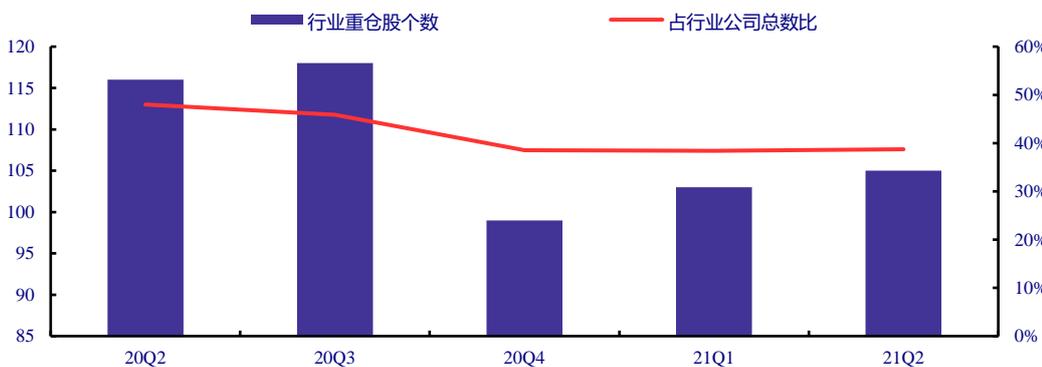
图 3：行业持仓占比与行业占 A 股总流通市值比



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

公募基金对行业持股集中度进一步提升。对比 20Q2 同期, 重仓股个数由 116 家下降至 105 家, 行业基金对行业持股的集中度进一步提升。从下游行业渗透来看, 智能网联车、金融 IT、云计算以及行业 AI 层面持股占比较高。

图 4: 近 1 年行业持股集中度情况



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

从个股来看, 行业十大重仓股比较稳定。根据公募基金 21Q2 持仓市值水平来看, 计算机行业十大重仓股分别是深信服、广联达、恒生电子、中科创达、金山办公、宝信软件、科大讯飞、卫宁健康、德赛西威、用友网络。

表 1: 计算机行业 2021 年 Q2 前十大重仓股

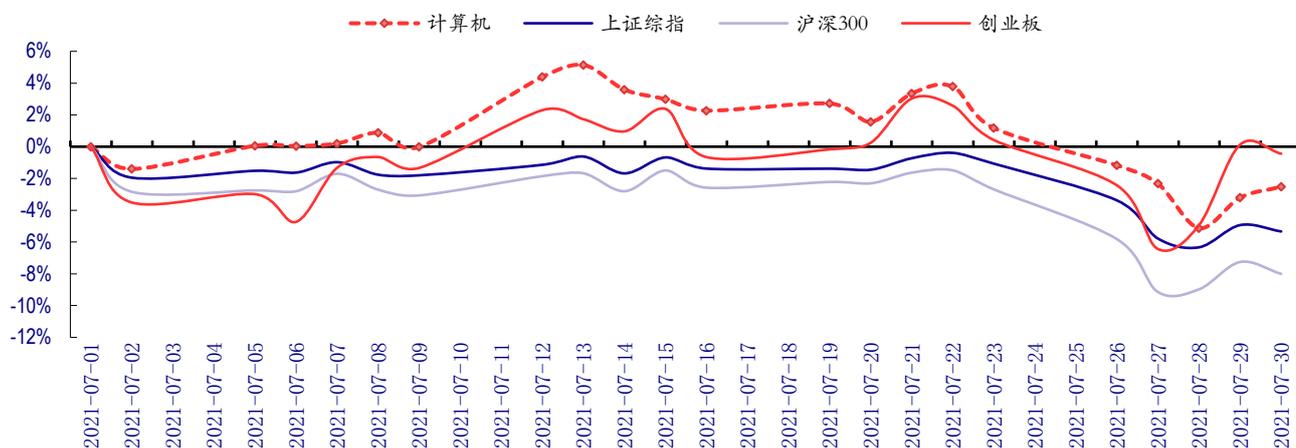
证券代码	证券简称	持股总市值 (万元)	流通股本 (亿股)	股价 (元)	流通市值 (亿元)
300454.SZ	深信服	1137728.30	4.14	259.48	1073.92
002410.SZ	广联达	914884.02	11.87	68.20	809.54
600570.SH	恒生电子	810596.60	10.44	93.25	973.61
300496.SZ	中科创达	612610.37	4.24	157.06	666.10
688111.SH	金山办公	478168.97	4.61	394.80	1820.03
600845.SH	宝信软件	332752.56	15.03	50.90	764.79
002230.SZ	科大讯飞	313444.01	22.24	67.58	1503.07
300253.SZ	卫宁健康	302684.06	21.41	16.27	348.41
002920.SZ	德赛西威	288489.78	5.50	110.08	605.44

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(二) 计算机行业估值水平

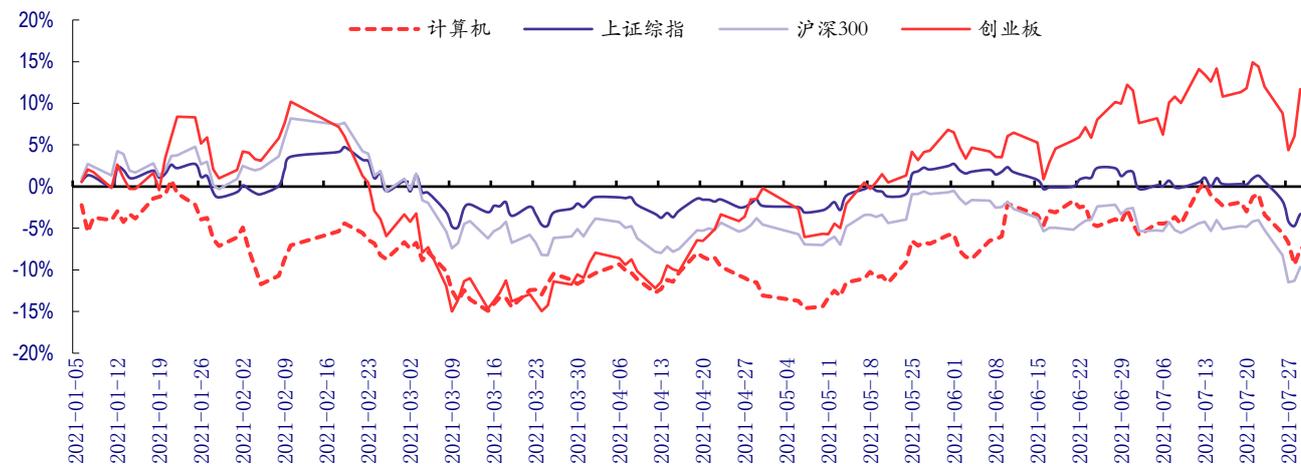
截止7月30日，7月份上证综指上下跌5.40%，沪深300下跌7.90%，创业板指数下跌1.06%，计算机行业指数下跌4.33%；2021年年初至今上证综指下跌2.18%，沪深300下跌7.68%，计算机行业下降4.55%，创业板指数上涨15.98%。

图 5:6 月份计算机板块市场表现



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

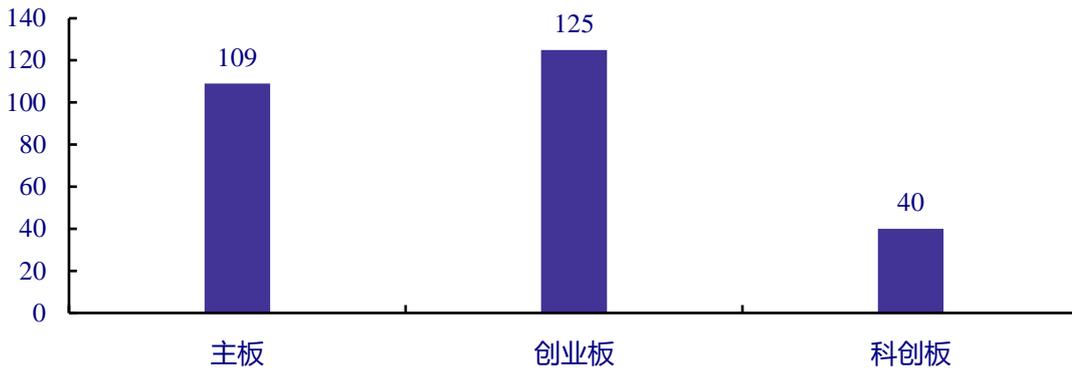
图 6:2021 年初至今计算机板块市场表现



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

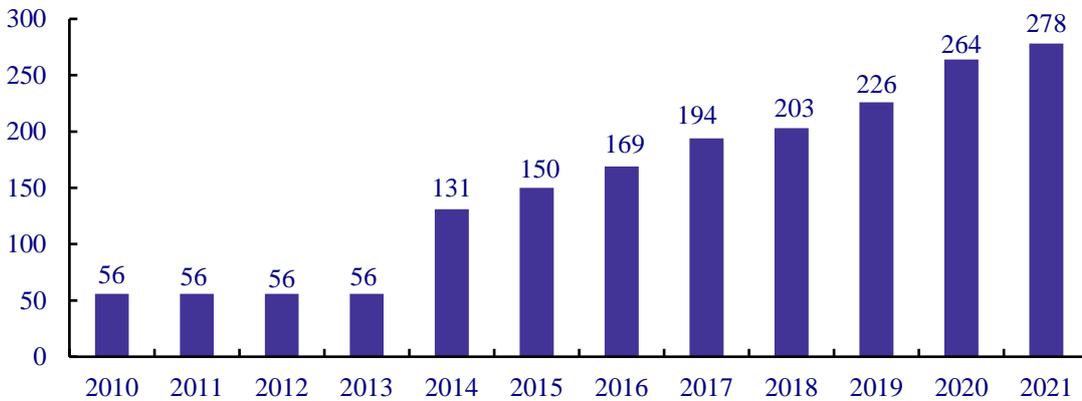
截止2021年7月30日，计算机行业分配在主板中的上市公司数量为109家、分配在创业板的上市公司数量为125家、分配在科创板的上市公司数量为40家。近两年，计算机行业上市公司数量也在逐年递增。

图 7: 目前计算机行业分配在主板、创业板、科创板的数量对比



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 8: 2010 年至今计算机行业每年上市公司总数

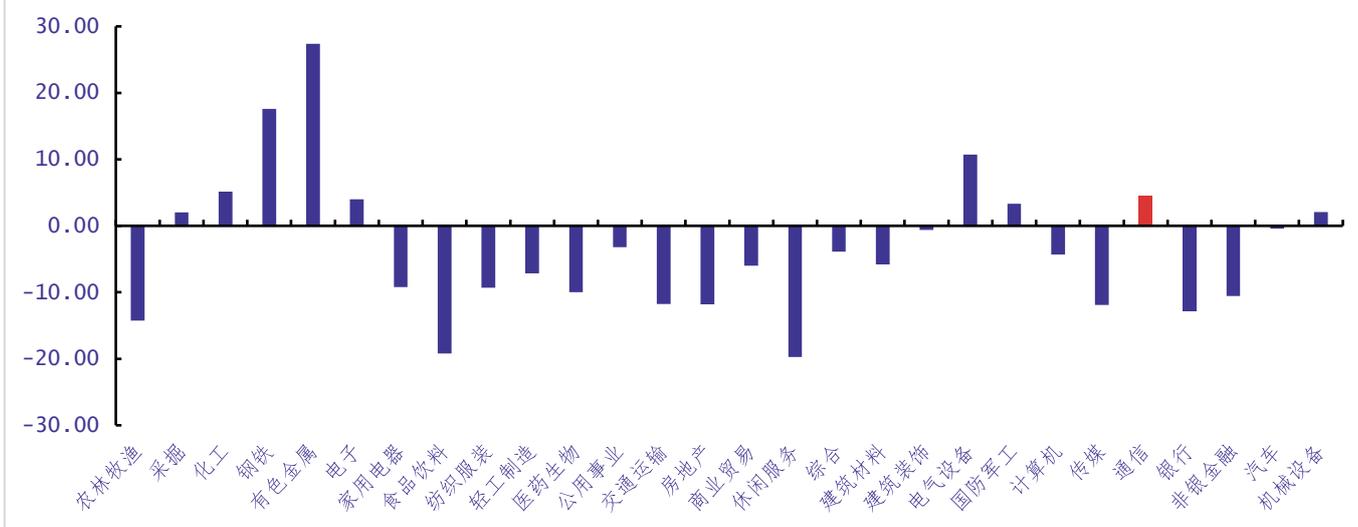


资料来源: wind, 中国银河证券研究院

(三) 行业指数涨跌幅

7 月份申万行业进一步分析, 计算机板块 7 月份指数下跌 4.33%, 在各行业中排名 14。其中, 计算机行业涨幅前十的上市公司有卫士通、绿盟科技、联络互动、佳发教育、安恒信息、宝信软件、新致软件、迪威迅、川发龙蟒、超图软件。

图 9: 7 月份申万行业涨跌幅对比 (%)



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

表 2：7 月份计算机行业涨幅前十

股票代码	股票简称	股票涨跌幅 (%)
002268.SZ	卫士通	44.16
300369.SZ	绿盟科技	41.00
002280.SZ	联络互动	40.11
300559.SZ	佳发教育	33.18
688023.SH	安恒信息	32.62
600845.SH	宝信软件	31.24
688590.SH	新致软件	29.21
300167.SZ	迪威迅	28.86
002312.SZ	川发龙蟒	28.57
300036.SZ	超图软件	24.47

资料来源：wind, 中国银河证券研究院

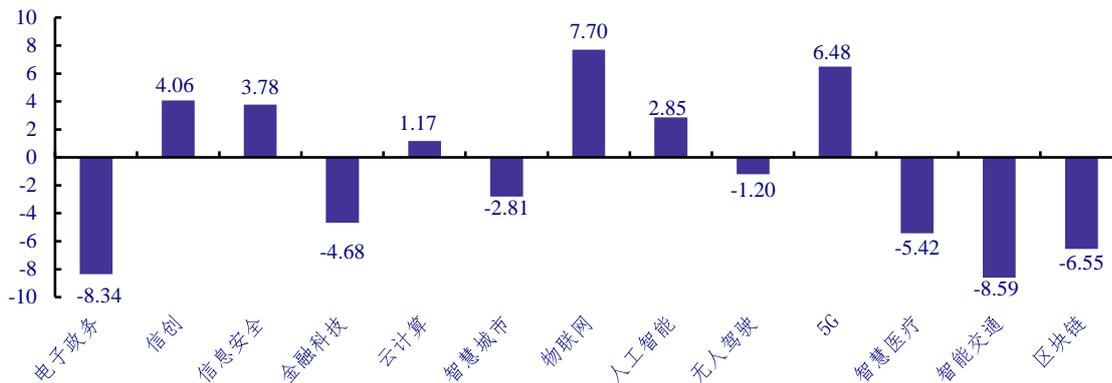
表 3：7 月份计算机行业跌幅前十

股票代码	股票简称	股票涨跌幅
300010.SZ	豆神教育	-35.10
300846.SZ	首都在线	-32.95
300771.SZ	智莱科技	-30.27
002530.SZ	金财互联	-27.07
000158.SZ	常山北明	-26.98
688038.SH	中科通达	-26.71
002331.SZ	皖通科技	-25.47
002987.SZ	京北方	-23.13
002417.SZ	深南股份	-23.00
300941.SZ	创识科技	-22.00

资料来源：wind, 中国银河证券研究院

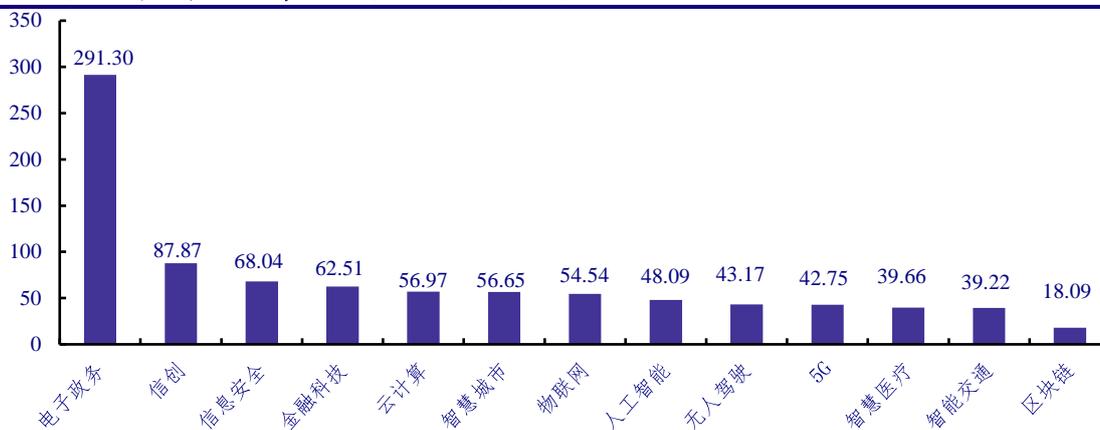
计算机子版块 7 月份涨跌幅靠前的板块有物联网、信创、人工智能，涨跌幅中位数为-1.20%，无人驾驶板块；子版块市盈率靠前的板块为电子政务、信创、信息安全。目前，沪深 300、计算机行业的整体估值水平（PE,TTM，剔除负值）分别为 13.51 倍、53.43 倍，略低于近十年行业历史平均水平，计算机行业已经具备一定的配置价值。

图 10：计算机行业子版块 7 月份涨跌幅（算术平均，%）



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 11: 子板块市盈率 (TTM, 剔除 PE 为负或大于 1000 的公司)



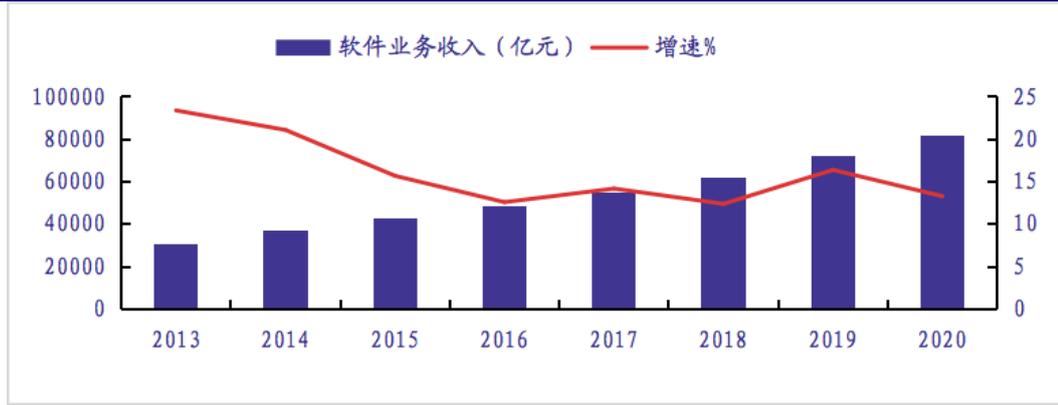
资料来源: wind, 中国银河证券研究院

(四) 软件业务情况

2021 年 7 月份, 我国软件和信息技术服务业持续回暖, 已经慢慢摆脱新冠疫情带来的不利影响, 呈现平稳发展态势, 从业人数逐步增加; 信息技术服务加快云化发展, 软件应用服务化、平台化趋势显著。

