

## 计算机行业 7月动态报告：国产 EDA 龙头华 大九天上市，信创加速迹象明显

### 计算机行业

**推荐** (维持评级)

#### 核心观点：

7月市场情绪逐渐修复，计算机行业当月跑赢大盘及沪深300，截至7月31日，7月份上证综指下跌4.28%，沪深300下跌7.02%，创业板指数下跌4.99%，计算机行业指数下跌1.01%；2022年初至今上证综指上涨17.29%，沪深300下跌15.59%，计算机行业下跌24.41%，创业板指数下跌19.63%。

信创龙头陆续上市，行业加速迹象明显。1、7月29日，国内EDA龙头华大九天正式登陆创业板，发行市盈率为333.39倍，创造了创业板开板以来发行市盈率最高新股纪录，超募资金约10亿元。目前，全球EDA行业主要由楷登电子、新思科技和西门子EDA垄断，国内EDA市场约80%份额亦由国际三巨头占据，华大九天占国内2020年EDA市场约6%份额，紧随国际三巨头之后，为国内市场第四大EDA工具企业；2、海光信息2022年1-9月业绩预计高增，据招股说明书披露，公司1-9月营收预计约为36.70亿元至40.80亿元，同比增长170%至200%；归属于母公司所有者的净利润预计为6.10亿元至7.00亿元，同比增长392%至465%。

HarmonyOS 3.0 正式版发布，国产生态日渐成熟，7月27日，HarmonyOS 3.0 正式版发布，六大升级体验包括超级终端、鸿蒙智联、万能卡片、流畅性能、隐私安全、信息无障碍。目前搭载HarmonyOS 2的华为设备数突破3亿，HarmonyOS Connect 产品发货量突破1.7亿。

英伟达、高通上游数据显示，汽车智能化加速渗透。英伟达(NVIDIA)近日发布截至2022年7月31日的Q2初步财报，汽车业务同比增长45%，环比增长59%，数据中心业务同比增长61%，环比增长1%，而游戏、专业视觉、OEM及其他业务均出现不同程度下滑。高通7月28日发布2022财年第三财季财报显示，高通汽车芯片营收同比增长38%创历史新高。

#### 投资建议

计算机行业整体估值水平(PE,TTM,剔除负值)为39.24倍，低于近十年行业历史平均水平，行业下半年有望环比改善，结合当前货币政策预期及风险偏好短期修复环境，分母端和分子端均预计对计算机行业趋于友好，配置层面短期内建议重点关注市场空间大，估值弹性高赛道，信创、工业软件、自动驾驶、机器人及虚拟电厂值得重点关注。

重点推荐中控技术(688777.SH)、柏楚电子(688188.SH)、中科曙光(603019.SH)、金山办公(688111.SH)、广联达(002410.SZ)、中望软件(688083.SH)、浪潮信息(000977.SZ)、中科创达(300496.SZ)、德赛西威(002920.SZ)、恒生电子(600570.SH)、税友股份(603171.SH)、朗新科技(300682.SZ)、东方通(300379.SZ)、国网信通(600131.SH)、拓尔思(300229.SZ)、宝信软件(600845.SH)。

#### 风险提示

政策推进不及预期风险；疫情影响供应链风险；行业竞争加剧风险

#### 分析师

##### 吴砚靖

☎：(8610) 66568589  
✉：wuyanqing@chinastock.com.cn  
分析师证书编号：S0130519070001

##### 邹文倩

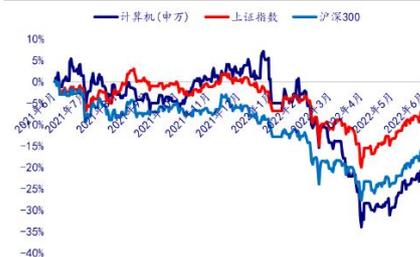
☎：(8610) 86359293  
✉：zouwenqian@chinastock.com.cn  
分析师证书编号：S0130519060003

##### 李璐昕

☎：(021) 20252650  
✉：liluxin\_yj@chinastock.com.cn  
分析师证书编号：S0130521040001

#### 行业数据

2022/8/12



资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

表1：7月核心组合表现

证券代码	证券简称	6月涨跌幅(%)	年初至今涨跌幅(%)	相对指数涨跌幅(%)
688777.SH	中控技术	9.73	5.70	16.32
603019.SH	中科曙光	-0.76	5.12	15.74
300229.SZ	拓尔思	22.29	34.76	45.38
600570.SH	恒生电子	-2.48	-31.68	-21.06