软件业务收入保持较快增长。2020 年, 全国软件和信息技术服务业规模以上企业超 4 万家, 累计完成软件业务收入 81616 亿元, 同比增长 13.3%。

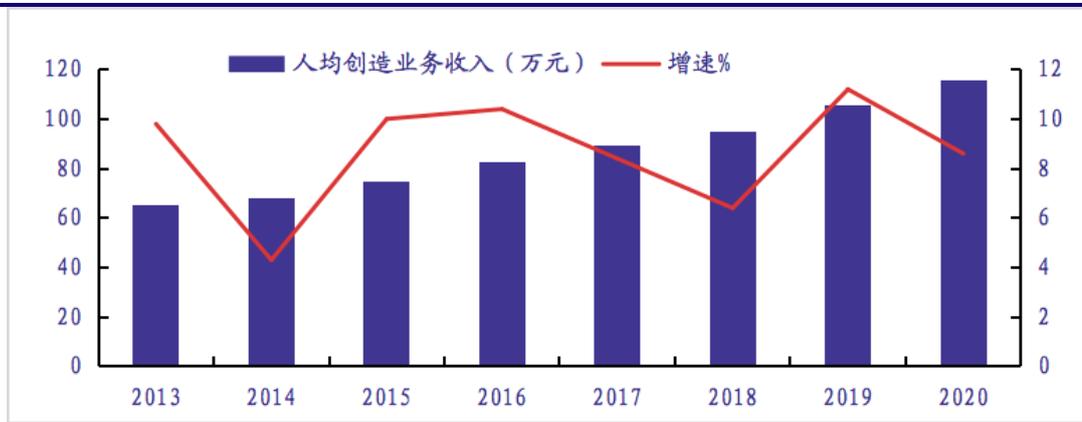
图 12: 2013-2020 年软件业务收入增长情况



资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院

利润增速逐步增长。2020 年软件和信息技术服务业实现利润总额 10676 亿元, 同比增长 7.8%; 人均实现业务收入 115.8 万元, 同比增长 8.6%。

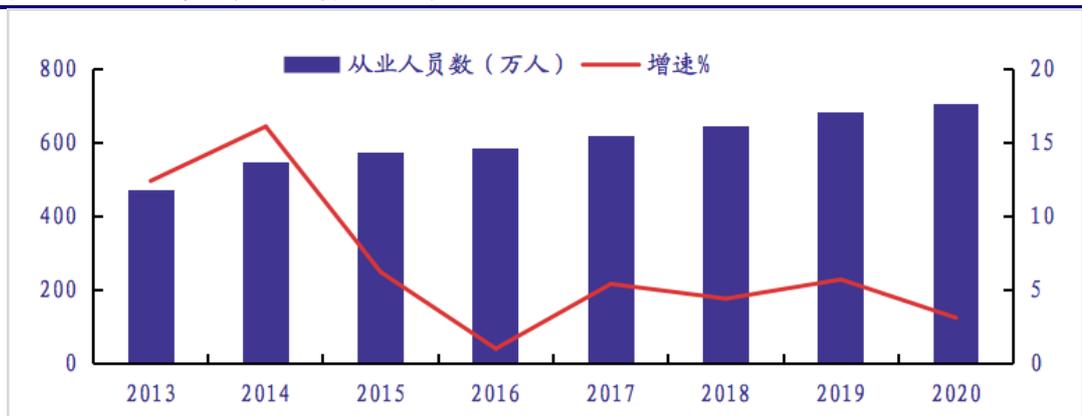
图 13: 2013-2020 年软件业务人均创收情况



资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院

从业人数逐步增加, 工资总额逐步恢复。2020 年, 我国软件和信息技术服务业从业人数 704.7 万人, 比上年末增加 21 万人, 同比增长 3.1%, 从业员工工资总额 9941 亿元, 同比增长 6.7%, 低于上年平均增速。

图 14: 2013-2020 年软件从业人数变化情况



资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院

(五) 政策端

近年来政策密集出台，大力支持计算机产业发展，涉及子板块包括互联网医疗、金融科技、智慧交通、教育信息化、物联网、人工智能、云计算、大数据、信息安全等等，驱动行业不断转型升级。与政策相伴的是政府在信息技术领域投入的增加，例如相关产业基金的设立等。

表 4：我国计算机行业相关政策

时间	发布机构	相关文件	具体内容
2021.7	工信部	《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》	到 2023 年末，基本建成先进自主的 IPv6 技术、产业、设施、应用和安全体系，形成市场驱动、协同互促的良性发展格局。IPv6 活跃用户数达到 7 亿，物联网 IPv6 连接数达到 2 亿。移动网络 IPv6 流量占比达到 50%，城域网 IPv6 流量占比达到 15%。 到 2025 年末，全面建成领先的 IPv6 技术、产业、设施、应用和安全体系，我国 IPv6 网络规模、用户规模、流量规模位居世界第一。
2021.6	工信部	《工业互联网专项工作组 2021 年工作计划》	工业互联网专项工作组 2021 年工作计划重点工作有（一）深化“5G+工业互联网”（二）推进企业内网升级（三）开展企业外网建设（四）加快工业设备网络化改造
2021.4	工信部	《区块链与数据安全治理白皮书》	梳理区块链与数据安全治理的政策法规、技术标准和产业现状，研究总结区块链与数据安全治理结合的技术可行性，探索利用区块链技术助力数据安全治理，为行业发展提供参考，推动数据安全治理工作有序开展。
2021.3	CAICV	《智能网联汽车视觉感知计算芯片技术要求和测试方法》	该标准从质量管理体系、质量控制、可靠性试验以及 AI 性能评测等方面对视觉感知计算芯片的技术进行规范，并针对当前芯片性能评测存在的问题提出评测方法。
2021.1	工信部	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》	《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》印发以来，在各方共同努力下，中国工业互联网发展成效显著，2018-2020 年起步期的行动计划全部完成，部分重点任务和工程超预期，网络基础、平台中枢、数据要素、安全保障作用进一步显现。2021-2023 年是中国工业互联网的快速成长期。为深入实施工业互联网创新发展战略，推动工业化和信息化在更广范围、更深程度、更高水平上融合发展，制定本计划。
2020.12	工信部	《工业互联网标识管理办法》	根据我国工业互联网标识技术体系发展现状和标识解析体系建设要求，《管理办法》将标识服务机构分为五类：一是根节点运行机构，负责建设和运营在境内的根服务器，提供跨境解析服务；二是国家级节点运行机构，负责建设和运营国家级节点服务器，提供境内标识解析和数据管理服务；三是标识注册管理机构，负责面向工业互联网提供标识注册服务，涵盖 Handle、OID 等标识体系；四是标识注册服务机构，负责建设和运营二级节点服务器，面向企业或者个人提供标识注册、解析和数据管理等服务，起到承上启下的关键作用；五是递归节点运行机构，负责建设和运营递归服务器，旨在保障解析服务性能。
2020.10	工信部、信息管理部	《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023 年）》	《行动计划》提出，到 2023 年底，工业互联网与安全生产协同推进发展格局基本形成，工业企业本质安全水平明显增强。一批重点行业工业互联网安全生产监管平台建成运行，“工业互联网+安全生产”快速感知、实时监测、超前预警、联动处置、系统评估等新型能力体系基本形成，数字化管理、网络化协同、智能化管控水平明显提升，形成较为完善的产业支撑和服务体系，实现更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展模式。
2020.9	工信部	《建材工业智能制造数字转型行动计划（2021-2023 年）》	《行动计划》提出，到 2023 年建材工业信息化基础支撑能力显著增强，智能制造关键共性技术取得明显突破，重点领域示范引领和推广应用取得较好成效，全行业数字化、网络化、智能化水平大幅提升，经营成本、生产效率、服务水平持续改进，推动建材工业全产业链高级化、现代化、安全化，加快迈入先进制造业。
2020.7	国家发改委、科技部等 17 部门	《关于健全支持中小企业发展制度的若干意见》	针对降低中小企业成本，意见提出，坚持和完善中小企业财税支持制度，健全精准有效的财政支持制度，建立减轻小微企业税费负担长效机制，强化政府采购支持中小企业政策机制。意见还包括坚持和完善中小企业融资促进制度、建立和健全中小企业创新发展制度、完善和优化中小企业服务体系、建立和健全中小企业合法权益保护制度、强化促进中小企业发展组织领导制度等方面。
2020.6	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面

			政策措施。进一步创新体制机制，鼓励集成电路产业和软件产业发展，大力培育集成电路领域和软件领域企业。加强集成电路和软件专业建设，加快推进集成电路一级学科设置，支持产教融合发展。严格落实知识产权保护制度，加大集成电路和软件知识产权侵权行为惩治力度。推动产业集聚发展，规范产业市场秩序，积极开展国际合作。
2020.05	工信部	《工业和信息化部关于工业大数据发展的指导意见》	强调明确企业安全主体责任和各级政府监督管理责任，建立工业数据安全责任体系；支持安全产品开发，培育良好安全产业生态，多措并举创新和强化工业数据安全防护，筑好筑牢发展的底线和防线。推动工业数据全面采集，支持工业企业实施设备数字化改造。
2020.2	卫健委	《关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知》	充分发挥互联网医疗服务优势，大力开展互联网诊疗服务，特别是对发热患者的互联网诊疗咨询服务，进一步完善“互联网+医疗健康”服务功能，包括但不限于线上健康评估、健康指导、健康宣教、就诊指导、慢病复诊、心理疏导等，推动互联网诊疗咨询服务在疫情防控中发挥更为重要的作用。
2019.12	国家发改委	《关于促进“互联网+社会服务”发展的意见》	推进社会服务资源数字化，激发“互联网+”对优质服务生产要素的倍增效应。鼓励发展互联网医院、数字图书馆、数字文化馆、虚拟博物馆、虚拟体育场馆、慕课等，推动社会服务领域优质资源放大利用、共享复用。
2019.9	中国人民银行	《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021年）》	科学规划运用大数据、合理布局云计算、稳步应用人工智能、加强分布式数据库研发应用、健全网络身份认证体系。
2019.8	医疗保障局	《关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见》	符合条件的“互联网+”医疗服务，按照线上线下公平的原则配套医保支付政策，并根据服务特点完善协议管理、结算流程和有关指标。积极适应“互联网+”等新业态发展，提升医疗服务价格监测监管信息化、智能化水平，引导重构医疗市场竞争关系，探索新技术条件下开放多元的医疗服务价格新机制。
2019.6	国务院	《深化医药卫生体制改革2019年重点工作任务》	制定互联网诊疗收费和医保支付的政策文件，促进“互联网+医疗健康”发展等工作内容。
2019.5	公安部	《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》	将基础信息网络、信息系统、云计算平台、大数据平台、移动互联网、物联网和工业控制系统等作为等级保护对象，在原有通用安全要求的基础上新增了安全扩展要求。安全扩展要求主要针对云计算、移动互联网、物联网和工业控制系统提出了特殊安全要求，进一步完善了信息安全保护工作的标准。
2019.3	上交所	《上海证券交易所科创板上市推荐指引》	保荐机构应优先推荐下列企业：符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业；属于新一代信息技术、高端设备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业；互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合的科技创新企业。
2019.2	证监会	《证券投资基金管理人中管理人（MOM）产品指引（征求意见稿）》	对产品定义、运作模式、参与主体条件和职责、产品投资运作流程、风险管理和内部控制等做出规范，要求母子管理人要有对应的IT系统，包括投资管理、估值、风控、合规等各个模块。
2018.12	国家医保局	《关于申报按疾病诊断相关分组付费国家试点的通知》	通过DRGs付费试点城市深度参与，共同确定试点方案，探索推进路径，制定并完善全国基本统一的DRGs付费政策、流程和技术标准规范，形成可借鉴、可复制、可推广的试点成果。原则上各省可推荐1-2个城市（直辖市以全市为单位）作为国家试点候选城市。
2018.12	卫健委	《电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）》	地方各级卫生健康行政部门要组织辖区内二级以上医院按时参加电子病历系统功能应用水平分级评价。到2019年，所有三级医院要达到分级评价3级以上；到2020年，所有三级医院要达到分级评价4级以上，二级医院要达到分级评价3级以上。
2018.8	卫健委	《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》	到2020年，三级医院要实现电子病历信息化诊疗服务环节全覆盖；到2020年，三级医院要实现院内各诊疗环节信息互联互通，达到医院信息互联互通标准化成熟度测评4级水平；到2019年，辖区内所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价3级以上；到2020年，要达到分级评价4级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能。
2018.7	卫健委、国家中医药管理局	《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》	到2020年，二级以上医疗机构普遍提供分时段预约诊疗、智能导医分诊、候诊提醒、检验检查结果查询等线上服务。三级医院要进一步增加预约诊疗服务比例；到2020年，预约时段精确到1小时以内，并优先向医疗联合体基层医疗卫生机构预留预约诊疗号源；到2020年，实现电子健康档案数据库与电子病历数据库互联互通，全方位记录、管理居民健康信息。
2018.7	工信部	《扩大和升级信息消费计划（2018-2020年）》	推动中小企业业务向云端迁移，到2020年，实现中小企业应用云服务快速形成信息化能力，形成100个企业上云典型案例。

2018.7	工信部	《推动企业上云实施指南(2018-2020年)》	提出到2020年行业企业上云意识和积极性明显提高,上云比例和应用深度显著提升,云计算在企业生产、经营、管理中的应用广泛普及,全国新增上云企业100万家。形成典型标杆应用案例100个以上,形成一批有影响力、带动力的云平台和企业上云体验中心。
2018.6	公安部	《网络安全等级保护条例(征求意见稿)》	对云计算、人工智能、物联网等新技术要求进行风险识别及风险管控,体现了等级保护定级对象大扩展。
2018.5	工信部	《关于推进网络扶贫的实施方案(2018-2020年)》	加强贫困地区各类学校高速宽带网络建设,实现两类学校(乡村小规模学校和乡镇寄宿制学校)宽带网络全覆盖。配合教育部门加强远程教育应用推广,推动优质教育资源在贫困地区的共享应用。
2018.4	教育部	《教育信息化2.0行动计划》	到2022年基本实现“三全两高一一大”的发展目标,即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校,信息化应用水平和师生信息素养普遍提高,建成“互联网+教育”大平台,推动从教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变、从融合应用向创新发展转变,努力构建“互联网+”条件下的人才培养新模式、发展基于互联网的教育服务新模式、探索信息时代教育治理新模式。
2018.4	教育部	《高等学校人工智能创新行动计划》	支持高校聚焦并加强新一代人工智能基础理论和核心关键技术研究,加快机器学习、计算机视觉等核心关键技术研究。高校还要加快建设人工智能科技创新基地,加快建设一流队伍和高水平创新团队,支持高校组建一批人工智能、脑科学和认知科学等跨学科、综合交叉的创新团队和创新研究群体。
2018.4	卫健委	《全国医院信息化建设标准与规范(试行)》	从业务应用、信息平台、基础设施、安全防护、新兴技术5个方面提出262项建设标准,为医院信息化建设评价和指导提供了实操性指南,将引导提高各级医院信息化服务水平,促进行业信息发展。
2018.4	国务院	《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》	健全“互联网+医疗健康”服务体系。从发展“互联网+”医疗服务,创新“互联网+”公共卫生服务,优化“互联网+”家庭医生签约服务,完善“互联网+”药品供应保障服务,推进“互联网+”医疗保障结算服务,加强“互联网+”医学教育和科普服务,推进“互联网+”人工智能应用服务等七个方面,推动互联网与医疗健康服务融合发展;完善“互联网+医疗健康”支撑体系;加强行业监管和安全保障。强化医疗质量监管,保障数据安全。
2018.3	教育部	《教育部2018年工作要点》	启动教育信息化2.0行动计划,实施宽带卫星联校试点行动、大教育资源共享计划、百区千校万课信息化示范工程、网络扶智工程,推进智慧教育创新示范,普及推广网络学习空间应用
2018.3	国务院	《2018年国务院政府工作报告》	人工智能再次被列入政府工作报告:加强新一代人工智能研发应用;在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进“互联网+”;发展智能产业,拓展智能生活。
2018.2	教育部	《2018年教育信息化和网络安全工作要点》	首次提出网络安全工作与教育信息化的重要性,要求进一步提升网络安全人才培养能力和防护水平。
2017.12	工信部	《促进新一代人工智能产业三年行动计划(2018-2020年)》	《行动计划》从推动产业发展角度出发,结合“中国制造2025”,对《新一代人工智能发展规划》相关任务进行了细化和落实,以信息技术与制造技术深度融合为主线,以新一代人工智能技术的产业化和集成应用为重点,推动人工智能和实体经济深度融合。
2017.12	教育部	《教育部关于数字教育资源公共服务体系建设与应用的指导意见》	到2020年,基本建成覆盖全国、互联互通、用户统一、共治共享、协同服务的具有中国特色的数字教育资源公共服务体系,基本实现“全国一体系、资源体系通、一人一空间、应用促教学”。全面推进“互联网+教育”,不断提升教育基本公共服务均等化、普惠化、便捷化水平。
2017.11	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	到2025年,重点工业行业实现网络化制造,工业互联网平台体系基本完善,形成3-5个具有国际竞争力的工业互联网平台,培育百万工业APP,实现百万家企业上云。形成建平台和用平台双向迭代、互促共进的制造业新生态。
2017.7	国务院	《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》	到2020年,人工智能技术和应用与世界先进水平同步,人工智能核心产业规模超过1500亿元,带动相关产业规模超过1万亿元;2025年,人工智能基础理论实现重大突破。部分技术与应用达到世界领先水平,核心产业规模超过4000亿元,带动相关产业规模超过5万亿元;2023年,人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平,核心产业规模超过1万亿元,带动相关产业规模超过10万亿元。
2017.4	工信部	《云计算发展三年行动计划(2017-2019)》	引导软件企业开发各类SAAS应用,积极培育新业态新模式,加快面向云计算的转型升级。支持骨干企业构建产业生态体系,加快做大做强不。到2019年,我国实现云计算产业规模4300亿元。

资料来源:工信部、卫健委,银保监会等政府网站,中国银河证券研究院

（六）2021 年中报预报情况总结

计算机行业中 84 家上市公司披露了 2021H1 业绩预告。已公布的业绩预告的公司占计算机行业全部公司的 31%，其中业绩预告的公司净利润为略增和预增的公司有 55 家，占已发布业绩预告公司的 65.47%；净利润同比减少的公司 29 家，占已披露业绩预告家数的 34.52%。在剔除异常值后，21H1 计算机行业公司平均净利润增长率为 21.56%。

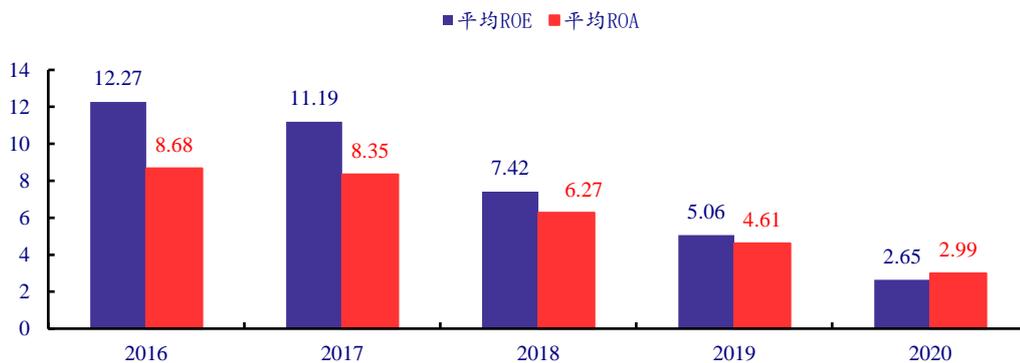
计算机上市公司预告中报表现不及科创板、沪深 300 指数公司预告中报。已发布公司预告净利润同比增长上限中位数为 55%，已发布公司预告净利润同比增长下限中位数为 40.58%，其中卫宁健康预告最为突出，分别为 3412.62%，2631.64%。已发布公司预告扣非净利润同比增长上限中位数为 50%，已发布公司预告扣非净利润同比增长下限中位数为 35%，中海达表现最为突出为 362.40%。

计算机行业已发布公司净利润同比增长上、下限中位数，以及已发布公司扣非净利润同比增长上、下限中位数表现均处于科创板、沪深 300 末。从业绩预告类型上来看，计算机行业首亏、续亏、略减、预减的比例达 37%，高于沪深 300 的 19%、以及科创板的 27%。

（七）行业整体财务指标分析

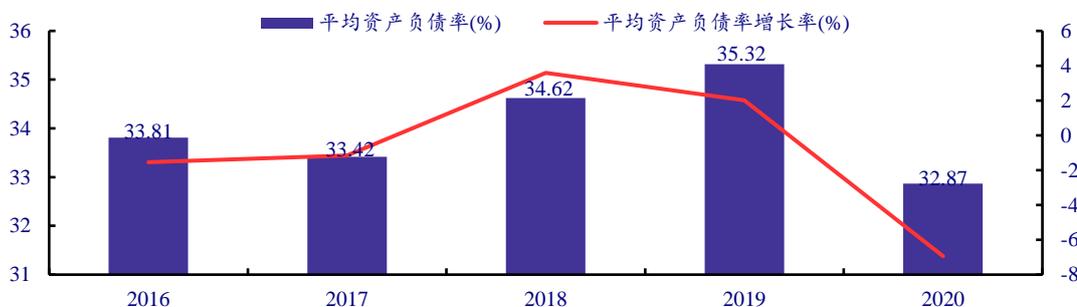
整体来看，过去五年，计算机行业净资产收益率 ROE 和资产收益率 ROA 呈下滑趋势。计算机行业平均资产负债率在 2018 年上升，研发费用占营收比维持增长势头，2018 年经营性现金流实现了同比大幅增长，但自由现金流同比下降，商誉/总资产比例近三年维持在 12%-14% 区间。

图 15:计算机行业过去 5 年行业平均 ROE 和平均 ROA 对比



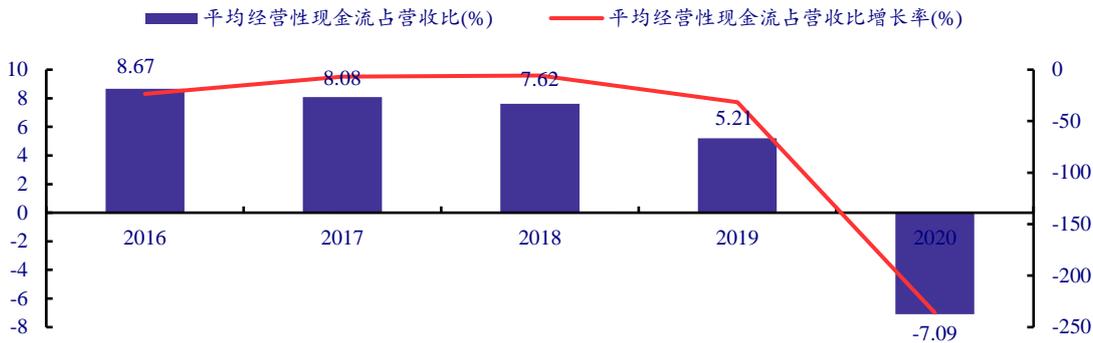
资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 16:计算机行业过去 5 年行业平均资产负债率



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 17:计算机行业过去 5 年行业平均经营性现金流占营收比



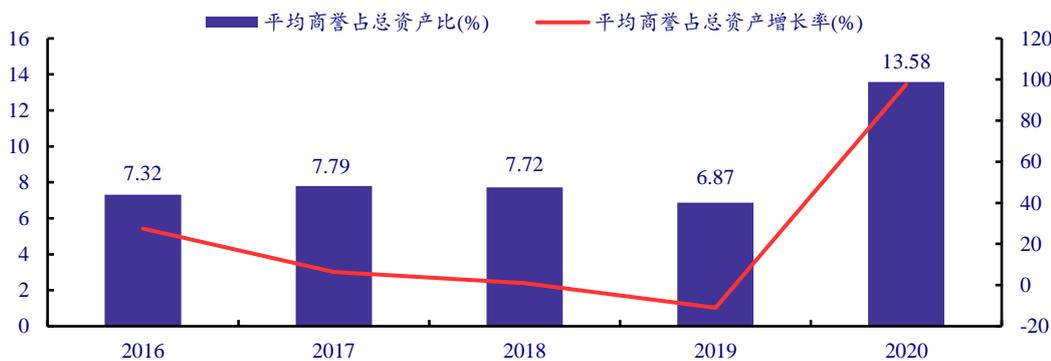
资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 18:计算机行业过去 5 年行业平均研发费用同比增长率



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 19:计算机行业过去 5 年行业平均商誉占总资产比



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

二、本月热点内容

(一) 人工智能

1. 行业要闻

表 5: 7 月份人工智能主要事件

要闻梗概	具体内容

世界人工智能大会将举办机器人人大赛	世界人工智能大会即将在上海开幕，据了解，今年的大会将举办 CIC 人工智能机器人人大赛，该比赛是青少年未来科技人才选拔、挖掘、培养的一站式赛事平台，大赛由新媒体艺术展算力、人工智能机器人锦标赛、人工智能机器人冠军赛、三大赛项单元五大赛道组成。
人工智能加速城市数字化转型，第四届世界人工智能大会开幕	7月8日，第四届世界人工智能大会在上海拉开帷幕。国内外人工智能领域科学界和产业界代表齐聚上海世博中心，就数字化城市、产业数字化以及数据治理进行主题分享交流。
中国人工智能产业发展联盟人工智能治理与可信委员会在沪成立	7月9日，在2021世界人工智能大会可信 AI 论坛上，中国人工智能产业发展联盟人工智能治理与可信委员会（以下简称“委员会”）宣布成立。委员会将依托工业和信息化部人工智能关键技术与应用评测重点实验室，聚焦人工智能治理与可信领域，汇聚专家学者，开展技术研究、标准制定、评估测试、试点示范、成果发布、国际合作等工作，推动构建健康可信的人工智能产业发展生态。
深圳拟出台人工智能条例：市政府或需设立人工智能伦理委员会	7月14日，深圳市人大常委会办公厅发布关于《深圳经济特区人工智能产业促进条例（草案）》（简称“《草案》”）公开征求意见的公告。这是全国人工智能领域的首部地方性法规，共七章八十三条。《草案》从基础研究与技术开发、产业基础设施建设、应用场景拓展等方面提出了促进人工智能产业发展的措施。此外，《草案》还明确了深圳人工智能产业的治理原则和措施，确立多元主体协调共治的治理机制，设立人工智能伦理委员会，并明确规定禁止侵犯个人隐私和个人信息保护、损害国家和社会公共利益、算法歧视等一系列行为，划定了行为底线。
《可信人工智能白皮书》在沪发布：提出可信人工智能全景框架	7月9日举行的世界人工智能大会可信 AI 论坛上，中国信通院与京东探索研究院联合撰写的国内首本《可信人工智能白皮书》（以下简称白皮书）正式发布。白皮书首次系统提出可信人工智能全景框架，剖析了可信人工智能与人工智能科技伦理和治理的关系。白皮书认为，可信人工智能已经不再仅仅局限于对人工智能技术、产品和服务本身状态的界定，而是逐步扩展至一套体系化的方法论，涉及到如何构造“可信”人工智能的方方面面。

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

2. 人工智能发展现状

全球人工智能渗透率逐年提升。2019年全球人工智能市场规模达1917亿美元，相比2018年，同比增长率为33.78%。2018年全球人工智能市场规模达1433亿美元，同比增长37.26%。2021我国人工智能市场发展进入快车道，市场规模将突破800亿。预计2024年全球人工智能市场规模将达6157亿美元。

图 20：全球人工智能市场规模（单位：亿美元）



图 21：中国人工智能市场规模（单位：亿美元）



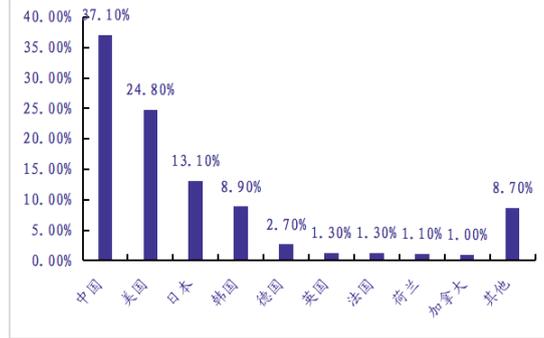
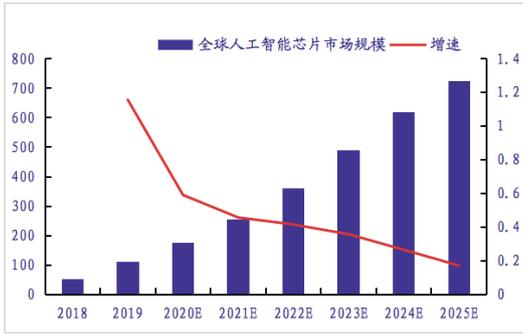
资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

中国人工智能市场份额占据全球首位。2017年7月，国务院印发了《新一代人工智能发展规划》，将人工智能上升到国家战略层面，得益于国家政策的引导，我国人工智能位居世界前列。2019年，我国人工智能市场规模达1372亿美元，同比增长59.35%。

图 22：全球人工智能芯片市场规模（单位：亿美元）

图 23：全球人工智能专利申请地分布



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院整理

资料来源: Wind, 行行查, 中国银河证券研究院整理

3. 竞争格局

中国 AI 芯片企业迅猛发展。现阶段我国的 AI 芯片技术发展越来越具有自主性，产业趋势看好，随着不同领域对 AI 专用芯片的需求增大，尤其以云平台、智能汽车、机器人等人工智能领域为代表，AI 芯片的应用场景也将会越来越丰富。

表 6: 芯片企业前五十大

PK	企业	最新代表产品
1	海思半导体	麒麟 810、980, 昇腾 310、910
2	寒武纪科技	2 代云端 AI! 芯片思元 270
3	地平线	面向智能驾驶和智能摄像头的嵌入式人工智能芯片“征程”和“旭日”
4	平头哥	服务于物联网领域的 RISC-V 架构处理器内核玄铁 910
5	紫光展锐	虎贲 T710
6	中星微电子	人工智能 SVAC 视频安全摄像头芯片 VC0758
7	百度	“鸿鹄”智能语音芯片
8	西井科技	神经人脑仿真模拟器 Westwell Brain 和美脑神经元芯片 Deep well
9	燧原科技	针对云端人工智能训练场景的通用可编程芯片邃思
10	启英泰伦	2 代智能语音芯片 CH10X 系列
11	四维图新	专注汽车电子芯片领域 MT、AC 系列 AI 芯片
12	依图科技	云端视觉 AI 芯片求索 (questcore™)
13	云知声	低成本物联网场景“蜂鸟”、智慧出行多模态车规级“雪豹”、智慧城市多模态“海豚”
14	云天励飞	DeepEye1000 嵌入式视觉 AI 大脑芯片、第二代深度学习神经网络处理器 NNP200
15	景嘉微	云端 GPU 图形处理器
16	国科微	智能 4K 解码芯片 GK6323、智能监控 SoC 芯片
17	北京君正	智能视频处理器 T30、跨界处理器 X2000
18	天数智芯	AI 推理加速芯片 Iluvatar CoreX I
19	思必驰	聚焦语音交互应用场景的深聪 TAIHANG 芯片 (TH1520)
20	瑞芯微电子	CPU+GPU+NPU 硬件结构设计的人工智能芯片 RK3399

21	芯愿微电子	高度可扩展、可编程的计算机视觉和人工智能处理器 VIP9000
22	嘉楠耘智	高性能、低功耗图像/语音芯片 勘智 K210
23	异构智能	专为卷积神经网络设计、专注 AI 推理应用的专用人工智能芯片 NovuTensor
24	深思创芯	在线学习深层神经网络处理器 Abacus Vi SS2802
25	华夏芯	面向视觉分析和 AI 加速计算的高性能边缘计算 SoC 芯片 GP8300
26	Rokid	AI 语音专用芯片 Kamino18
27	鲲云科技	前端及边缘计算的“雨人”AI 芯片加速卡 3 代和应用用于 NVR 和服务器的“星空”AI 加速卡 2 代
28	智芯原动	“ARM+IVE”智能加速引擎架构，用以加速芯片对视频分析的能力和运算速度
29	探境科技	通用型语音 AI 芯片“音旋风 611”
30	清微智能	多模态智能计算芯片 TX510
31	出门问问	AI 语音芯片模组“问芯”
32	华米科技	智能穿戴领域 AI 芯片“黄山 1 号”
33	富瀚微电子	视频监控 AI 芯片
34	杭州国芯	AI 语音芯 GX8002、物联网 AI 芯片 GX8010
35	燧知电子	ManyCore™ 架构芯片技术
36	安霸	面向边缘应用的 AI 视觉处理器
37	耐能	边缘端应用 AI 芯片 KL720
38	肇观电子	图像识别 AI 芯片 N 系列
39	翱捷科技	4G 多模数据通信芯片 ASR1802S (L)
40	大华股份	4K 实时 AD 芯片 HDCV16.0
41	深维科技	超高性能图像处理方案 ThunderImage
42	人人智能	FaseOS 人脸超级算法
43	全志科技	AI 语音专用芯 R329
44	比特大陆	算丰第三代 AI 芯片 BM1684
45	灵汐科技	类脑芯片 50TFlops
46	黑芝麻智能	车规级自动驾驶芯片华山 A500
47	龙加智	云端 NPU
48	深思考	多模态深度语义理解与人机交互 AI 芯片
49	泓观科技	面向物联网 (IoT) 端的超低功耗异步卷积神经网络芯片
50	知存科技	实时智能语音应用芯片 MemCore 系列

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(二) 云计算

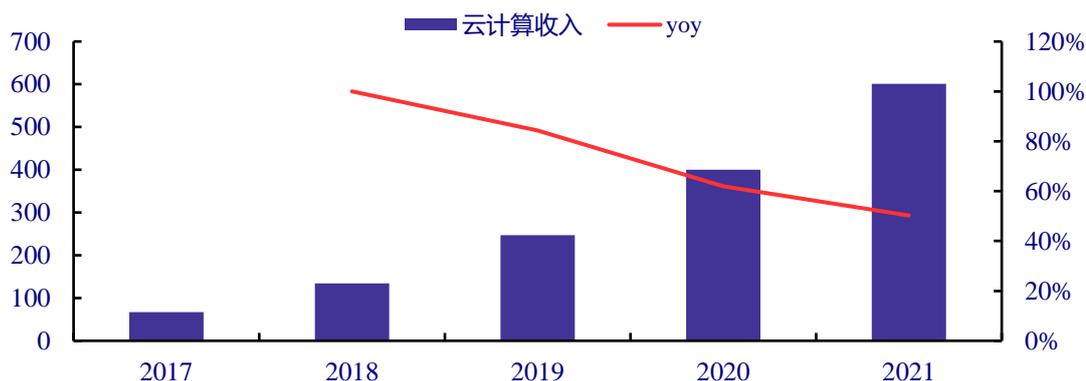
1. 行业要闻

表 7: 7 月份云计算主要事件

要闻梗概	具体内容
中国信通院发布《云计算白皮书》	2021 年 7 月 27 日,“2021 年可信云大会”在京召开。中国信通院云计算与大数据研究所副所长栗蔚在会上正式发布《云计算白皮书》,栗蔚表示,2020 年我国经济稳步回升,云计算市场呈爆发式增长,整体规模达到 2091 亿元,增速 56.6%。云计算发展日益成熟,逐步迈入深水区。从发展历程上看,云计算走过了 2006 年到 2010 年的形成期,2010 年到 2015 年的发展期,2015 年到 2020 年的应用期,并已经迈入成熟期。
2021 云计算十大关键词发布	7 月 27 日-28 日,2021 可信云大会在京举行。本届大会以“数字裂变 可信发展”为主题。会上发布了可信云最新态势、标准和评估结果以及《2021 云计算十大关键词》、《云计算白皮书(2021)》等重磅结论,旨在通过云计算评估体系,为用户选择安全、可信的云提供支撑,促进我国云计算市场健康创新发展。
亚马逊云扩大中国云计算市场份额	7 月 30 日,亚马逊发布了 Q2 财报,云计算业务本季度收入 148 亿美元,增速从去年同期的 28% 提至今年的 37%。
云计算巨头 Salesforce 完成 277 亿美元对 Slack 的收购	7 月 22 日消息,据国外媒体报道,云计算巨头 Salesforce 已经完成了对企业聊天兼内部协作工具 Slack 价值 277 亿美元的收购,并且在不改变 Slack 的功能、品牌或领导地位的情况下,将这款即时通讯应用程序添加到其企业软件套件中。
CIC 2021 云计算峰会在京举行,青云科技发布云原生产品战略	7 月 29 日,由青云科技主办以“预见·数字自由”为主题的 CIC 2021 年云计算峰会在北京举行。 青云科技打造了一个具有“全栈”、“全态”、“全域”能力的全维云平台:在服务层次上,纵向跨越 IaaS、PaaS 和应用平台的全栈云架构,覆盖众多品牌的 ICT 服务;在服务交付形态上,以统一架构实现公有云、私有云、混合云和托管云的一致化交付与管理;在服务场景纵深上,集结云、网、边、端一体化能力,实现全域智能数据互联。 2021 年 3 月 16 日,青云科技正式在上交所科创板挂牌上市,发行价为 63.7 元,募资 7.6 亿元,正式成为“中国混合云第一股”。