资料来源：Wind, 中国银河证券研究院



## 目录

一、市场行情回顾 .....	1
(一) 计算机行业估值水平 .....	1
(二) 行业指数涨跌幅 .....	2
(三) 软件业务情况 .....	4
(四) 政策端 .....	5
(五) 行业整体财务指标分析 .....	9
二、本月热点内容 .....	12
(一) 海外元宇宙巨头动态跟踪 .....	12
(二) 人工智能 .....	14
1. 行业要闻 .....	14
2. 人工智能发展现状 .....	16
3. 竞争格局 .....	16
(三) 云计算 .....	18
1. 行业要闻 .....	18
2. 云计算发展现状 .....	20
3. 竞争格局 .....	22
(四) 智能网联 .....	23
1. 行业要闻 .....	23
2. 智能网联发展现状 .....	23
3. 自动驾驶 .....	26
(五) 工业互联网 .....	27
1. 行业要闻 .....	27
2. 工业互联网发展现状 .....	27
3. 政策力推工业互联网发展 .....	28
4. 重点关注工业软件 .....	29
(六) 区块链 .....	29
1. 行业要闻 .....	29
2. 区块链发展现状 .....	30
(七) 信息安全 .....	32
1. 行业要闻 .....	32
2. 信息安全发展现状 .....	32
(八) 金融科技 .....	34
1. 行业要闻 .....	34
2. 金融科技发展现状 .....	35
(九) 医疗信息化 .....	36
1. 行业要闻 .....	36
2. 医疗信息化发展现状 .....	36
三、行业面临的问题及建议 .....	38
(一) 面临的问题 .....	38
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 .....	38
2. 人员薪酬压力 .....	39
3. 人均创收放缓 .....	39



---

(二) 解决方案与建议 .....	40
四、 财务表现 .....	40
五、 投资建议及股票组合 .....	41
六、 风险提示 .....	45

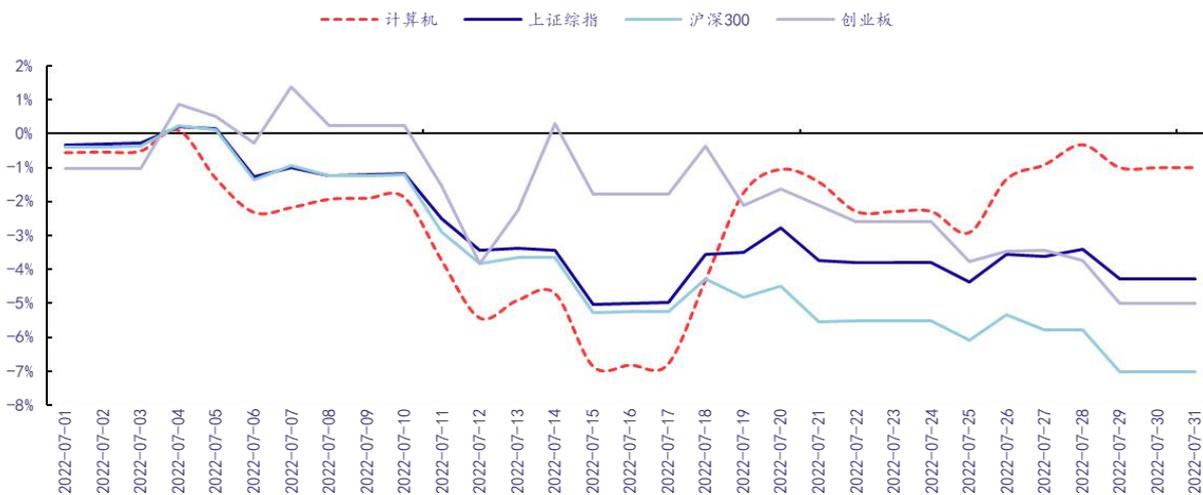
## 一、市场行情回顾

### (一) 计算机行业估值水平

计算机行业目前整体估值水平 (PE,TTM, 剔除负值) 为 39.24 倍, 低于近十年行业历史平均水平。

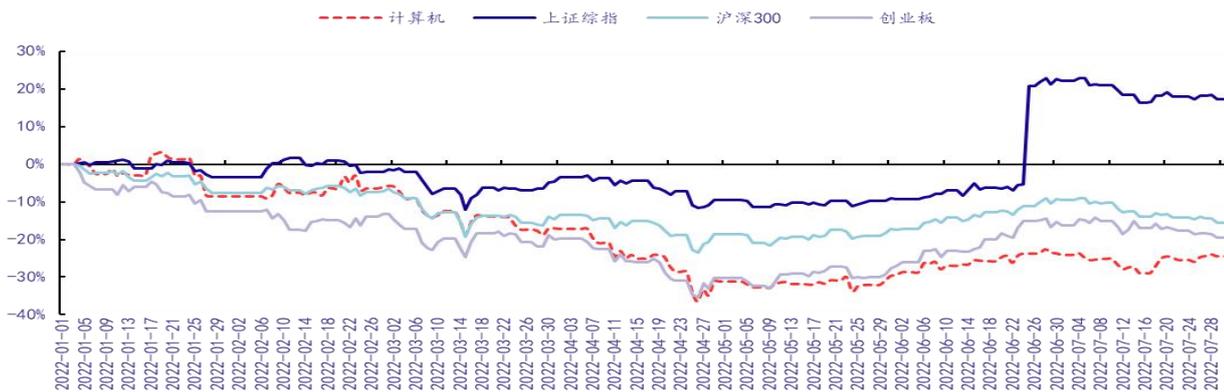
截至 7 月 31 日, 7 月份上证综指下跌 4.28%, 沪深 300 下跌 7.02%, 创业板指数下跌 4.99%, 计算机行业指数下跌 1.01%; 2022 年年初至今上证综指上涨 17.29%, 沪深 300 下跌 15.59%, 计算机行业下跌 24.41%, 创业板指数下跌 19.63%。