资料来源:行行查,中国银河证券研究院整理

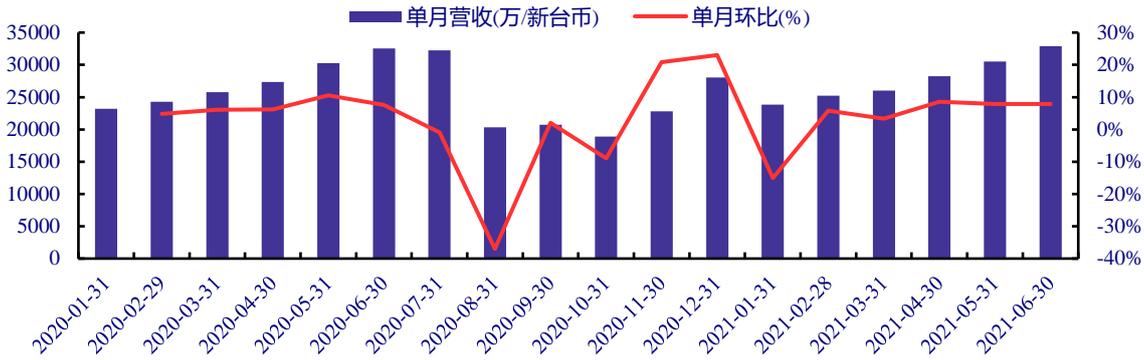
2021 年 7 月 27 日,互联网巨头厂商阿里巴巴发布 2021 财年报告,截至 2021 年 3 月 31 日的 2021 财年,阿里巴巴收入达到人民币(下同)约 7172.89 亿元,同比增长约 40%。值得关注的是,阿里云收入继续迅猛增长。该业务 2021 财年销售额达到 601.2 亿元,同比增长 50%,在阿里巴巴整体收入中的占比仍维持在 8%。

图: 阿里云近 5 年收入(亿元)以及 yoy


资料来源:Wind,中国银河证券研究院

前瞻指标显示服务器及 IDC 产业繁荣。从前瞻性指标来看,台湾 BMC 芯片厂商信骅科技近半年单月营收持续增长,6 月份营业收入达到 3.29 亿新台币,接近历史最高水平,公司近半年营收持续增长,平均保持每月 5.3% 的提升,从历史指标来看,公司营收增长情况大概具备 2-3 个月的下游产业链繁荣景气度预测,当前服务器及 IDC 产业具备高速发展预期。

图: 信骅科技单月营收及环比情况



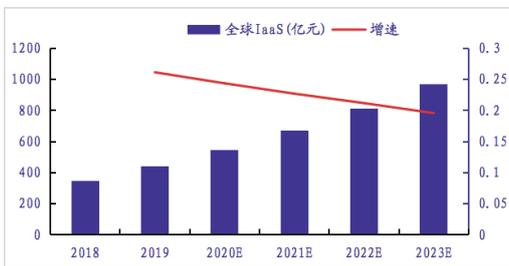
资料来源：中国银河证券研究院

2. 云计算发展现状

全球云计算市场中 SaaS 发展最成熟。根据通信院，2019 年全球云计算市场规模达 1883 亿元，同比增长率 20.86%。其中 SaaS 市场规模最大，达 1095 亿元，同比增长率为 18%，PaaS 市场规模为 349 亿元，同比增长率为 59.22%，IaaS 市场规模为 439 亿元，同比增长率为 26.15%。

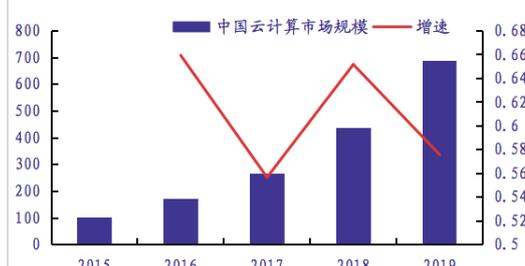
IaaS 在国内云服务市场中位居前列。2019 年 IaaS 层云服务市场规模超千亿（1087.5 亿元），占总市场规模的 67.4%。国内企业目前的“资源上云”目标确立，IaaS 凭借标准化的产品形势与相对充裕的资源供给，实现高速发展。PaaS 层市场规模保持稳定增长，未来随着云原生对传统架构的渐进式替代，企业对个性化需求的提升，市场规模有望进一步替代。

图 24: 全球云计算市场份额及增速



资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

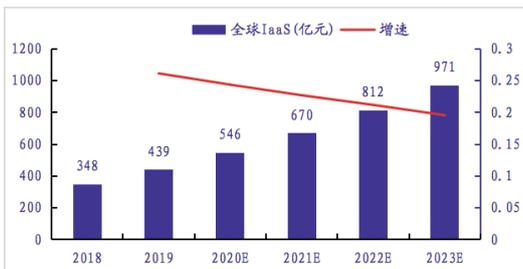
图 25: 中国云计算市场份额及增速



资料来源：Gartner，中国银河证券研究院

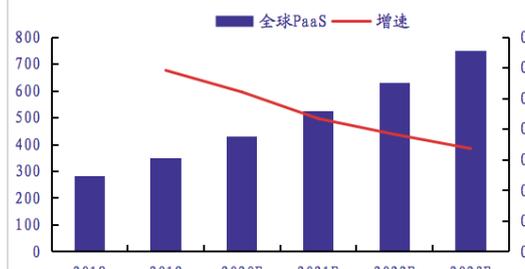
中国云计算市场相较于全球起步晚，但发展速度快。当前中国拥有世界第一的集群规模，大数据能力处于世界领先水平。根据艾瑞咨询数据显示，国内 2019 年云计算市场规模已经达到 1612.4 亿元，同比增速达到 57.1%。预计到 2023 年，国内云计算市场将达到 5381.4 亿元，预计未来 3 年 CAGR 为 35.16%。

图 26: 全球 IaaS 公有云市场份额及增速



资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

图 27: 全球 PaaS 市场份额预测及增速



资料来源：Gartner，中国银河证券研究院

图 28: 全球 SaaS 公有云市场份额及增速

图 29: 中国 IaaS 公有云市场份额及增速



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院



资料来源: Gartner, 中国银河证券研究院

图 30: 中国 PaaS 市场份额及增速

图 31: 中国 SaaS 市场份额及增速



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院

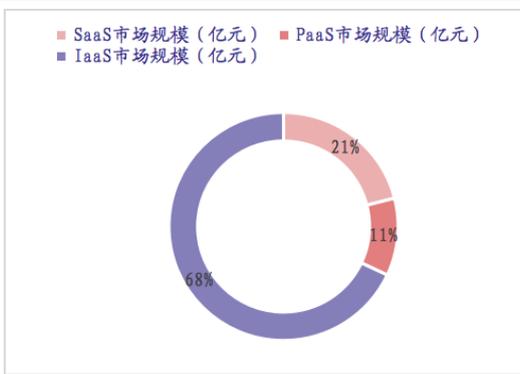


资料来源: Gartner, 中国银河证券研究院

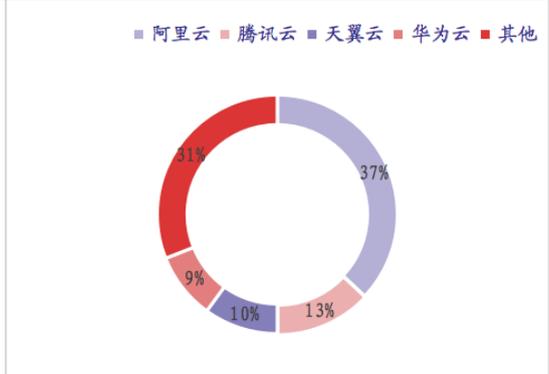
SaaS 在国内发展还处于初级阶段。2019 年国内公有云 SaaS 市场份额为 341.1 亿元, 占总市场比为 21.15%, 远低于全球市场平均值水平, 公有云 SaaS 市场增速为 40.14%, 保持高速增长。对比全球 SaaS 云服务龙头企业 Salesforce 在 2019 年营业收入 132 亿美元, 相当于 4 倍的 SaaS 中国市场收入。

图 32: 2020 年国内云计算市场规模占比

图 33: 2020 年国内 IaaS 公有云市场份额



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院

3. 竞争格局

国家将云计算作为底层基础技术, 提出多项支持政策, 推动产业发展。2020 年 4 月, 发改委、中央网信办鼓励运用大数据、人工智能、云计算等数字技术, 在应急管理、疫情防控、资源调配等方面发挥作用。在政策的大力推动下, 云计算技术与市场日益成熟, 企业的上云意识和能力也在不断增强。

表 8: 近年来中国云计算产业政策

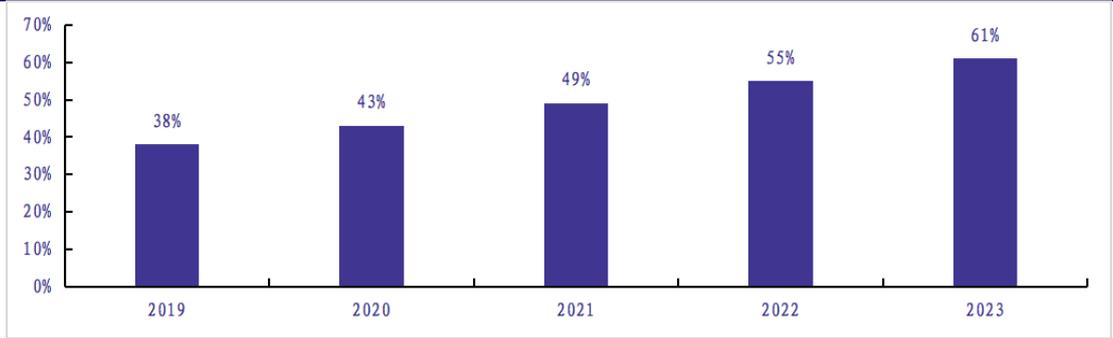
时间	机构	政策
2020 年 4 月	发改委、中央网信办	《关于推进“上云用数赋智”行动 培育新经济发展实施方案》
2019 年 7 月	国家互联网信息办、发改委、工信部、财政部	《云计算服务安全评估方法》
2018 年 8 月	工信部	《推动企业上云实施指南(2018-2020 年)》

2017年7月	工信部	《电信业务经营许可管理办法》
2017年3月	工信部	《云计算发展三年行动计划（2017-2019年）》
2016年12月	国务院	《“十三五”国家信息化规划》
2016年12月	工信部	《关于规范云服务市场经营行为的通知》

资料来源：政府信息网站，中国银河证券研究院整理

云计算市场为需求导向行业，目前企业上云需求显著。根据国务院发展研究中心数据预测显示，预计到2023年中国政府和大型企业的上云率将会超过60%。随着我国政府和企业业务模式创新、业务流程重构、深化管理变革，数字经济带来的网络化和智能化转型需求的提升，将带动政府和大型企业上云趋势的加速发展，上云将进入常规阶段。

图 34：2019-2023 年中国政府和大型企业上云率预测



资料来源：国务院发展研究中心，中国银河证券研究院整理

（三）智能网联

1. 行业要闻

表 9：7 月份智能网联主要事件

要闻梗概	具体内容
中德智能网联汽车与智慧城市合作项目在京启动	7月2日，中国信通院与德国汽车工业协会联合牵头组织的中德智能网联汽车与智慧城市合作项目在京启动。中国信通院副总工程师续合元表示，中国信通院将与德方一同加强国际交流合作，共同推进车联网部署、探索跨行业互联互通解决方案、探索商业运营模式。德国汽车工业协会（中国）副总裁张琳表示，中德两国汽车产业合作源远流长，希望中德双方能够通过本次项目合作，进一步加速产业转型升级、促进技术交流，推进国际标准协同。
中国完成智能网联汽车第一阶段标准建设	全国汽车标准化技术委员会7日宣布，中国完成了智能网联汽车第一阶段标准体系建设。专家指出，中国智能网联汽车第一阶段建设目标顺利实现，标志着中国基本形成了能够支撑驾驶辅助及低级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系。十四五期间，中国将进一步优化完善智能网联汽车标准体系，加快高级别自动驾驶的标准体系建设。7日，中国汽车标准化技术委员会还在河北沧州举办了首届智能网联汽车标准化成果展，集中展示了智能网联汽车国际、国家、行业、团体等近百项标准。
第七届智能网联汽车技术及标准法规国际交流会（ICV2021）开幕	为贯彻落实《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》《智能汽车创新发展战略》《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》等重要文件，充分发挥标准法规对智能网联汽车产业发展的支撑作用，向行业展示智能网联汽车标准化工作的进展和成果，全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）于2021年7月6-8日在河北省沧州市举办了“第七届智能网联汽车技术及标准法规国际交流会（ICV 2021）”及“首届智能网联汽车标准化成果展”。
Unity：智能网联汽车人机交互（HMI）解决方案 2021 金辑奖	智能网联汽车人机交互（HMI）解决方案确认申报 2021 年金辑奖汽车新供应链百强评选活动。 申请技术：智能网联汽车人机交互（HMI）解决方案 应用领域：软件
智能网联汽车大会 9 月在北京举办	“2021 世界智能网联汽车大会”新闻发布会昨天举行，作为我国智能网联汽车行业最高规格的国际交流平台，大会将于 9 月 25 日至 28 日在北京中国国际展览中心（新馆）举办。

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

2. 智能网联发展现状

智能网联市场规模持续走高。中国汽车工程学会预测，2025年、2030年我国销售新车联网比率将分别达到80%、100%，联网汽车销售规模将分别达到2800万辆、3800万辆。预测到2025年L1/L2联网汽车占比55%，L3联网汽车占比20%，L4/L5联网汽车占比5%。根据市场研究机构Marketsandmarkets预测，全球智能网联汽车市场规模在2027年将达到2,127亿美元，2019-2027的年复合增长率将达到22.3%。

图 35：中国智能网联车市场规模及预测（单位：亿元）



图 36：全球及中国智能网联车渗透率情况及预测（单位：亿元）



资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

资料来源：Gartner，中国银河证券研究院

中国多项政策鼓励智能网联产业发展。《智能网联汽车技术路线图 2.0》已发布，相比 1.0 给出了延伸至 2035 年的发展目标。在自动驾驶方面，目标 L2、L3 级自动驾驶在 2025 年新车销量占比中达到 50%，2030 年占比到 70%。而 L4 级自动驾驶，2025 年在“高速公路、专用车道、停车场、园区、港口、矿区”等特定场景和限定区域商业化应用，在 2030 年新车占比 20%，在高速公路广泛应用，在城市道路实现规模化应用。2035 年以后，L5 级无人驾驶乘用车开始应用。V2X 方面，目标 2025 年 C-V2X 终端的新车装配率达到 50%，2030 年基本普及。

表 10：中国智能网联汽车相关政策汇总

时间	政策	主要内容
2021.7	《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》	通知指出，进行道路测试前，道路测试主体应确保道路测试车辆在测试区（场）等特定区域进行充分的实车测试，符合国家、行业相关标准规范，省、市级政府相关主管部门发布的测试要求以及道路测试主体的测试评价规程，具备进行道路测试的条件。
2021.7	《福州都市圈发展规划》	福建省人民政府发布关于印发福州都市圈发展规划的通知。规划指出，大力发展新能源、智能网联汽车产业。以宁德三屿工业区、东侨经济技术开发区、福建闽侯青口汽车工业园区、莆田高新技术产业开发区等汽车工业园区为重点，支持龙头企业加快在新能源汽车、智能网联汽车、汽车服务业、汽车零部件等领域的战略布局。以汽车动力系统、汽车电子等为着力点，推动动力电池、驱动电机等关键零部件核心技术提升。推动在氢能及氢燃料电池产业的创新突破，打造福清、长乐等氢能产业基地。
2021.4	《住房和城乡建设部办公厅 工业和信息化部办公厅关于组织开展智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作的通知》	按照《住房和城乡建设部办公厅 工业和信息化部办公厅关于组织开展智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作的通知》（建办城函〔2020〕594号）有关工作安排，在各城市申报和省级主管部门审核基础上，经组织专家评审和实地调研，确定北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡等6个城市为智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市。
2021. 3	《智能网联汽车视觉感知计算芯片技术要求和测试方法》	该标准从质量管理体系、质量控制、可靠性试验以及 AI 性能评测等方面对视觉感知计算芯片的技术进行规范，并针对当前芯片性能评测存在的问题提出评测方法。
2020.11	《智能网联汽车技术路线图 2.0》	将整车分为乘用车、货运车、客运车，在城市道路、城郊道路、高速公路和特定四种场景下进行研究，分别制定了阶段发展目标和里程碑。针对于乘用车，2025 年 L3 规模化应用，L4 进入市场；到 2030 年，L4 规模化应用，包括城郊道路、高速公路以及覆盖全国主要城市的城市道路；2035 年，L5 开始应用。针对于货运车，2025 年，高速场景 L1、L2 规模化应用，L3 进入市场；2030 年，城市道路 L4 商业化应用；2035 年，L5 开始应用。针对于客运车，2025 年 L3 的 BRT 和 L4 的接驳车商业化应用；2030 年，L4 的接驳车规模

		化应用, L4 的 BRT 商业化应用, L4 的城市公交车进入市场; 2035 年, L4 的城市公交车规模化应用, L4 高速公路客车商业化应用。
2020.8	《车联网路侧设施设置指南》	关于路侧设施的团体标准正式落地, 明确规定了基于 C-V2X 的车联网道路交通环境下车联网路侧设施的设置, 进一步促进路侧和云端设备标准的统一。
2020.8	《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》	明确指出要让泛在感知设施在交通运输行业深度覆盖。
2020.4	《2020 年智能网联汽车标准化工作要点》	推动智能网联汽车的标准体系与产业需求对接, 完善标准体系建设和评估机制。推动通用类标准、汽车智能化标准的制定。深化与国际标准法规的协调, 加强与国外组织的交流合作。
2020.3	《汽车驾驶自动化分级》推荐性国家标准报批公示	根据国家标准委下达的国家标准制修订计划, 工信部根据自动驾驶中驾驶任务的角色分配和运行条件的限制, 将汽车驾驶自动化功能分为 6 个等级。
2020.2	《智能汽车创新发展战略》	到 2025 年, 中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产, 实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。
2019.6	《江苏省推进车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》	力争到 2021 年, 江苏省车联网(智能网联汽车)产业的技术水平和产业规模居全国领先地位, 车联网(智能网联汽车)相关产业产值突破 1000 亿元, 车联网用户渗透率达 60% 以上。逐步实现 5G-V2X 和高级别自动驾驶功能规模化商业应用, L4 级别智能车辆在特定领域开始试运行。
2019.5	《2019 年智能网联汽车标准化工作要点》	提出将在年内制定乘用车和商务车自动紧急制动、驾驶自动化分级、汽车信息安全通用技术等一系列标准。
2018.12	《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》	到 2020 年, 车联网用户渗透率达 30% 以上, 新车驾驶辅助系统 L2 搭载率达到 30% 以上, 联网车载信息服务终端等新车装配率达 60% 以上, 构建能够支撑有条件自动驾驶 L3 级及以上的智能网联汽车技术体系。
2018.12	《重庆市加快新能源和智能网联汽车产业发展若干政策措施(2018—2022 年)》	对国家级制造业创新中心、新能源和智能网联汽车领域通过认定的新建新型高端研发机构给予研发、成本和人才支持、支持企业建设智能网联汽车测试场, 加快新能源和智能网联汽车产业发展。
2018.12	《北京市智能网联汽车创新发展行动方案(2019 年-2022 年)》	建成国内领先的智能网联汽车创新链和产业链, 带动京津冀地区形成智能网联汽车产业制造和应用服务体系。全市智能网联汽车及关联产业规模达到 1000 亿元。形成满足高级自动驾驶(L4 级别)要求的智能网联汽车完整技术体系, 技术水平进入全球第一梯队。
2018.4	《智能网联汽车道路测试管理规范(试行)的通知》	试行规范提出省、市政府相关主管部门可以根据当地实际情况, 制定实施细则, 具体组织开展智能网联汽车道路测试工作。
2018.1	《智能汽车创新发展战略(征求意见稿)》	提出到 2020 年我国智能汽车新车占比达到 50%。
2017.12	《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)》	制定了一系列智能网联汽车标准, 计划到 2020 年, 初步建立能够支撑驾驶辅助及低级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系。到 2025 年, 系统形成能够支撑高级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系。
2017.12	《加快科技创新培育新能源智能汽车产业的指导意见》	与人工智能、第五代移动通信技术(5G)紧密结合, 重点研发环境感知、智能决策、集成控制等智能化技术, 攻克智能网联驾驶技术, 突破分布式底盘的构型设计与总体布置、仿真分析、线控操纵等关键技术。
2017.12	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020)》	在自动驾驶领域以下技术方面, 通过专项资金以及重大项目等措施给予支持: 智能网联汽车、智能服务机器人、智能语音交互系统、智能传感器、神经网络芯片。

资料来源: wind, 中国银河证券研究院

3. 自动驾驶

自动驾驶市场发展潜力巨大。车企、互联网科技公司和初创公司等纷纷开展相关的研发。国外以美国的 Waymo 和以色列的 mobileye 为主。国内参与的互联网公司包括百度、阿里、腾讯、滴滴和华为。智能汽车公司包括 ponyai、小鹏汽车、理想汽车、威马汽车、蔚来、Auto X 等。初创和科技公司中研发软件服务和核心算法的包括地平线、Momenta、驭势科技、环宇智行、纵目科技、东软集团、图森未来、Plus Ai、商汤科技、虹软科技等。

表 11: 自动驾驶软件和算法领域的领先参与者

企业	主要产品
----	------

百度	百度 Apollo 作为国内领先的自动驾驶技术研发平台，能提供包括全息感知、决策和实时控制等技术解决方案，与国内多家车企进行合作。已与沃尔沃、一汽、长安、广汽、长城、北汽、比亚迪等多家车企达成自动驾驶方面的合作。
地平线	地平线是目前中国唯一一家实现车规级 AI 芯片量产前装的公司。感知是现阶段对算力需求最大的一块，地平线基于自主创新研发的已量产上车的中国首款车规级 AI 芯片“征程二代”，提供 ADAS 视觉感知解决方案以及智能座舱解决方案。2019 年底，地平线发布名为 Matrix 的最新自动驾驶计算平台，可支持激光雷达、毫米波雷达的接入和多传感器融合，能够为 L3 和 L4 级别的自动驾驶提供高性能的感知系统，目前已向世界顶级自动驾驶厂商大规模供货。
Momenta	Momenta 作为国内知名的自动驾驶算法提供商，在自动驾驶算法、高精度地图、ADAS 等细分方向都具有较强的研发实力。其核心技术是基于深度学习的环境感知、高精度地图、驾驶决策算法。产品包括不同级别的自动驾驶方案，以及衍生出的大数据服务。目前已与丰田汽车达成战略合作，主要解决方案是利用尖端技术自动生成高清地图帮助自动驾驶汽车识别交通标志和车道边缘的物体，并进行汽车的决策和控制。
驭势科技	驭势科技在业务上已形成可规模化部署的 L3-L4 级智能驾驶系统，并已在多种商业场景中率先落地，在行业居于领先地位。核心团队由前 Intel 中国研究院院长领衔，拥有数百人的无人驾驶全栈技术。驭势科技 U-Drive 是一款面向多场景、高级别自动驾驶的智能驾驶系统，包括 AI 算法、智能驾驶控制器、云端智能驾驶大脑等核心模块。它可适配大量主流车型（乘用车/商用车/物流拖车等），并具备自我升级能力，未来可持续开放并强化更多自动驾驶功能、软件和应用，最终实现开放道路的无人驾驶。今年 8 月与中汽创智（由中国一汽、东风公司、兵器装备集团、长安汽车、江宁经开科技共同筹建）签署战略合作协议，将在汽车智能驾驶领域展开深度合作。并为上汽通用五菱、一汽、奇瑞新能源、浙江合众新能源等多家国内领先的汽车自主品牌提供服务。
东软集团	东软集团在汽车电子领域深耕近 30 年，面向全球汽车厂商提供车载信息娱乐系统、智能网联、新能源汽车、自动驾驶与共享出行等全面解决方案。在驾驶辅助系统与导航引擎方面拥有近 3000 人的研发团队，主要布局集中在目标检测和识别算法以帮助应对复杂路况。在智能视觉、传感器融合、车辆控制拥有相关国内外专利 100 余项。目前下游客户包括，本田中国、广田研究院、中国一汽等在软件领域达成了合作。
纵目科技	纵目科技是中国领先的自动驾驶（AD）和高级驾驶辅助系统（ADAS）技术及产品供应商，已经形成从基础研发到量产应用的完整产业链，拥有出色的 SLAM 技术及可大规模量产的高精度传感器。纵目科技是国内率先获得整车厂 L4 级别量产项目定点合同的自动驾驶企业，其 L4 自主代客泊车系统将于 2020 年量产面市。
环宇智行	环宇智行专注于自动驾驶的算法和计算平台，目前核心产品是 Ares 的自动驾驶 SOC 模块，Titan 系列域控制器（一款专门用于远程驾驶驾驶座舱的视频解码和控制接入设备）和 Athena 自动驾驶软件平台（服务于 OEM、自动驾驶公司的应用开发）。拥有近 10 年的无人驾驶技术研发经验。主要商业模式是为主机厂、运营商和一级供应商提供高性能高密度的计算平台和开放、可靠的自动驾驶算法和软件，已累计服务东风、威马、金龙客车、猎豹、中国移动、中国电信、华为、运满满等 10 家国内知名企业。
图森未来	图森未来聚焦于货运卡车 L4 级别自动驾驶技术的研究，曾在全球自动驾驶算法评测数据集 KITTI 和 Cityscapes 上刷新 10 项世界纪录。能够实现货运卡车在高速公路货运和港内集装箱码头运输及其相似场景下的全无人驾驶。目前合作伙伴包括美国卡车制造商纳威星达（Navistar）与汽车供应商采埃孚（ZF）。
Plus Ai	智加科技是一家拥有 L4 级研发实力的国际科技公司，专注于无人重卡在高速公路运输的研发应用。智加科技携覆盖全美的自动驾驶安全测试项目亮相 CES2020，计划年底前完成美国许可范围内大陆州无人重卡测试。
商汤科技	商汤科技在计算机视觉、语音处理和深度学习等领域的科研实力和技术创新能力在 AI 行业处于领先地位，拥有深厚的 SLAM 技术积累，在智能驾驶中提供包括 ADAS 系统、L4 级别自动驾驶解决方案等，其下游的车企包括本田、戴姆勒等。
伯特利	伯特利在 ADAS 决策部分具有多年的 ABS、ESC、EPB 等电控产品软件算法开发技术积累。

资料来源：公司年报，公司官网，中国银河证券研究院整理

（四）工业互联网

1. 行业要闻

表 12：7 月份工业互联网主要事件

要闻梗概	具体内容
工信部推出工业互联网标准化体系建设意见稿 工业互联网走入“快速落地期”	为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》关于推进工业互联网标准化体系建设的部署要求，加强工业互联网标准化工作顶层设计，工业和信息化部、国家标准化管理委员会组织编制了《工业互联网综合标准化体系建设指南（2021 版）》（征求意见稿）并公开征求意见。意见稿提出，到 2023 年，基本形成工业互联网标准体系。制定术语定义、通用需

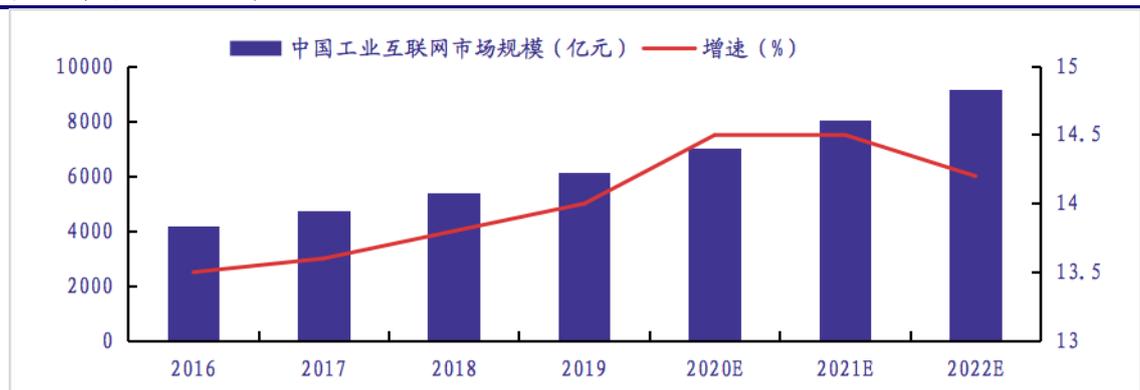
	求、供应链/产业链、人才等基础共性标准 15 项以上，“5G+工业互联网”、信息模型、工业大数据、安全防护等关键技术标准 40 项以上，面向汽车、电子信息、钢铁、轻工（家电）、装备制造、航空航天、石油化工等重点行业领域的应用标准 25 项以上。推进标准优先在重点行业（领域）实现突破、率先应用，引导企业在研发、生产、管理等环节对标达标。到 2025 年，制定涵盖工业互联网关键技术、产品、管理及应用需求等标准 100 项以上，基本建成统一、融合、开放的工业互联网标准体系，形成标准在企业中得到广泛应用、与国际先进水平保持同步发展的良好局面。
工信部：将研究制定车联网、工业互联网等领域数据安全重要标准	工信部新闻发言人赵志国 7 月 16 日表示，加快制定工业和信息化领域数据安全政策，更好地承接《数据安全法》在行业的实施落地。组织开展行业数据分级分类管理、重要数据目录制定等相关工作，构建行业数据安全领域的标准体系，研究制定车联网、工业互联网等领域的数据安全的重要标准。
第三届中国工业互联网大赛启动	7 月 29 日，由工业和信息化部、国务院国有资产监督管理委员会、浙江省人民政府主办的第三届中国工业互联网大赛在北京正式拉开帷幕。

资料来源：wind，中国信通院，施耐德，中国银河证券研究院

2. 工业互联网发展现状

我国工业互联网产业前景乐观。根据 Accenture 出具的《工业互联网展望报告（2015）》和《工业互联网市场定位报告（2015）》，2020 年全球工业互联网领域投资规模将超过 5,000 亿美元；到 2030 年，工业互联网将为全球经济总量带来超过 15 万亿美元的增长。2018 年，我国工业互联网行业市场规模达到 5313.04 亿元，较上年同比增长 13.71%。根据前瞻产业研究院的预测，2023 年我国工业互联网行业市场规模将突破万亿。

图 37：中国工业互联网市场规模（亿元）



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

3. 政策力推工业互联网发展

自 2017 年 11 月国务院发布《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》到 2021 年 2 月的工信部发布《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》，推进工业互联网产业生态培育工程，建设 5 个国家级工业互联网产业示范基地，打造 10 个“5G+工业互联网”融合应用先导区。我国多部门发布较多专项政策，力推工业互联网发展。

表 13：2017 年至 2021 年 7 月我国工业互联网相关政策

时间	发布机构	政策名称
2021.7	工信部	关于加快推进互联网协议第六版(IPv6)规模部署和应用工作的通知
2021.4	工信部	《移动互联网应用程序个人信息保护管理暂行规定（征求意见稿）》
2021.2	工信部	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》
2020.12	工信部	《工业互联网标识管理办法》

2020.10	工信部	《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023年）》
2020.2	工信部	发布《2019年工业互联网试点示范项目名单》明确了81个示范项目。
2019.11	工信部	《“5G+工业互联网”512工程推进方案》
2019.9	工信部	《工业大数据发展指导意见（征求意见稿）》
2019.1	工信部	《工业互联网网络建设及推广指南》
2018.12	工信部	《关于公布2018年工业互联网试点示范项目的通知》
2018.7	工信部	《工业互联网平台建设及推广指南》
2018.6	工信部	《工业互联网发展行动计划（2018-2020）》
2018.2	工信部	《工业互联网“323”行动》
2017.11	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》
2021.2	工信部	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》

资料来源：国务院，工信部，中国银河证券研究院

4. 重点关注工业软件

工业软件是工业技术和知识的程序化封装，能够定义工业产品，控制生产设备，优化制造和管理流程，变革生产方式，提升全要素生产率，是现代工业的灵魂。从制造业的生产周期维度，可以将工业软件划分为研发设计类软件、生产制造类软件、经营管理类软件和运维服务类软件。

表 14：从制造业的生产周期维度对工业软件的划分

分类	包含品种	作用
研发设计类	计算机辅助设计类软件（CAD） 计算机辅助工程类软件（CAE） 计算机辅助制造类软件（CAM） 电子设计自动化类软件（EDA）	应用于电子计算机及其外围设备，协助工程技术人员完成产品设计和制造，提升产品开发效率、降低开发成本、缩短开发周期、提高产品质量。
生产制造类	制造执行系统（MES） 分布式控制系统（DCS） 数据采集与监视控制系统（SCADA） 可编程逻辑控制器（PLC）	通过信息化手段实现工业生产自动化，工业控制系统是工业生产过程的大脑。
经营管理类	企业资源计划（ERP） 供应链管理（SCM） 客户关系管理（CRM）	提高工业企业的生产管理水平和产品质量水平，提高客户满意度，提升整个产品价值链的增加值。
运维服务类	智能设备管理维修（MRO）	主要用于工业品使用过程中的状态监测、故障诊断、健康管理、维护维修等。

资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

我国工业软件市场增速远超全球平均，潜在发展空间仍然巨大。2018年全球工业软件产品市场规模达到3893亿美元，较2017年增长5.19%。2019年全球工业软件产品收入已突破4000亿美元，经估算，到2020年全球工业软件行业市场规模将达4332亿美元。国内市场方面增速远远超过全球平均，2019年，我国工业软件产品收入1720亿元，较2018年增长16.45%。2012-2019年，我国工业软件产品收入年复合增长率为20.34%。据中商产业研究院预测，2020年，我国工业软件产品收入将突破2000亿元。按

此口径计算，我国工业软件市场增速虽然快，但全球市占率仅有约 6%，而同期我国工业生产总产值占全球比重近 30%，潜在发展空间仍然巨大。

图 38：2012-2020 全球工业软件市场规模及增速

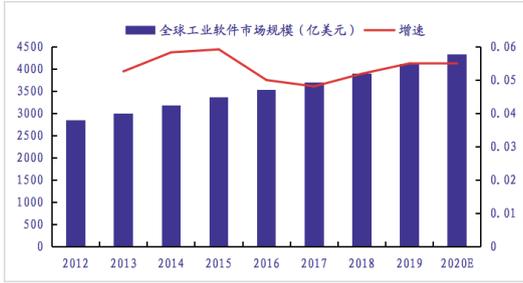
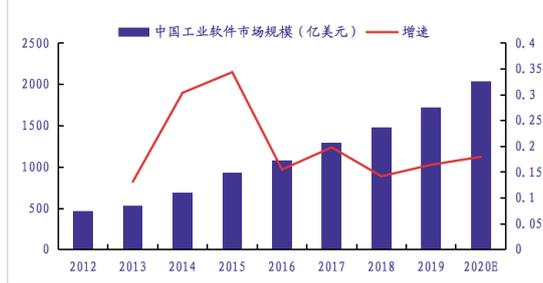


图 39：2012-2020 年我国工业软件市场规模及增速



资料来源：Gartner，赛迪智库，中商产业研究院，中国银河证券研究院整理

资料来源：中国电子信息产业统计年鉴，中商产业研究院，中国银河证券研究院整理

（五）区块链

1. 行业要闻

表 15：7 月份区块链主要事件

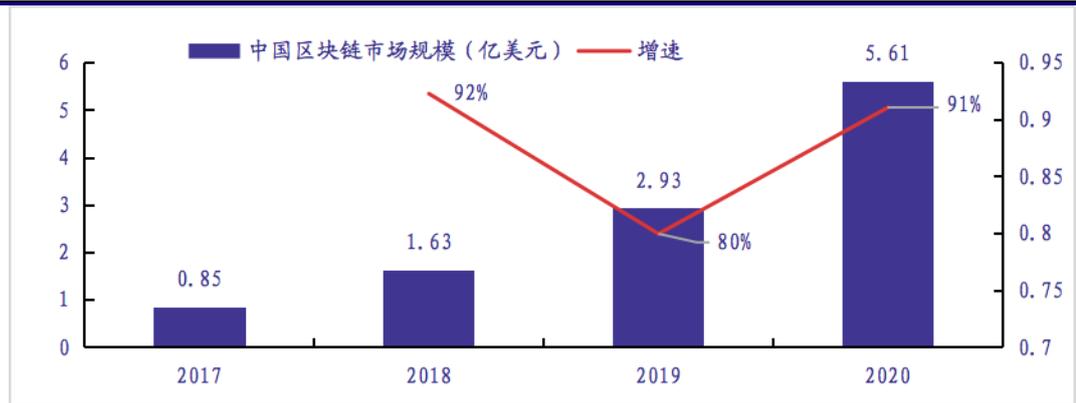
要闻梗概	具体内容
武汉加快建设区块链之城	7月2日，武汉市人民政府新闻办公室召开武汉市加快区块链技术和产业创新发展新闻发布会。武汉市经济和信息化局局长党慕介绍，6月25日，武汉市人民政府印发《关于加快区块链技术和产业创新发展的意见》，提出2021—2023年的总目标为“加快建成区块链创新发展体系，将武汉打造成为具有全国影响力的区块链之城”。
火币创投区块链基金投资 OpenOcean	据官方公告，火币创投区块链基金对 OpenOcean 进行了战略投资。OpenOcean 将与火币全球站生态系统紧密合作，探索进一步开展 DeFi 和 CeFi 连接的创新解决方案，使用户可以从更高的资本效率和增强的交易策略中获益。
工信部：加速应用基于区块链的防护技术	工信部7月2日公开征求对《网络安全产业高质量发展三年行动计划（2021-2023年）（征求意见稿）》的意见。其中提出，要发展创新安全技术，加速应用基于区块链的防护技术，推进多方认证、可信数据共享等技术产品发展。
深圳：区块链技术首次应用于出口退税	7月24日，深圳地区开出了全国第一张基于区块链技术的《代理出口货物证明》，这是区块链技术在出口退税领域的首次应用，标志着深圳市税务局圆满完成了税务总局证明类业务区块链上链的试点任务。