图 1: 7 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

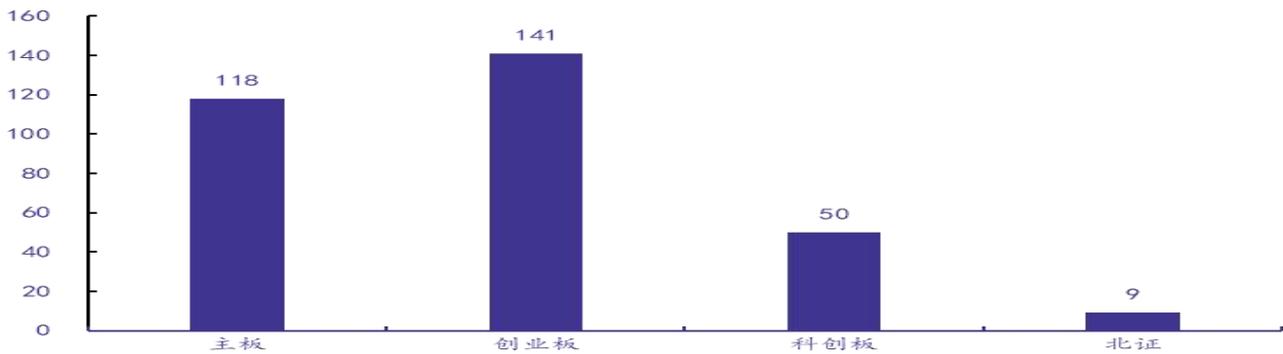
图 2: 2022 年初至今计算机板块市场表现



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

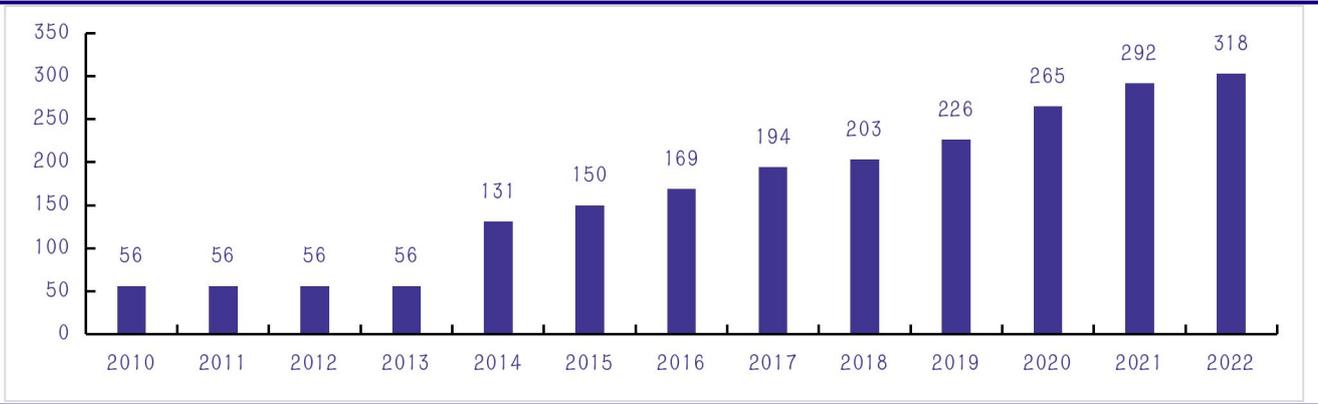
截至 2022 年 7 月 31 日, 计算机行业分配在主板中的上市公司数量为 118 家 (包含两家 B 股公司)、分配在创业板的上市公司数量为 140 家, 分配在科创板的上市公司数量为 50 家, 分配在北证的上市公司数量为 9 家。近两年, 计算机行业上市公司数量也在逐年递增。

图3：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4：2010年至今计算机行业每年上市公司总数（申万行业）