资料来源：中国信通院，施耐德，中国银河证券研究院

2. 区块链发展现状

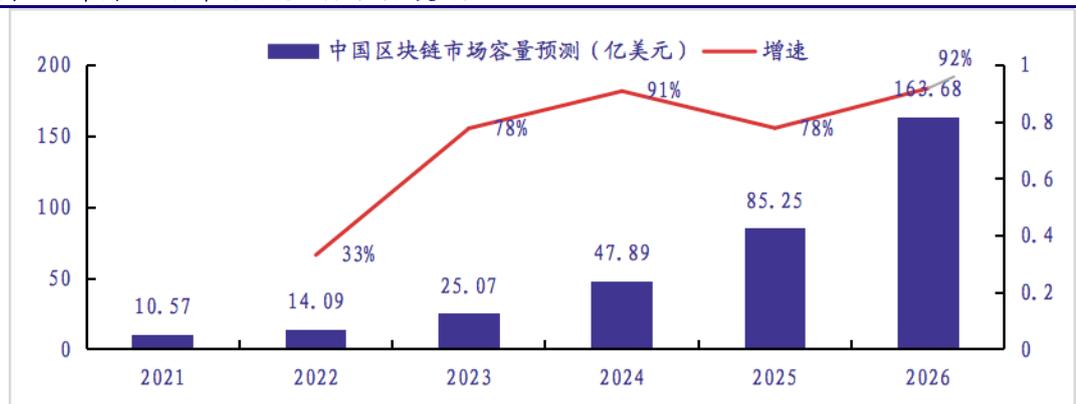
中国区块链市场发展情况迅速。近年来，大型互联网企业纷纷进军区块链行业，2017年中国区块链行业市场规模在 0.85 亿美元，到 2018 年增长至 1.63 亿美元，2020 年我国区块链产业规模稳步增长，产业规模为 5.61 亿美元。随着各地政府的关注和重视，预计到 2026 年，我国区块链和新产品和解决方案以及相关衍生行业的市场规模将达到百亿美元。

图 40：中国区块链市场规模及预测（亿美元）



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院整理

图 41：中国区块链市场规模及预测（亿美元）



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院整理

表 16：2016 年至今我国区块链相关政策

时间	发布机构	政策名称
2021.4	工信部	《区块链与数据安全治理白皮书》
2021.3	中国通信院	《区块链安全能力测评与分析报告（2021 年）》
2021.3	国家工业信息安全发展研究中心	《区块链生态环境监管应用白皮书》
2020.1	国务院	2020 年中央一号文件
2019.10	中共中央政治局	第十八次集体学习
2019.8	国务院	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
2019.5	国家网信办	《推动建设区块链开源社区》
2019.1	国家网信办	《区块链信息服务管理规定》
2018.6	工信部	《工业互联网发展行动计划（2018-2020）》
2017.11	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》
2017.10	国务院	《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》
2017.8	国务院	《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》
2017.7	国务院	《新一代人工智能发展规划》

2016.12	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》
---------	-----	--------------------------

资料来源：国务院，工信部，中国银河证券研究院

(六) 信息安全

1. 行业要闻

表 17：7 月份信息安全主要事件

要闻梗概	具体内容
滴滴企业版等 25 款 App 存在严重违法违规收集使用个人信息问题	国家网信办发布消息称，根据举报，经检测核实，“滴滴企业版”等 25 款 App 存在严重违法违规收集使用个人信息问题。国家互联网信息办公室依据《中华人民共和国网络安全法》相关规定，通知应用商店下架上述 25 款 App。各网站、平台不得为“滴滴出行”和“滴滴企业版”等上述 25 款已在应用商店下架的 App 提供访问和下载服务。
滴滴深夜回应：认真整改 切实保障广大用户个人信息安全	7 月 10 日消息，今日凌晨，针对滴滴企业版等 25 款 APP 被下架一事，滴滴官微回应称，滴滴诚恳接受并坚决服从相关主管部门的要求，严格按照法律规定，参照国家有关标准，深入排查、认真整改存在的所有问题，切实保障广大用户个人信息安全。
中办、国办：压实境外上市公司信息安全主体责任	中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于依法从严打击证券违法活动的意见》（以下简称《意见》）。 《意见》提出，加强跨境监管合作。完善数据安全、跨境数据流动、涉密信息管理等相关法律法规。抓紧修订关于加强在境外发行证券与上市相关保密和档案管理工作的规定，压实境外上市公司信息安全主体责任。加强跨境信息提供机制与流程的规范管理。坚持依法和对等原则，进一步深化跨境审计监管合作。探索加强国际证券执法协作的有效路径和方式，积极参与国际金融治理，推动建立打击跨境证券违法犯罪行为的执法联盟。 《意见》还提到加强中概股监管。切实采取措施做好中概股公司风险及突发情况应对，推进相关监管制度体系建设。修改国务院关于股份有限公司境外募集股份及上市的特别规定，明确境内行业主管和监管部门职责，加强跨部门监管协同。
国家邮政局：重视抓好数据信息安全 加强对不公平竞争行为的规制	7 月 15 日，国家邮政局局长马军胜主持召开党组会议。马军胜强调，要重视抓好数据信息安全等非传统安全，加强对不公平竞争行为的规制，坚决守住不发生重大风险的底线。要继续推动行业绿色发展。要不断提升行业开放水平，更好利用国际国内两个市场、两种资源，抓住发展跨境电商、海外仓等新业态的重大契机，加快国际寄递物流体系建设，更好稳固国际产业链供应链。

资料来源：wind，中国银河证券研究院

2. 信息安全发展现状

中国网络信息安全市场相比全球发展更为迅猛。2019 年，信息技术服务实现收入 42574 亿元，同比增长 18.4%，增速高出全行业平均水平 3 个百分点，占全行业收入比重为 59.3%。2019 年，信息安全产品和服务实现收入 1308 亿元，同比增长 12.4%。2020 年前三季度，信息技术服务实现收入 35162 亿元，在全行业收入中占比为 60.2%，同比增长 13.2%，增速较上半年提高 3.7 个百分点。

图 42：全球网络信息安全市场规模及增速（亿美元）



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

图 43：中国网络信息安全市场规模及增速（亿美元）



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

政府对信息安全的**支持力度不断加大**。近年来，国家有关部门相继出台了《网络安全审查办法》、《信息安全技术大数据安全管理指南》、《国家网络安全产业园区发展规划》、《网络安全法》等一系列法律法规和产业政策，为网络信息安全的发展提供了良好的政策支持。

表 18：我国信息安全相关政策

时间	发布机构	政策名称
2020.6	全国人民代表大会	《中华人民共和国数据安全法》
2020.4	国家互联网信息办公室等 12 部委	《网络安全审查办法》
2019.8	国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会	《信息安全技术大数据安全管理指南》
2019.6	工信部	《国家网络安全产业园区发展规划》
2019.5	工信部	《信息安全技术网络安全等级保护安全技术要求》
2019.5	工信部	《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》
2019.5	工信部	《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》
2019.2	教育部办公厅	《2019 年教育信息化和网络安全工作要点》
2018.11	公安部、网信办	《具有舆论属性或社会动员能力的互联网信息服务安全评估规定》
2018.9	公安部	《公安机关互联网安全监督检查规定》
2016.11	第十二届全国人大常委会	《中华人民共和国网络安全法》

资料来源：国务院，工信部，中国银河证券研究院

(七) 金融科技

1. 行业要闻

表 19：7 月份金融科技主要事件

要闻梗概	具体内容
金融科技服务商“予信科技”完成数千万元 A 轮融资	金融科技服务商“予信科技”获得梅花创投领投的数千万元人民币 A 轮融资。此轮融资资金将主要用于予信智能撰写平台 2.0 等核心产品的研发，同时将进一步加速新产品的研发进程和市场开拓。
《数据安全法》施行在即，金融科技应如何构建数据安全	日前，《中华人民共和国数据安全法》(以下简称《数据安全法》)正式通过并公布，将自 2021 年 9 月 1 日起施行。“数据”作为一种新型的、独立的保护对象,已经获得立法上的认可。
	根据中国财富管理 50 人论坛与清华大学五道口金融学院今年 6 月发布的《平台金融科技监管研究》课题报告,近年来传统金融机构加大金融科技方面投入,互联

青岛出台意见促进金融科技发展 500 万元吸引企业落户

网平台科技公司逐渐介入金融业务,金融和技术的业务边界逐渐模糊,出现了行业垄断、信用风险、系统性风险和伦理等问题。

金融机构总部在青新设立或迁入的金融科技子公司,最高奖励 500 万元;打造数字人民币生态体系,拓宽应用领域,创新应用场景……市地方金融监督管理局、人民银行青岛市中心支行日前联合印发《关于促进金融科技发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)。

全球金融科技应用场景大赛正式启动

在打造金融科技生态圈方面,《指导意见》提出了核心技术研发创新、基础设施建设、集聚资源、鼓励金融科技企业落户、打造标准示范区、加强人才队伍建设、加大金融支持、推动合作共赢等八项重点措施。

7月29日,由北京市科学技术委员会、中关村科技园区管委会、北京市地方金融监督管理局、西城区人民政府、海淀区人民政府、北京金融街服务局指导,清华大学五道口金融学院、中国互联网金融协会、北京金融科技产业联盟、北京前沿金融监管科技研究院提供学术支持的全球金融科技应用场景大赛(以下简称“大赛”)正式启动,对在京持牌金融机构的金融科技应用场景项目展开征集。大赛与2021年度中关村金融科技支持资金征集示范应用场景工作同步联合举行。

《2021 中国金融科技专利技术报告》:2020 年区块链技术专利数量占比为 9.7%
2021-07-28 23:37 北京商报查看原文

7月28日,由中关村互联网金融研究院、中关村金融科技产业发展联盟、中国互联网金融三十人论坛主办的2021中关村金融科技与金融安全峰会暨2021“光大杯”第五届中关村“番钛客”金融科技国际创新大赛在北京举行。会上,中关村金融科技产业发展联盟秘书长、中关村互联网金融研究院院长刘勇发布《2021 中国金融科技专利技术报告》。

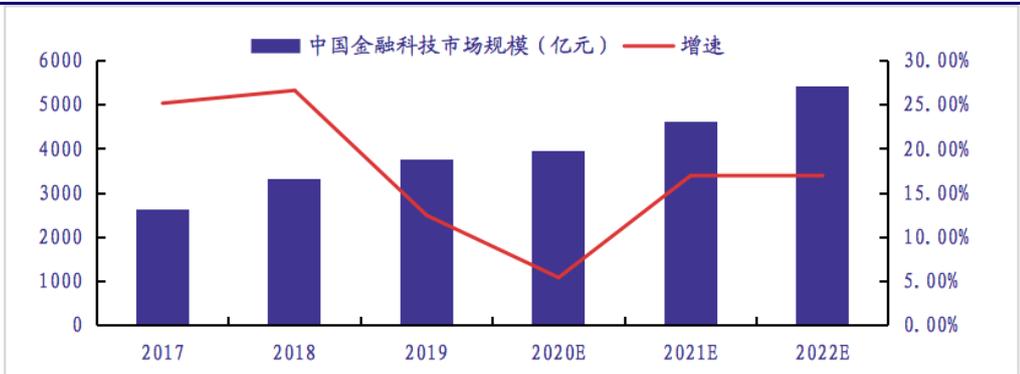
根据《报告》,2016 年以来,共有 17000 余家企业在中国申请了金融科技相关专利,专利总数达 91000 余条;大数据分析、云计算和互联技术占比最高,其他底层技术专利数量增速相对平稳;区块链技术表现亮眼,呈现爆发式增长,专利数量占比由 2015 年的 0.4% 增长至 2020 年的 9.7%。

资料来源:中国信通院,施耐德,中国银河证券研究院

2. 金融科技发展现状

政策推动金融科技行业发展。今年以来,我国发布了一系列的相关政策,对我国金融科技的发展有积极的推动作用。2016 年中国金融科技营收规模达到 4213.8 亿元,同比增长 42.12%,2015 年营收规模为 2967.1 亿元,预计 2017 年我国金融科技营收规模将达到 6541.4 亿元,2022 年预计达到 36178.2 亿元。在全行业收入中占比为 60.2%,同比增长 13.2%,增速较上半年提高 3.7 个百分点。

图 44: 中国金融科技市场规模及增速 (亿元)



资料来源:工信部,中国银河证券研究院整理

表 20: 我国部分金融科技相关政策

时间	发布机构	政策名称
2021.3	中国银行业协会	《2020 年中国银行业服务报告》
2020.5	科技部、中国邮政储蓄银行	《加强科技金融合作有关工作的通知》
2019. 10	市场监管总局、中国人民银行	《金融科技产品认证目录、金融科技产品认证规则》
2019.6	工信部	《金融科技 (Fin Tech) 发展规划 (2019-2021 年)》
2019.8	中国人民银行	《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求》

2019.4	中国人民银行	《建立金融科技监管规则体系》
2018.7	中国人民银行办公厅	《条码支付受理终端技术规范》
2018.7	中国人民银行办公厅	《条码支付安全技术规范》
2017.7	国务院	《新一代人工智能发展规划的通知》
2017.6	中国人民银行	《中国金融业信息技术“十三五”发展规划》
2016.11	工业和信息化部	《大数据产业发展规划》

资料来源：国务院，工信部，中国银河证券研究院

（八）医疗信息化

1. 行业要闻

表 21：7 月份医疗信息化主要事件

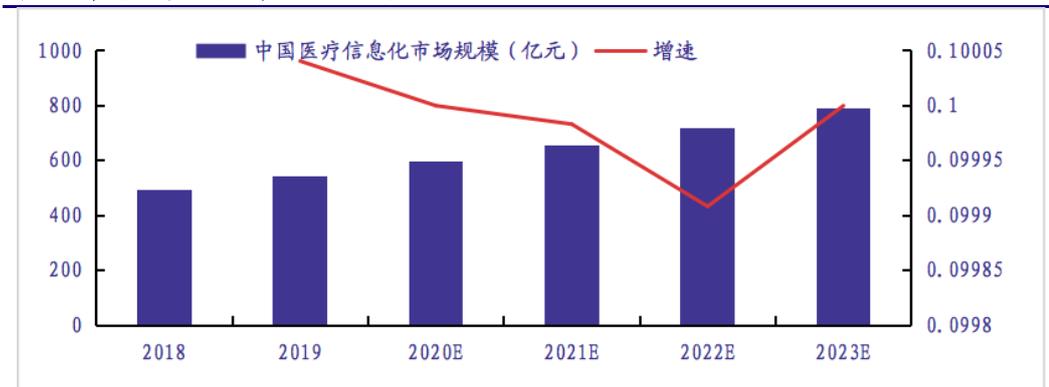
要闻梗概	具体内容
医疗信息化龙头合并，卫宁健康或成医疗信息化第一股	7月19日，上市公司卫宁健康与创业慧康均发公告，卫宁健康与创业慧康正在筹划由卫宁健康向创业慧康全体股东发行A股股票的方式换股合并创业慧康事宜。合并预计构成重大资产重组，不会导致卫宁健康实控人变更，创业慧康实控人将会变更。随后7月23日，双方取消重组计划并复牌。
英飞凡又一适应症获批；STSA-1002注射液获FDA批准临床	舒泰神（北京）生物制药股份有限公司发布公告称，旗下STSA-1002注射液获得美国食品药品监督管理局批准，开展针对重型新冠肺炎适应证的临床试验。STSA-1002注射液是以C5a为靶点的重组抗人C5a IgG1全人源单克隆抗体，通过特异性结合过敏毒素C5a，使C5a丧失结合受体的能力，阻断C5a诱导的生物学功能，如中性粒细胞趋化、脱颗粒和氧呼吸爆发等，同时不影响C5裂解及膜攻击复合物（MAC）的形成，保留补体系统的溶菌、杀菌功能。目前，舒泰神正在国内和国际申请STSA-1002注射液的相关专利。

资料来源：wind，中国银河证券研究院

2. 医疗信息化发展现状

我国医疗信息化发展逐渐壮大。按照目前的市场需求情况来看，我国医疗信息化产业的市场需求将会继续保持快速增长，年增速预计在20%以上，预计到2022，我国医疗信息化产业的潜在市场需求将超过千亿元。根据中研普华产业研究院相关数据统计预测，2019年我国医疗信息化行业硬件市场规模将达到299.88亿元，网络设备市场规模将达到135.66亿元，软件市场规模达到157.08亿元，服务市场规模达到121.38亿元。

图 42：中国医疗信息化市场规模及增速（亿元）



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

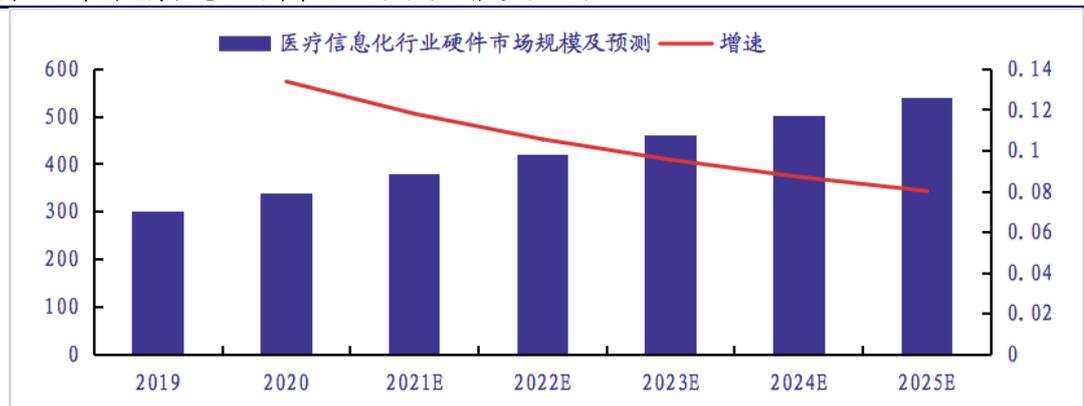
表 22：我国医疗信息化相关政策

时间	发布机构	政策名称
----	------	------

2021	中央人民政府	《关于推动公立医院高质量发展的意见》
2020	卫生健康委	《关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知》
2019	卫生计生委	《关于印发按疾病诊断相关分组付费国家试点城市名单的通知》
2018	国务院办公厅	《关于促进“互联网+”医疗健康发展的意见》
2018	国务院办公厅	《关于申报按疾病诊断相关分组付费国家试点的通知》
2018	卫生计生委	《电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）》
2018	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》
2018	卫健委	《卫健委关于进一步改善医疗服务行动计划（2018-2020年）考核指标》
2018	卫健委	《卫健委关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》
2017	国务院办公厅	《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》
2017	国务院办公厅	《国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》

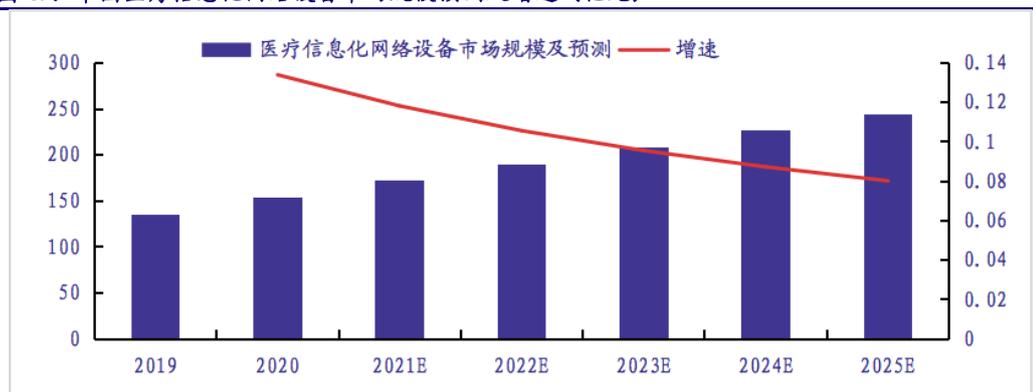
资料来源：国务院，工信部，中国银河证券研究院

图 46：中国医疗信息化硬件市场规模预测及增速（亿元）



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

图 47：中国医疗信息化网络设备市场规模预测及增速（亿元）



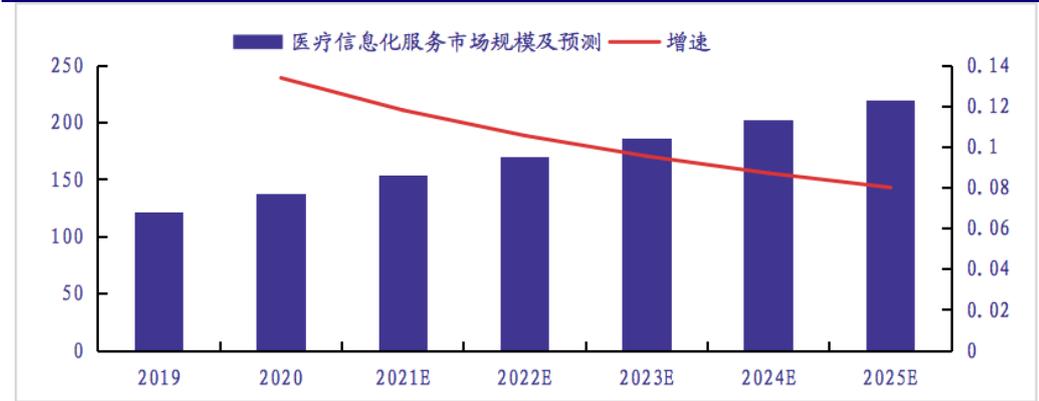
资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

图 48：中国医疗信息化软件市场规模预测及增速（亿元）



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

图 49: 中国医疗系信息化服务市场规模预测及增速 (亿元)



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

三、行业面临的问题及建议

(一) 面临的问题

1. 产业整体上处于价值链的中低端，有些领域仍然被跨国公司控制

国家信息化专家咨询委员会常务副主任周宏仁介绍，以基础软件为例，IBM、微软、甲骨文和惠普等跨国企业控制了全球千亿元、近 90% 以上的市场，国产桌面操作系统及办公套件的市场占有率接近为 0；存储器领域，整体上国产占了一半，高端市场仍是国外品牌占比大；中间件领域，IBM、Oracle 两家的市场占有率超过 60%。

表 23: 计算机产业链上游部分领域国产化率较低

要闻梗概	具体内容
医疗机器人有效推动医疗信息化发展 2028 年全球医疗机器人市场规模预计超 30 亿美元	医疗机器人作为人工智能时代在医疗领域应用的深化，能够有效的帮助医生进行一系列的医疗诊断和辅助治疗，在有效的缓解医疗资源紧张的问题下推动医疗信息化的发展
创业慧康：走向城市智慧健康的医疗信息化龙头 增长逻辑持续得验证	温州城市智慧健康有限公司完成工商注册，它未来将承担搭建温州市级医疗大健康服务平台，推进数字医疗体系构建，加强健康服务信息互联互通互认，实现线上线下贯通的健康医疗服务模式，加快建设“健康温州”的重任。
三六零与九州通达成战略合作 推动医疗信息化数字化健康发展	证报中国证券网讯 据悉，三六零与九州通医药集团股份有限公司正式达成战略合作，签署了合作协议。双方将在医疗信息化及网络安全、智慧物流、互联网业务和医疗科技等领域展开深化合作，整合双方优势资源，共同致力于推动医疗信息化、数字化的健康发展。在智慧物流合作方面，依托九州通在智慧物流领域的技术和运营优势，结合 360 集团与地方政府的产业合作资源，在物流监控及安防项目进行合作，与地方政府联合推出智慧物流安防产品

北京大兴：利用信息化加强对小型医疗机构、药店的哨点监管

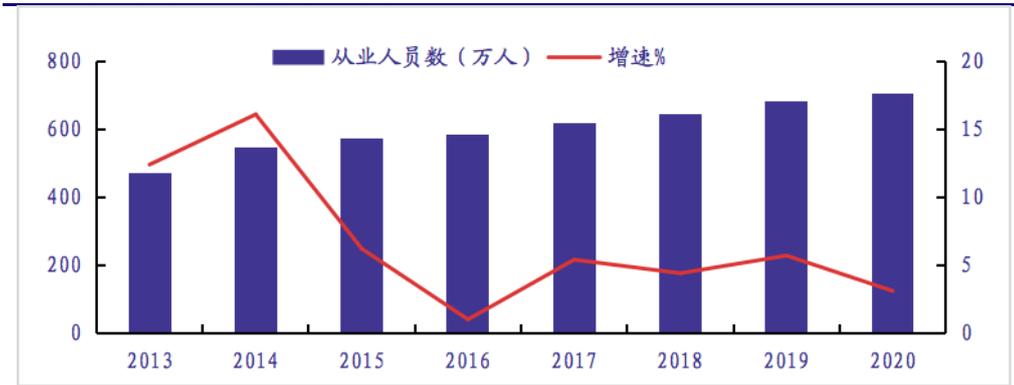
e 公司讯，在 1 月 24 日北京市召开的疫情防控第 219 场例行新闻发布会上，大兴区副区长韩新呈表示，大兴区利用信息化加强对小型医疗机构、药店的哨点监管。要求区内诊所、门诊部、药店统一使用大兴区自主研发的“购药登记平台”系统，实现在诊所、门诊部等小型医疗机构及药店购买止咳、退热、止泻类药物人员全登记，做到实时横转相关人员信息，以便第一时间展开追访及后续监测，形成闭环追踪管理，有效发挥“哨点”监测作用。

资料来源：中国信通院，施耐德，中国银河证券研究院

2. 人员薪酬压力

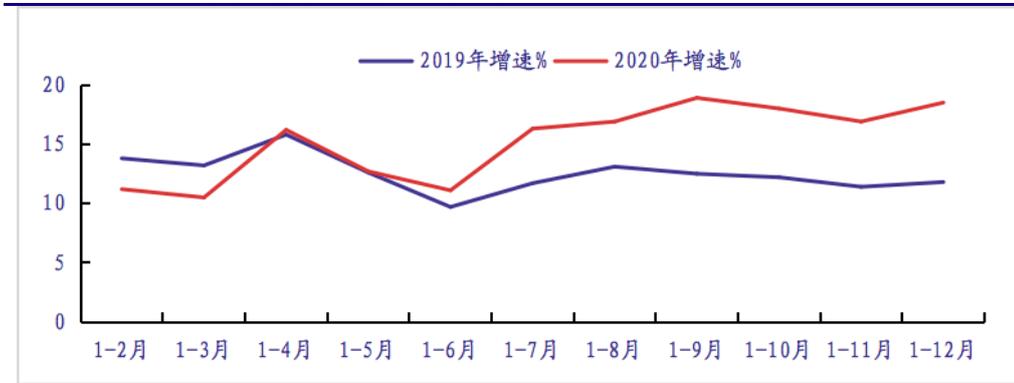
2019-2020 年软件企业面临较大的人员薪酬压力。对软件业来说，人力成本为主要成本，若人员薪酬增速过高，则企业成本压力会增大。截止 2021 年 4 月 30 日，计算机行业整体薪酬水平呈上涨趋势，企业也面临着相当大的薪酬压力。2019 年、2020 年软件业从业人员工资总额分别同比增长 11.8%、6.7%。

图 50：中国软件从业人员数量及增速（万人）



资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

图 51：2019-2020 我国软件行业工资总额增长情况

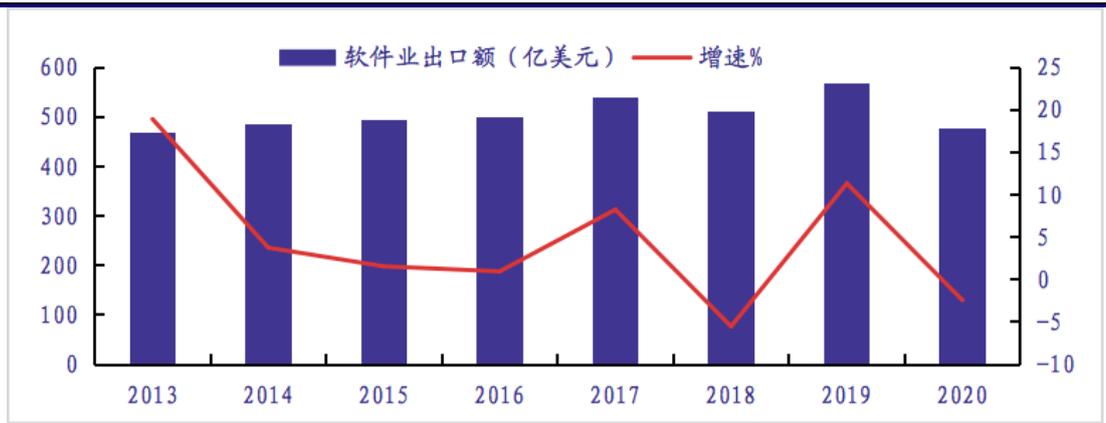


资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

3. 出口减缓

2013-2020 年软件业务出口增速整体呈现下降趋势。根据官方数据，2018 年我国软件和信息技术服务业实现出口 511 亿美元，同比下降 5.5%；2019 年，出口额虽有所增加，但 2020 年我国软件和信息技术服务业实现出口 478.7 亿美元，同比下降 2.4%，总体呈现下降趋势。

图 52：中国软件出口额及增速（亿美元）



资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院整理

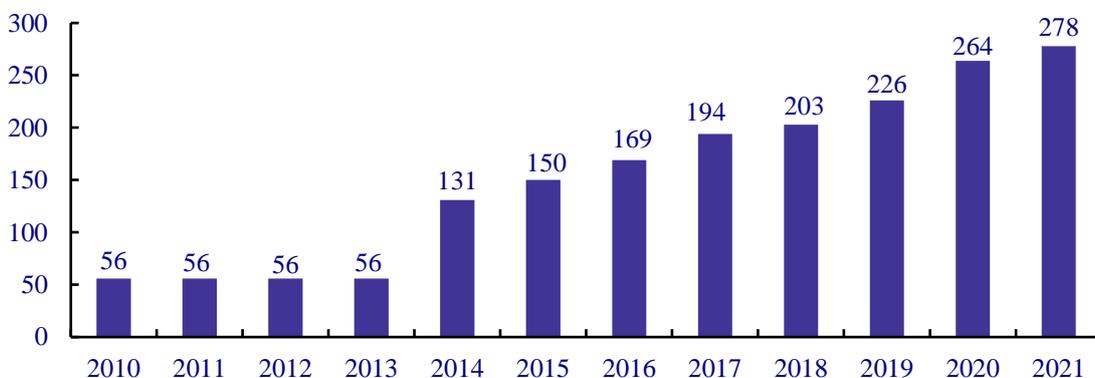
(二) 解决方案与建议

在国内软件业务中, 低价倾销、恶性竞争、软件盗版等问题仍然存在, 对知识产权保护漠视, 导致很多企业不重视产品创新, 在软件开发方面投入不足, 如果持续下去, 将导致软件行业停滞不前。因此, 我们建议加强对计算机行业知识产权的保护, 积极扶持相关产业链公司, 提升在这些领域的技术实力, 也将对 IT 产业出口的增长有利。

四、财务表现

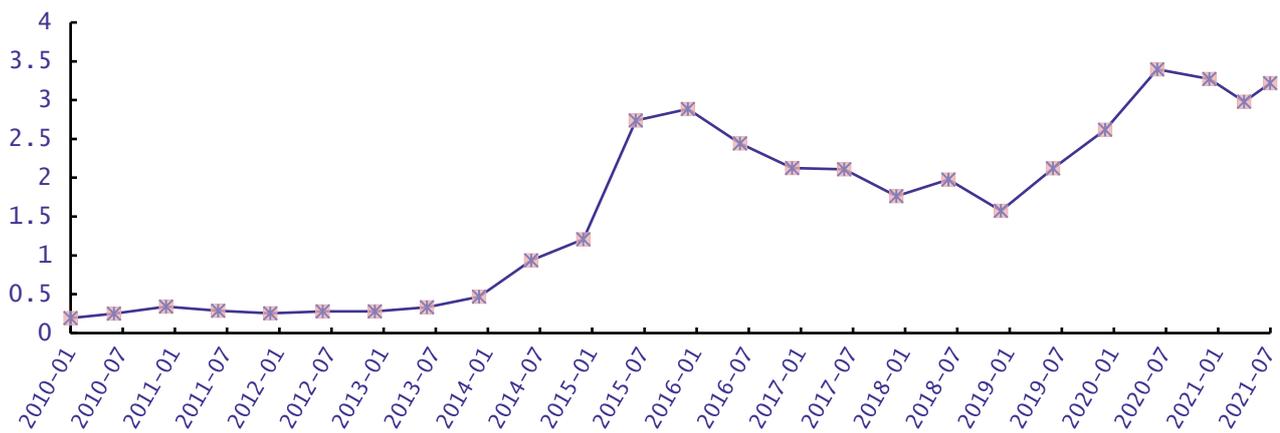
计算机行业目前 278 家上市公司, 2021 年以来上市 12 家。截至 2021 年 7 月 30 日, 计算机行业上市公司总市值达到 3.22 万亿元。

图 53: 2010 年以来计算机行业每年上市公司总数



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

图 54: 2010 年以来计算机行业总市值变化 (万亿元)



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

计算机行业各公司一季度表现良好。营收同比增速前十的公司有渤海化学、左江科技、多伦科技、东方通、华虹计通、卫士通、汇金股份、竞业达、航天宏图、中孚信息；归母净利润同比增速前十的公司有捷安高科、天融信、蓝盾股份、顺利办、御银股份、辰安科技、天泽信息、华铭智能、皖通科技、佳发教育。

表 24: 2021 年一季度营收及归母净利润同比增长率 top10

营业收入				归母净利润		
股票代码	股票简称	同比增长率 (%)	排名	股票代码	股票简称	同比增长率 (%)
600800.SH	渤海化学	7044.71	1	688369.SH	致远互联	3308.53
300799.SZ	左江科技	866.89	2	300830.SZ	金现代	2240.05
603528.SH	多伦科技	572.76	3	300330.SZ	华虹计通	1489.44
300379.SZ	东方通	489.14	4	002312.SZ	三泰控股	1199.99
300330.SZ	华虹计通	385.57	5	300287.SZ	飞利信	849.18
002268.SZ	卫士通	379.00	6	300377.SZ	赢时胜	778.65
300368.SZ	汇金股份	369.27	7	002649.SZ	博彦科技	772.43
003005.SZ	竞业达	365.46	8	300550.SZ	和仁科技	765.81
688066.SH	航天宏图	317.33	9	688590.SH	新致软件	699.76
300659.SZ	中孚信息	296.24	10	002180.SZ	纳思达	610.50

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院整理

表 25: 2021 年一季度营收及归母净利润同比减速 top10

营业收入				归母净利润		
股票代码	股票简称	同比增长率 (%)	排名	股票代码	股票简称	同比增长率 (%)
300845.SZ	捷安高科	-82.95	1	300386.SZ	飞天诚信	-3418.02
002212.SZ	天融信	-64.34	2	002512.SZ	达华智能	-1299.11
300297.SZ	蓝盾股份	-61.18	3	300352.SZ	北信源	-612.96
000606.SZ	顺利办	-57.52	4	300674.SZ	宇信科技	-600.95
002177.SZ	御银股份	-56.86	5	688229.SH	博睿数据	-546.99
300523.SZ	辰安科技	-52.52	6	002771.SZ	真视通	-499.78
300209.SZ	天泽信息	-50.97	7	688158.SH	优刻得-W	-414.45

300462.SZ	华铭智能	-49.29	8	300845.SZ	捷安高科	-362.97
002331.SZ	皖通科技	-43.93	9	002530.SZ	金财互联	-345.71
300559.SZ	佳发教育	-43.80	10	300399.SZ	天利科技	-315.57

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院整理

表 26: 2020 年年度营收及归母净利润同比增速 top10

营业收入				归母净利润		
股票代码	股票简称	同比增长率 (%)	排名	股票代码	股票简称	同比增长率 (%)
002312.SZ	三泰控股	171.43	1	601519.SH	大智慧	1115.25
300541.SZ	先进数通	150.65	2	002312.SZ	三泰控股	690.54
300002.SZ	神州泰岳	102.32	3	300085.SZ	银之杰	324.13
002072.SZ	*ST 凯瑞	72.99	4	600718.SH	东软集团	252.82
002417.SZ	深南股份	66.47	5	600855.SH	航天长峰	243.53
300659.SZ	中孚信息	64.68	6	300302.SZ	同有科技	232.23
300033.SZ	同花顺	63.23	7	002421.SZ	达实智能	191.95
688158.SH	优刻得-W	62.06	8	603106.SH	恒银科技	179.99
300368.SZ	汇金股份	60.56	9	002362.SZ	汉王科技	177.81
688188.SH	柏楚电子	51.79	10	300419.SZ	浩丰科技	175.27

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院整理

表 27: 2020 年年度营收及归母净利润同比减速 top10

营业收入				归母净利润		
股票代码	股票简称	同比增长率 (%)	排名	股票代码	股票简称	同比增长率 (%)
603869.SH	新智认知	-63.61	1	002766.SZ	*ST 索菱	-16868.85
000606.SZ	顺利办	-61.75	2	300010.SZ	豆神教育	-11514.00
300344.SZ	立方数科	-56.25	3	300287.SZ	飞利信	-4198.99
300807.SZ	天迈科技	-53.93	4	300344.SZ	立方数科	-3841.73
300167.SZ	迪威迅	-52.01	5	002642.SZ	荣联科技	-3141.44
300552.SZ	万集科技	-50.39	6	002072.SZ	*ST 凯瑞	-2470.71
002195.SZ	二三四五	-49.78	7	300209.SZ	天泽信息	-1858.22
300297.SZ	蓝盾股份	-45.53	8	688158.SH	优刻得-W	-1717.50
300546.SZ	雄帝科技	-42.79	9	300588.SZ	熙菱信息	-1614.69
002308.SZ	威创股份	-41.83	10	300250.SZ	初灵信息	-882.46

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院整理

五、投资建议及股票组合

计算机行业具备明显季节属性, 下半年订单确认预期加速, 我们持续看好工业软件、网络安全、智能网联汽车及金融 IT 高景气度带来的投资机会, 此外, 教育信息化被错杀的超跌反弹机会亦值得重视。重点推荐东方通、中孚信息、中科创达、道通科技、柏楚电子、同花顺、恒生电子、极米科技, 此外建议关注瑞芯微、德赛西威、鸿泉物联、拓尔思、金山办公、小米集团-W、中控技术、中望软件、深信服、安恒信息、威胜信息。