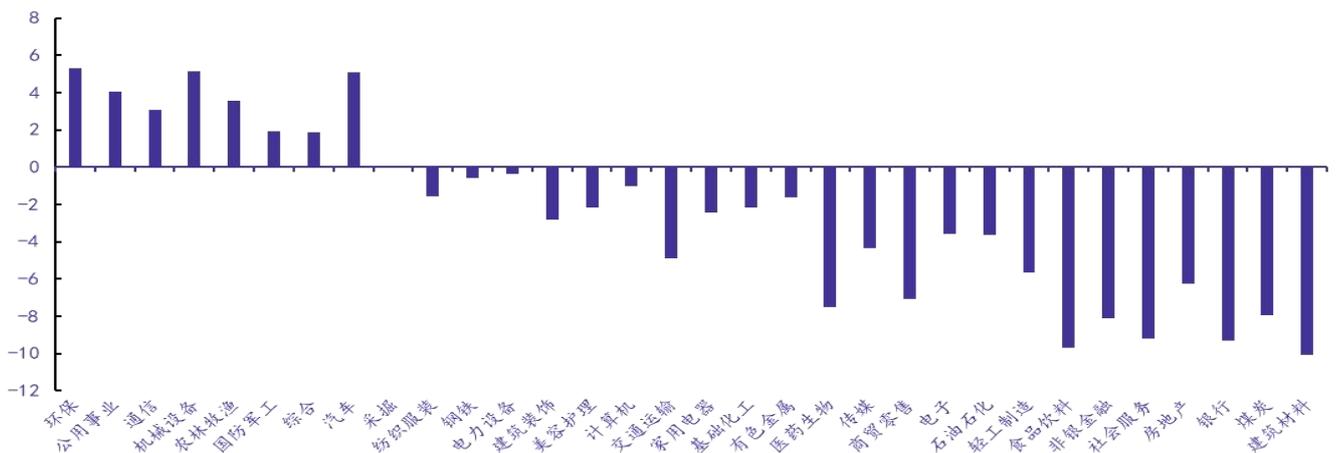


资料来源：wind, 中国银河证券研究院

## （二）行业指数涨跌幅

计算机板块7月份指数下跌1.01%，在各行业中排名第11。其中，计算机行业涨幅前十的上市公司有德明利、国能日新、\*ST蓝盾、\*ST深南、经纬恒润-W、汉王科技、麦迪科技、德赛西威、\*ST中安、汉邦高科，跌幅前十的上市公司有辰安科技、迪普科技、同辉信息、中亦科技、广联达、三六零、财富趋势、海康威视、佳发教育、金山办公。

图5：7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
001309.SZ	德明利	65.12%
301162.SZ	国能日新	51.50%
300297.SZ	*ST 蓝盾	50.62%
002417.SZ	*ST 深南	48.40%
688326.SH	经纬恒润-W	41.85%
002362.SZ	汉王科技	36.40%
603990.SH	麦迪科技	35.99%
002920.SZ	德赛西威	31.76%
600654.SH	*ST 中安	26.67%
300449.SZ	汉邦高科	26.59%

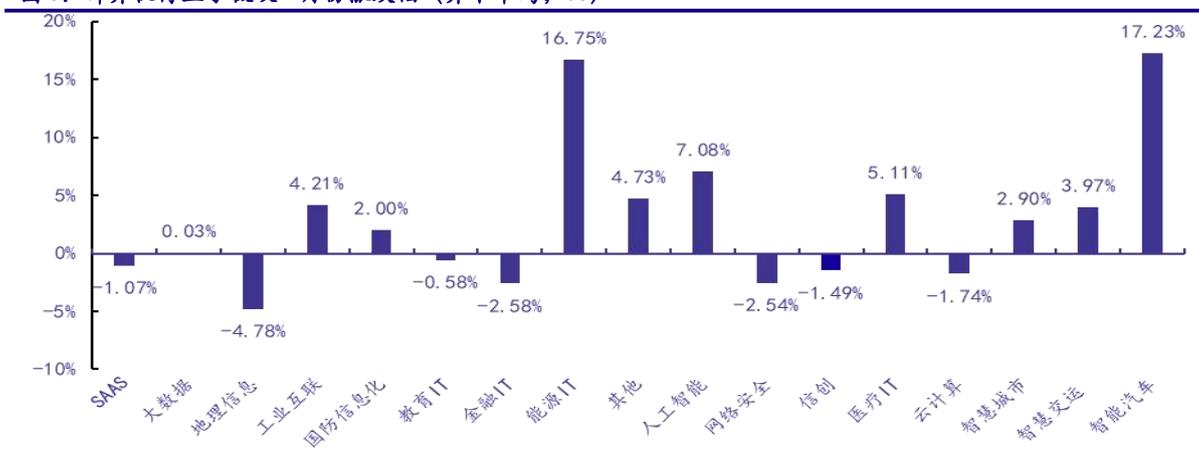
资料来源：wind, 中国银河证券研究院

**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
300523.SZ	辰安科技	-17.10%
300768.SZ	迪普科技	-16.28%
430090.BJ	同辉信息	-15.97%
301208.SZ	中亦科技	-14.89%
002410.SZ	广联达	-14.81%
601360.SH	三六零	-13.26%
688318.SH	财富趋势	-12.08%
002415.SZ	海康威视	-11.77%
300559.SZ	佳发教育	-11.38%
688111.SH	金山办公	-11.17%

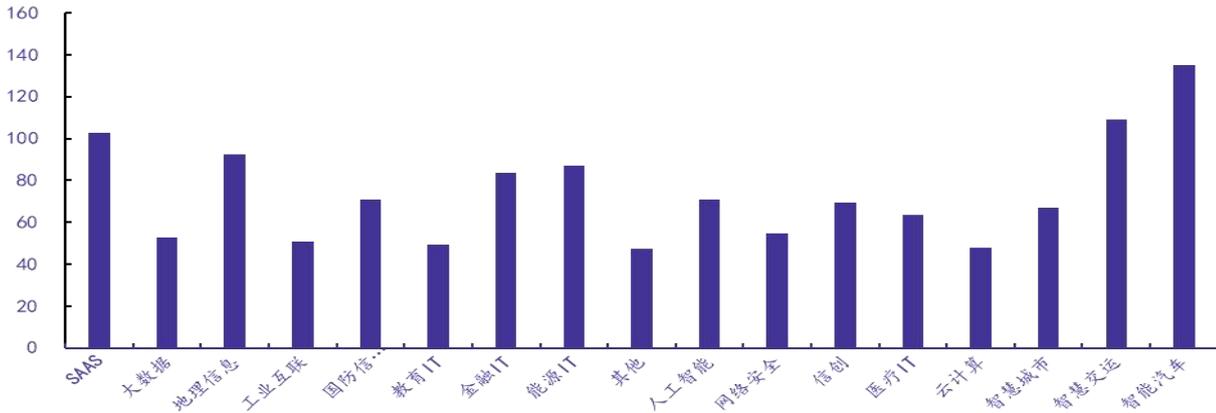
资料来源：wind, 中国银河证券研究院

计算机子板块7月份涨跌幅靠前的板块有智能汽车、能源IT、人工智能，涨跌幅中位数为2.00%；子板块市盈率靠前的板块为智能汽车、智能交运、SAAS。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12.78倍、71.04倍，计算机行业低于近十年行业历史平均水平，行业已经具备一定的配置价值。

**图6：计算机行业子板块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7：子板块市盈率（TTM，剔除PE为负或大于1000的公司）



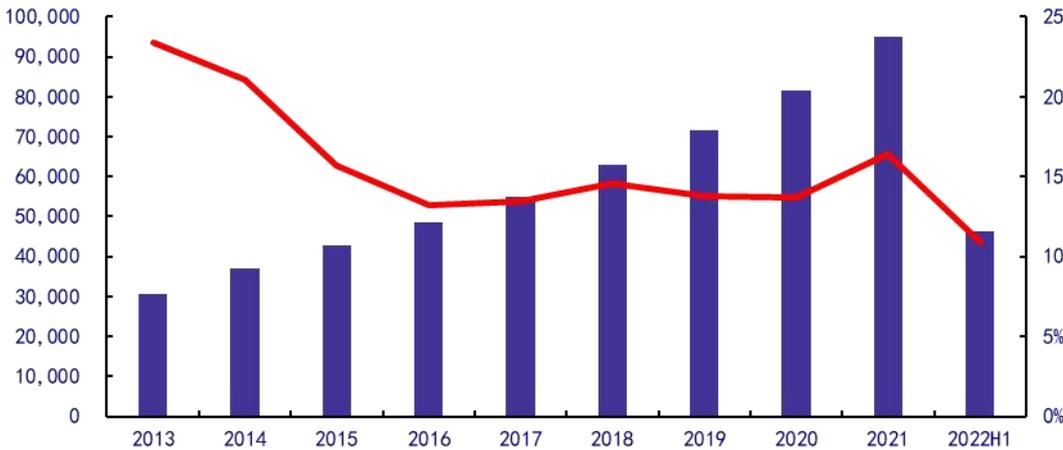
资料来源：wind, 中国银河证券研究院

### （三）软件业务情况

2022年，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。

**软件业务收入保持两位数增长。**2022年上半年，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46,266亿元，同比增长10.9%。

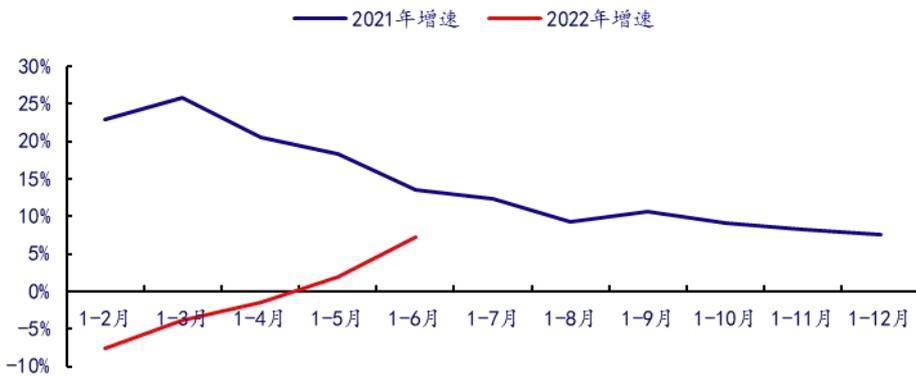
图8：2014-2022年上半年软件业务收入增长情况



资料来源：工信部, 中国银河证券研究院

**盈利能力稳步提升。**2022年上半年，软件业利润总额4891亿元，同比增长7.3%；主营业务利润率提高0.1个百分点达9.2%。

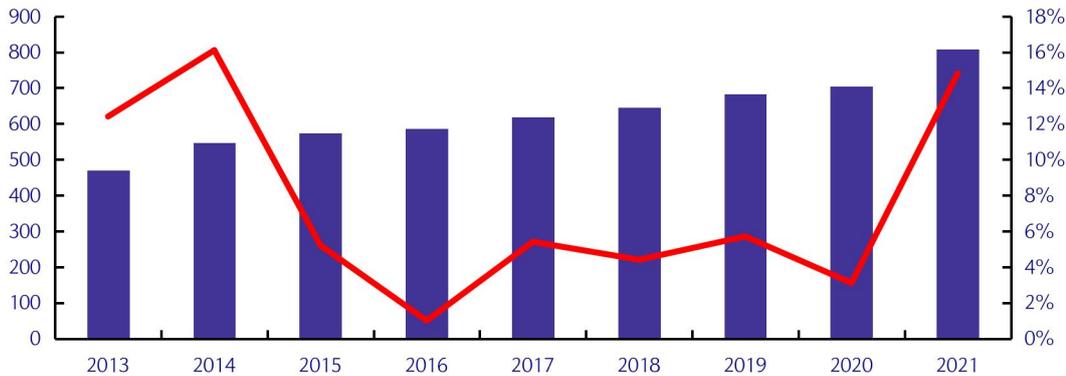
图9：2021-2022年上半年软件业务利润总额增长情况



资料来源：工信部, 中国银河证券研究院

从业人员规模不断扩大，工资总额加快增长。2021年，我国软件和信息技术服务业从业人员平均人数809万人，比上年末增加104.3万人，同比增长7.4%。从业人员工资总额同比增长15.0%，两年复合增长率为10.8%。

图10：2013-2021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

#### (四) 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
2022.7	中国银行保险监督管理委员会	《中国银保监会关于加强商业银行互联网贷款业务管理提升金融服务质效的通知》	提升金融服务质效。商业银行应当在统筹经营管理规划基础上，稳妥推进数字化转型，立足自身定位精准研发互联网贷款产品，增加和完善产品供给，提高贷款响应率，优化贷款流程，充分发挥互联网贷款在助力市场主体纾困、降低企业综合融资成本、加强新市民金融服务、优化消费重点领域金融支持等方面的积极作用。 强化信息数据管理。商业银行应当严格执行民法典、个人信息保护法等法律法规和监管规定，遵循合法、正当、必要原则，完整准确获取身份验证、贷前调查、风险评估和贷后管理所需要的信息数据，并采取有效措施核实其真实性，在数据使用、加工、保管等方面加强对借款人信息的保护。商业银行与合作机构签订的书面协议，应当明确约定相关信息报送的具体要求。在与提供和处理个人信息的机构合作时，商业银行应当切实做好合作机构安全评估工作，评估内容包括但不限于个人信息保护合规制度体



			系、监督机制、处理信息规范、安全防护措施等。
2022.7	工业和信息化部、商务部、市场监管总局、药监局、知识产权局	《数字化助力消费品工业“三品”行动方案(2022-2025年)》	(1)有助于指导行业借力数字技术改善消费品供给,瞄准国际高端水平进行开拓,延伸产业链,提升附加值,在产业链中高端取得提升和突破,并将之作为长期努力的方向;(2)有助于引导企业提升数字化研发创新水平和核心竞争力,开发适应市场需求、满足消费升级需要的产品和服务,提高供给质量和效率;(3)三是有助于建立生产端和消费端数据链路,促进供给升级和需求升级协调共进,加快形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡;(4)有助于各地区、各有关部门着力完善政策,充分发挥市场机制作用,形成工作合力,进一步营造良好的市场环境和消费环境。
2022.7	国务院办公厅	《国务院办公厅关于同意建立数字经济发展部际联席会议制度的函(国办函[2022] 63号)》	协调制定数字化转型、促进大数据发展、“互联网+”行动等数字经济重点领域规划和政策,组织提出并督促落实数字经济发展年度重点工作,推进数字经济领域制度、机制、标准规范等建设。
2022.6	国务院	《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》	《意见》就主动顺应经济社会数字化转型趋势,充分释放数字化发展红利,全面开创数字政府建设新局面作出部署。《指导意见》提出两阶段工作目标:1)到2025年,与政府治理能力现代化相适应的政府履职数字化、智能化水平显著提升;2)到2035年,基本建成整体协同、敏捷高效、智能精准、公平普惠的数字政府。
2022.5	国家税务总局	《软件企业和集成电路企业税费优惠政策指引》	党中央、国务院高度重视软件企业和集成电路企业发展,出台了一系列税费支持政策,有力支撑了国家信息化建设,促进了国民经济和社会持续健康发展。 为了便利软件企业和集成电路企业及时了解适用税费优惠政策,税务总局针对软件企业和集成电路企业的税费优惠政策进行了梳理,按照享受主体、优惠内容、享受条件、政策依据的编写体例,梳理形成了涵盖20项针对软件企业和集成电路企业的税费优惠政策指引内容。
2022.4	工信部工业互联网专项工作办公室	《工业互联网专项工作组2022年工作计划》	网络体系强基行动(一)打造“5G+工业互联网”升级版(二)推进企业内网改造升级(三)加快企业外网建设;数据汇聚赋能行动(一)建设工业互联网大数据中心体系(二)培育高质量工业APP(三)推动平台间数据互联互通(四)持续深化“工业互联网+安全生产”;安全保障强化行动(一)依法落实企业网络安全主体责任(二)加强网络安全供给创新突破(三)促进网络安全产业发展壮大(四)强化网络安全技术保障能力(五)开展企业网络安全能力贯标;拓宽资金来源(一)加大财税政策支持(二)提升金融服务水平(三)创新产融合作模式;等15大类8条具体举措。
2022.4	中共中央、国务院	《加快建设全国统一大市场的意见》	政策主要目的在于打破地方保护和市场分割,疏通制约经济循环的关键堵点,从而达到国内经济循环,实现经济发展自主可控,推动创新驱动的高质量发展。在推进过程中,坚持力破并举,“五立、一破”,全面涵盖基础制度、市场设施、要素、商品等六大领域。“五立”旨在推动市场制度、设施、监管和要素的统一,“一破”旨在进一步规范不当市场竞争和市场干预行为
2022.3	中国人民银行	《金融科技(FinTech)发展规划(2022—2025年)》	提出六项目标。1)金融业数字化转型更深化,上云用数赋智水平稳步提高;2)是数据要素潜能释放更充分,金融与民生领域数据融合应用全面深入,数据安全和个人隐私得到有效保障;3)是金融服务提质增效更显著,金融服务实体经济能力进一步增强;4)金融科技治理体系更健全,与金融数字化转型相适应的法律、标准、人才体系更完备;5)关键核心技术应用更深化,产学研用互为依托、相互促进的开放创新产业生态更加优渥;6)数字基础设施建设更先进,绿色、智能、高可用金融数据中心建设布局日趋完善,高速泛在、融合互联、安全可靠的金融网络通信支撑保障能力全面加强,云管边端高效协同、灵活调度、弹性部署的新型算力体系基本建成。
2022.3	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于加强科技伦理治理的意见》	党的十八大以来,党中央组建国家科技伦理委员会,完善治理体制机制,推动科技伦理治理取得积极进展。要坚持促进创新与防范风险相统一、制度规范与自我约束相结合,强化底线思维和风险意识,把科技伦理要求贯穿到科学研究、技术开发等科技活动全过程,覆盖到科技创新各领域,加强监测预警和前瞻研究,及



			时从规制上做好应对，确保科技活动风险可控。要避免把科技伦理问题泛化，努力实现科技创新高质量发展与高水平安全的良性互动。
2022.3	国家药品监督管理局	《人工智能医疗器械注册审查指导原则》	《原则》适用于人工智能医疗器械的注册申报，包括第二类、第三类人工智能独立软件和含有人工智能软件组件的医疗器械（包括体外诊断医疗器械）；适用于自研软件的注册申报，现成软件组件参照执行，不适用于外部软件环境。本指导原则也可用作人工智能医疗器械的体系核查参考。质量管理软件若采用人工智能技术实现其功能或用途，亦可参考本指导原则的适用要求。
2022.2	国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局	《关于同意京津冀地区启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点的复函》	国家发展改革委微信号消息，近日，国家发改委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局联合印发通知，同意在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏等8地启动建设国家算力枢纽节点，并规划了10个国家数据中心集群。至此，全国一体化大数据中心体系完成总体布局设计，“东数西算”工程正式全面启动。
2022.2	中国人民银行会同市场监管总局、银保监会、证监会	《金融标准化“十四五”发展规划》	《规划》依据《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》《国家标准化发展纲要》制定，明确“十四五”时期统筹推进金融标准化发展的指导思想、基本原则、主要目标、重点任务和保障措施。
2022.2	国家卫生健康委办公厅、国家中医药局办公室	《互联网诊疗监管细则（试行）》	医疗机构应当有专门部门管理互联网诊疗的医疗质量、医疗安全、药学服务、信息技术等，建立相应的管理制度，包括但不限于医疗机构依法执业自查制度、互联网诊疗相关的医疗质量和安全管理制度、医疗质量（安全）不良事件报告制度、医务人员培训考核制度、患者知情同意制度、处方管理制度、电子病历管理制度、信息系统使用管理制度等。
2022.1	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	《规划》提出，到2025年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占GDP比重达到10%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合取得显著成效，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。
2021.12	中国保险行业协会	《保险科技“十四五”发展规划》	发展目标是到2025年，我国保险科技发展体制机制进一步完善，保险与科技深度融合、协调发展，保险科技应用成效显著，保险科技水平大幅跃升，人民群众对数字化、网络化、智能化保险产品和服务满意度明显增强，我国保险科技发展居于国际领先水平。
2021.12	工信部	《“十四五”智能制造发展规划》	到2025年的具体目标为：一是转型升级成效显著，70%的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，建成500个以上引领行业发展的智能制造示范工厂。二是供给能力明显增强，智能制造装备和工业软件市场满足率分别超过70%和50%，培育150家以上专业水平高、服务能力强的系统解决方案供应商。三是基础支撑更加坚实，完成200项以上国家、行业标准的制修订，建成120个以上具有行业和区域影响力的工业互联网平台。
2021.12	国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部、国家市场监督管理总局	《互联网信息服务算法推荐管理规定》	提供算法推荐服务，应当遵守法律法规，尊重社会公德和伦理，遵守商业道德和职业道德，遵循公正公平、公开透明、科学合理和诚实信用的原则。 算法推荐服务提供者应当坚持主流价值导向，优化算法推荐服务机制，积极传播正能量，促进算法应用向上向善。 算法推荐服务提供者不得利用算法推荐服务从事危害国家安全和公共利益、扰乱经济秩序和社会秩序、侵犯他人合法权益等法律、行政法规禁止的活动，不得利用算法推荐服务传播法律、行政法规禁止的信息，应当采取措施防范和抵制传播不良信息。
2021.11	工信部	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	产业基础实现新提升。软件内核、开发框架等基础组件供给取得突破。标准引领作用显著增强，“十四五”期间制定125项重点领域国家标准。知识产权服务、工程化、质量管理、价值保障等能力有效提升，以企业为主体的协同创新体系基本完备，建成一批高水平软硬件适配中心。 产业链达到新水平。产业链短板弱项得到有效解决，基础软件、工业软件等关键软件供给能力显著提升，对船舶、电子、机械等制造业数字化转型带动作用凸显。金融、建筑等重点行业应用软件市场竞争力明显增强，形成具有生态影响力的新兴领域软件产品，到2025年，工业APP突破100万个，长板优势持续巩固，产业链供应链韧性不断提升。

			生态培育获得新发展。培育一批具有生态主导力和核心竞争力的骨干企业，到2025年，主营业务收入达百亿级企业过百家，千亿级企业超过15家。建设2-3个有国际影响力的开源社区，培育超过10个优质开源项目。高水平建成20家中国软件名园。软件市场化定价机制进一步完善。建成一批国家特色化示范性软件学院。国际交流合作全面深化。 产业发展取得新成效。增长潜力有效释放，发展质量明显提升，到2025年，规模以上企业软件业务收入突破14万亿元，年均增长12%以上。产业结构更加优化，基础软件、工业软件、嵌入式软件等产品收入占比明显提升，新兴平台软件、行业应用软件保持较快增长，产业综合实力迈上新台阶。
2021.11	工信部	《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	引导电子行业企业深化5G、大数据、人工智能、边缘计算等技术的创新应用，提升软硬协同水平，培育工业级智能硬件、智能机器人、智能网联汽车、智能船舶、无人机、智能可穿戴设备、智能家居等新型智能产品，推广云化设计软件（CAX）、云化企业资源计划系统（ERP）等新型软件工具。
2021.10	工信部	《关于印发物联网基础安全标准体系建设指南（2021版）的通知》	到2022年，初步建立物联网基础安全标准体系，研制重点行业标准10项以上，明确物联网终端、网关、平台等关键基础环节安全要求，促进物联网基础安全能力提升。到2025年，推动形成较为完善的物联网基础安全标准体系，研制行业标准30项以上，提升标准在细分行业及领域的覆盖程度，提高跨行业物联网应用安全水平，保障消费者安全使用。
2021.9	国务院	《关于印发物联网新型基础设施建设三年行动计划》	聚焦感知、传输、处理、存储、安全等重点环节，加快关键核心技术攻关，提升技术的有效供给；聚焦发展基础好、转型意愿强的重点行业和地区，加快物联网新型基础设施部署，提高物联网应用水平。
2021.8	工信部	《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》	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。
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；二是国家顶级节点运行机构，负责建设和运营国家顶级节点服务器，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。