表 28: 核心推荐组合及推荐理由

证券代码	证券简称	推荐理由	7月涨跌幅%	年初至今涨跌幅%	总市值(亿)	相对指数涨跌幅(%)
688208.SH	道通科技	公司专注于汽车智能诊断、检测分析系统及汽车电子零部件的研发、生产、销售和服务,产品主销美国、德国、英国、澳大利亚等 50 多个国家和地区,是全球领先的汽车智能诊断、检测和 TPMS(胎压监测系统)产品及服务综合方案提供商之一。公司在全球汽车智能诊断、检测领域深耕十多年,通过紧密跟踪汽车发展趋势和持续进行产品创新,目前已构建了包括汽车综合诊断产品、针对汽车胎压监测系统的 TPMS 系列和针对汽车智能辅助驾驶系统的 ADAS 系列在内的三大产品线。从汽车综合诊断产品开始,公司持续迭代、推出纵向与横向产品,先后发展出 TPMS 系列、ADAS 系列等专业化产品,并延伸出智能化的汽车电子零部件(如胎压传感器)的业务,同时基于多年积累的诊断维修数据与案例,开始提供一体化的智能维修云服务。	-8.31	17.21	358.92	21.76
300659.SZ	中孚信息	公司是专业从事信息安全技术与产品研发、销售并提供行业解决方案和安全服务的高新技术企业。公司通过了 ISO9001 和 CMMI 三级认证,是经认定的国家火炬计划软件产业基地骨干企业、国家火炬计划重点高新技术企业,是国家商用密码产品定点生产和销售单位。公司拥有国家保密局颁发的国家涉密集成甲级资质证书,具有工信部颁发的信息系统集成资质,拥有山东省信息安全共性工程技术研究中心、山东省信息安全工程实验室、山东省企业技术中心、山东省软件工程技术中心等创新平台,也是山东省数据恢复与清除技术中心的承担单位。	5.95	-27.04	80.63	-24.86
002373.SZ	千方科技	公司致力于构建车路人云自主协同一体化的下一代智慧交通、视频监控产业生态,引领智慧城市产业全面繁荣。公司业务覆盖智能基础设施、智慧路网、智慧航港、汽车电子、智慧城市交通等行业前沿领域,形成从产品到解决方案、从硬件基础设施到软件智慧中枢的完整产业链条,是智慧交通、智慧安防行业的领先者。公司连年承担国家级、省部级重大专项近百项,获得国家级、省部级奖项近百项,承担多项“十五”、“十一五”、“十二五”国家科技支撑计划项目,主持参与了多个国家“863”计划专项,多项自主研发的系统(产品)已成功应用于全国多个省、市、自治区以及北京奥运会、国庆六十周年庆典、上海世博会、深圳大运会、APEC 峰会、G20 峰会、金砖峰会、十九大等大型社会活动。公司通过重大资产重组收购交智科技股权,公司主营业务延伸至视频监控领域,经营业绩大幅增加。	-7.72	-19.09	243.61	-14.54
688088.SH	虹软科技	公司是全球领先的计算摄影解决方案提供商,计算机视觉技术领导者,属于具备底层算法能力的技术型企业。其盈利模式是将其视觉人工智能算法技术与客户特定设备深度整合,通过合约的方式授权给客户,允许客户将相关算法软件或软件包装载在约定型号的智能设备上使用,以此收取技术和软件使用授权费用。公司始终致力于视觉人工智能技术的研发和应用,在全球范围内为智能手机、智能汽车、物联网(IoT)等智能设备提供一站式视觉人工智能解决方案。公司在端计算和边缘计算以及视觉人工智能技术拥有积累优势。	-2.40	-21.74	220.90	-17.19
300496.SZ	中科创达	公司是全球领先的智能平台技术提供商。自 2008 年成立以来,公司致力于提供卓越的智能终端操作系统平台技术及解决方案,助力并加速智能手机、智能物联网、智能汽车等领域的产品化与技术创新。源于多年在 Android、Linux、Windows 和 HTML5 等操作系统技术的研发与创新,中科创达形成了从硬件驱动、操作系统内核、中间件到上层应用全面的技术体系。积累了丰富的研发经验和众多自有知识产权,具备强有力的技术开发和服务能力。核心技术涵盖了通信协议栈、深度学习、图形图像算法、操作系统优化和安全技术等多个方面。中科创达与智能终端产业链中的芯片、元器件、终端、	-7.03	25.02	619.28	29.57

软件与互联网厂商以及运营商等全球领先企业拥有紧密的合作关系，具有独特的垂直整合优势。

300451.SZ	创业慧康	<p>公司是国家级高新技术企业、国家规划布局内重点软件企业、国家火炬计划软件产业基地骨干企业、华东医疗行业十佳系统集成商等，是我国医疗卫生行业应用软件发展的重点企业。公司一直专注于医疗卫生行业的信息化建设业务，主要业务分为医疗卫生信息化应用软件和基于信息技术的系统集成业务。公司拥有一支由医疗卫生行业专家领衔，众多相关专业技术人员组成的团队，具有强大的技术研发能力和丰富的项目实施经验。先后承担了国家电子发展基金项目、国家高新技术产业化项目、国家火炬计划项目、国家创新基金项目等 40 多项国家、省、市级重大技术研发项目。</p>	-11.76	-24.83	120.88	-20.28
688777.SH	中控技术	<p>公司始终坚持通过自主创新打破跨国公司的技术壁垒，持续加大研发投入及研发平台建设，成功取得了一系列发明专利、技术奖项、产品认证及国际标准和国家标准。公司曾获得国务院授予的国家科学技术进步奖二等奖、一项中国标准创新贡献一等奖和多项省部级以上科技进步类奖项，牵头或参与制定国际标准、国家标准多项。2014 年公司成为首批被推荐的两化融合管理体系贯标咨询服务机构，首次通过 CMMI5 级软件能力成熟度认证；2017 年，公司入选全国首批智能制造系统解决方案供应商推荐目录和全国首批 30 家服务型制造示范企业名单；2018 年，入选中国智能制造系统解决方案供应商联盟第一批供应商推荐目录；2019 年，被工信部评为国家技术创新示范企业，被国家发改委认定为国家企业技术中心。</p>	1.65	-4.21	472.84	0.34
300378.SZ	鼎捷软件	<p>公司主要以制造业、流通业及微型企业的信息化建设与管理软件应用咨询、销售与服务为主营业务。公司自 1982 年成立以来，已为国内外超过 50,000 多家企业成功提供专业的企业管理软件产品与服务。作为本土优秀的 ERP 产品与服务提供商，近年来公司在“智能+”整体战略布局下，确立“一线三环互联”战略路径，恪守“创造客户数字价值”企业使命，在提供虚实融通的智能+整合方案与创新应用的同时，回归企业经营本质，通过以效益为导向的价值服务协助用户应用价值的真正落地。面对融合自动化、信息化以及物联网、云计算、大数据的转型浪潮，公司不断开拓并积累在制造、流通两大产业领域的核心竞争力，立足应用价值战略基石，为企业提供可效益落地的智能+整合方案与服务，帮助企业积极变革运营模式，实践智能+转型。</p>	2.52	-18.81	58.64	-14.25
300454.SZ	深信服	<p>公司专注于软件和信息技术服务行业，致力于让政府部门、事业单位和各类企业等在内的企业级用户的 IT 更简单、更安全、更有价值，当前主营业务为向前述企业级用户提供信息安全、云计算、企业级无线相关的产品和解决方案。公司从 2012 年开始布局云计算业务，目前已完成企业级云、专属云、桌面云三朵云的业务布局，向企业级用户提供超融合一体机、云管理平台、企业级云平台、跨云管理平台、云终端、桌面云一体机、分布式存储等多款产品和解决方案，为政府单位、教育机构、医疗机构、金融机构、各类型企业等单位提供从桌面到数据中心，从本地到云端，从私有云、行业云到混合云的完整云计算解决方案及服务，致力于让用户的关键业务上云更简单、IT 服务更高效、IT 更具价值创造力。公司是第一批国家高新技术企业，先后获得“深圳市重点软件企业”、“国家规划布局内重点软件企业”等荣誉。</p>	-6.74	-2.35	1,001.58	2.20
688023.SH	安恒信息	<p>公司是一家信息安全技术服务商，提供应用安全、数据库安全、网站安全监测、安全管理平台等整体解决方案，公司的产品及服务涉及应用安全、大数据安全、云安全、物联网安全、工业控制安全及工业互联网安全等领域。凭借强大的研发实力和持续的产品创新，公司围绕事前、事中、事后几个维度已形成覆盖网络信息安全生命周期的产品体系，包括网络信息安全基础产品(网</p>	32.62	28.58	247.56	33.13

		络信息安全防护单品、网络信息安全检测单品)、网络信息安全平台以及网络信息安全服务,各产品线在行业中均形成了较强的竞争力。公司“新服务”方向针对网络安全形势、政企用户需求的变化以及网络安全建设模式的改变,从提供专业产品向提供专业服务模式进行转变,为用户提供从安全规划、安全设计、安全建设到安全运营的一站式专业安全服务。					
600570.SH	恒生电子	公司是中国领先的金融软件和网络服务供应商。公司聚焦于财富资产管理,致力于为证券、期货、基金、信托、保险、银行、交易所、私募等机构提供整体的解决方案和服务,为个人投资者提供财富管理工具。多年来,公司以技术服务为核心,凭借多年金融IT建设经验,以及对互联网的深刻洞察和理解,用优质的产品与服务,驱动金融机构创新发展。同时,公司还积极履行企业社会责任,在投资者教育、扶贫济困、关爱自闭症儿童等领域持续贡献力量,实现企业与社会共同可持续发展。	-16.27	-25.57	814.24	-21.02	
300033.SZ	同花顺	公司是国内领先的互联网金融信息服务提供商,公司在业内拥有完整的产业链,产品及服务覆盖产业链上下游。主要客户涵盖金融市场的各层次参与主体,包括券商、基金、私募、银行、保险、政府、科研院所、上市公司等机构客户和广大的个人投资者用户。主要业务是为国内外的各类机构客户提供软件产品及系统维护服务、金融数据服务、智能推广服务,为个人投资者提供金融资讯以及各种投资理财分析工具。	-17.83	-24.52	498.19	-19.97	
688318.SH	财富趋势	公司是国内证券行情交易系统软件产品和证券信息服务的重要供应商,主要面向证券公司等金融机构客户提供安全、稳定、可靠的金融软件解决方案,为证券公司等金融机构建设其投资者行情交易终端、终端用户信息系统以及客户服务系统等。同时为终端投资者客户提供专业、高效的证券信息服务。公司与国内大多数证券公司建立了经常业务合作关系。公司主要客户为包括中信证券股份有限公司、国泰君安证券股份有限公司、银河证券、广发证券股份有限公司、国信证券股份有限公司、华泰证券股份有限公司、申万宏源证券有限公司、招商证券股份有限公司、海通证券股份有限公司在内的国内绝大多数拥有经纪业务资质的证券公司,公司软件品牌“通达信”在证券公司等机构客户中拥有广泛的知名度和认可度。	-15.41	-25.23	105.46	-20.67	
002987.SZ	京北方	公司是一家致力于为国内外金融机构客户提供信息技术服务(ITO)及业务流程外包服务(BPO)的公司,信息技术为核心,主要向以银行为主的金融机构提供信息技术服务和业务流程外包服务。公司前述两大业务板块协同发展、深度融合,形成相对完整的金融外包服务供应链。经过多年的发展,公司现已成为中国规模最大、人数最多、资质最全、客户最广泛的国内金融业务流程外包服务提供商之一。多年来,公司致力于成为国内领先的金融IT综合服务提供商。公司是国家高新技术企业、中关村高新技术企业,设有北京市企业技术中心、企业博士后工作站,同时获得增值电信业务经营许可(呼叫中心业务)。	-23.13	-27.66	55.24	-23.11	
600588.SH	用友网络	公司是领先的综合型、融合化、生态式的企业服务提供商,致力于服务中国及全球企业与公共组织的数字化转型与智能化发展,推动企业服务产业变革,用创想与技术推动商业和社会进步。基于移动互联网、云计算、大数据、社交等先进技术,用友UAP私有云平台是中国大型企业和公共组织应用最广泛的企业计算平台,畅捷通公有云平台在小微企业和各类企业公共应用服务中得到运用。中国及亚太地区超过400万家企业与公共组织通过使用用友软件和云服务,实现精细管理、敏捷经营、业务创新。公司连续多年被评定为国家“规划布局内重点软件企业”,“用友ERP管理软件”系“中国名牌产品”,“用友”系中国驰名商标,公司拥有系统集成一级资质,获中国绿色公司百强。	7.64	-17.88	1,170.85	-13.33	

688561.SH	奇安信	公司面向新型基础设施建设、面向数字化业务，运用系统工程的方法论结合“内生安全”思想，将新一代网络安全框架作为顶层设计指导，以“数据驱动安全”为技术理念、以打造网络安全颠覆性和非对称性能力为目标、以“人+机器”协同运营为手段，创建了面向万物互联时代的网络安全协同联动防御体系。公司针对云计算、大数据、物联网、移动互联网、工业互联网和 5G 等新技术下产生的新业态、新业务和新场景，为政府与企业等机构客户提供全面、有效的网络安全解决方案。公司的客户范围覆盖大多数中央政府部门、中央直属企业和银行。	0.16	-26.68	628.37	-22.12
-----------	-----	--	------	--------	--------	--------

资料来源：中国银河证券研究院

资料来源：中国银河证券研究院

六、风险提示

行业竞争加剧的风险。中美摩擦的风险。产业发展进度不达预期的风险。

插图目录

图 1: 各行业 2021Q2 基金持仓总市值及占比情况.....	1
图 2: 机构持计算机行业股票比例.....	1
图 3: 行业持仓占比与行业占 A 股总流通市值比.....	1
图 4: 近 1 年行业持股集中度情况.....	2
图 5: 6 月份计算机板块市场表现.....	3
图 6: 2021 年初至今计算机板块市场表现.....	3
图 7: 目前计算机行业分配在主板、创业板、科创板的数量对比.....	3
图 8: 2010 年至今计算机行业每年上市公司总数.....	4
图 9: 7 月份申万行业涨跌幅对比 (%).....	4
图 10: 计算机行业子板块 7 月份涨跌幅 (算术平均, %).....	5
图 11: 子板块市盈率 (TTM, 剔除 PE 为负或大于 1000 的公司).....	6
图 12: 2013-2020 年软件业务收入增长情况.....	6
图 13: 2013-2020 年软件业务人均创收情况.....	7
图 14: 2013-2020 年软件从业人员数变化情况.....	7
图 15: 计算机行业过去 5 年行业平均 ROE 和平均 ROA 对比.....	11
图 16: 计算机行业过去 5 年行业平均资产负债率.....	11
图 17: 计算机行业过去 5 年行业平均经营性现金流占营收比.....	12
图 18: 计算机行业过去 5 年行业平均研发费用同比增长率.....	12
图 19: 计算机行业过去 5 年行业平均商誉占总资产比.....	12
图 20: 全球人工智能市场规模 (单位: 亿美元).....	13
图 21: 中国人工智能市场规模 (单位: 亿美元).....	13
图 22: 全球人工智能芯片市场规模 (单位: 亿美元).....	13
图 23: 全球人工智能专利申请地分布.....	13
图 24: 全球云计算市场份额及增速.....	17
图 25: 中国云计算市场份额及增速.....	17
图 26: 全球 IaaS 公有云市场份额及增速.....	17
图 27: 全球 PaaS 市场份额预测及增速.....	17
图 28: 全球 SaaS 公有云市场份额及增速.....	17
图 29: 中国 IaaS 公有云市场份额及增速.....	17
图 30: 中国 PaaS 市场份额及增速.....	18
图 31: 中国 SaaS 市场份额及增速.....	18
图 32: 2020 年国内云计算市场规模占比.....	18
图 33: 2020 年国内 IaaS 公有云市场份额.....	18
图 34: 2019-2023 年中国政府和大型企业上云率预测.....	19
图 35: 中国智能网联车市场规模及预测 (单位: 亿元).....	20
图 36: 全球及中国智能网联车渗透率情况及预测 (单位: 亿元).....	20
图 37: 中国工业互联网市场规模 (亿元).....	23
图 38: 2012-2020 全球工业软件市场规模及增速.....	25
图 39: 2012-2020 年我国工业软件市场规模及增速.....	25
图 40: 中国区块链市场规模及预测 (亿美元).....	25
图 41: 中国区块链市场规模及预测 (亿美元).....	26

图 42: 全球网络信息安全市场规模及增速 (亿美元)	27
图 43: 中国网络信息安全市场规模及增速 (亿美元)	27
图 44: 中国金融科技市场规模及增速 (亿元)	29
图 42: 中国医疗信息化市场规模及增速 (亿元)	30
图 46: 中国医疗信息化硬件市场规模预测及增速 (亿元)	31
图 47: 中国医疗信息化网络设备市场规模预测及增速 (亿元)	31
图 48: 中国医疗信息化软件市场规模预测及增速 (亿元)	31
图 49: 中国医疗系信息化服务市场规模预测及增速 (亿元)	32
图 50: 中国软件从业人员数量及增速 (万人)	33
图 51: 2019-2020 我国软件行业工资总额增长情况.....	33
图 52: 中国软件出口额及增速 (亿美元)	33
图 53: 2010 年以来计算机行业每年上市公司总数	34
图 54: 2010 年以来计算机行业总市值变化 (万亿元)	34

表格目录

表 1: 计算机行业 2021 年 Q2 前十大重仓股.....	2
表 2: 7 月份计算机行业涨幅前十.....	5
表 3: 6 月份计算机行业跌幅前十.....	5
表 4: 我国计算机行业相关政策.....	8
表 5: 7 月份人工智能主要事件.....	12
表 6: 芯片企业前五十.....	14
表 7: 7 月份云计算主要事件.....	16
表 8: 近年来中国云计算产业政策.....	18
表 9: 7 月份智能网联主要事件.....	19
表 10: 中国智能网联汽车相关政策汇总.....	20
表 11: 自动驾驶软件和算法领域的领先参与者.....	21
表 12: 7 月份工业互联网主要事件.....	22
表 13: 2017 年至 2021 年 7 月我国工业互联网相关政策.....	23
表 14: 从制造业的生产周期维度对工业软件的划分.....	24
表 15: 7 月份区块链主要事件.....	25
表 16: 2016 年至今我国区块链相关政策.....	26
表 17: 7 月份信息安全主要事件.....	27
表 18: 我国信息安全相关政策.....	28
表 19: 7 月份金融科技主要事件.....	28
表 20: 我国部分金融科技相关政策.....	29
表 21: 7 月份医疗信息化主要事件.....	30
表 22: 我国医疗信息化相关政策.....	30
表 23: 计算机产业链上游部分领域国产化率较低.....	32
表 24: 2021 年一季度营收及归母净利润同比增速 top10.....	35
表 25: 2021 年一季度营收及归母净利润同比减速 top10.....	35
表 26: 2020 年年度营收及归母净利润同比增速 top10.....	36
表 27: 2020 年年度营收及归母净利润同比减速 top10.....	36
表 28: 核心推荐组合及推荐理由.....	36

分析师承诺及简介

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰地反映本人的研究观点。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的具体推荐或观点直接或间接相关。

吴砚靖 TMT/科创板研究负责人

北京大学软件项目管理硕士，10年证券分析从业经验，历任中银国际证券首席分析师，国内大型知名PE机构研究部执行总经理。具备一二级市场经验，长期专注科技公司研究。

邹文倩 计算机/科创板团队分析师

复旦大学金融硕士，复旦大学理学学士；2016年加入中国银河证券研究院；2016年新财富入围团队成员。

李璐昕 计算机研究员

悉尼大学硕士，2019年加入中国银河证券，主要从事计算机/科创板投资研究工作。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%—20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其机构客户和认定为专业投资者的个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的机构专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险，应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失，在此之前，请勿接收或使用本报告中的任何信息。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn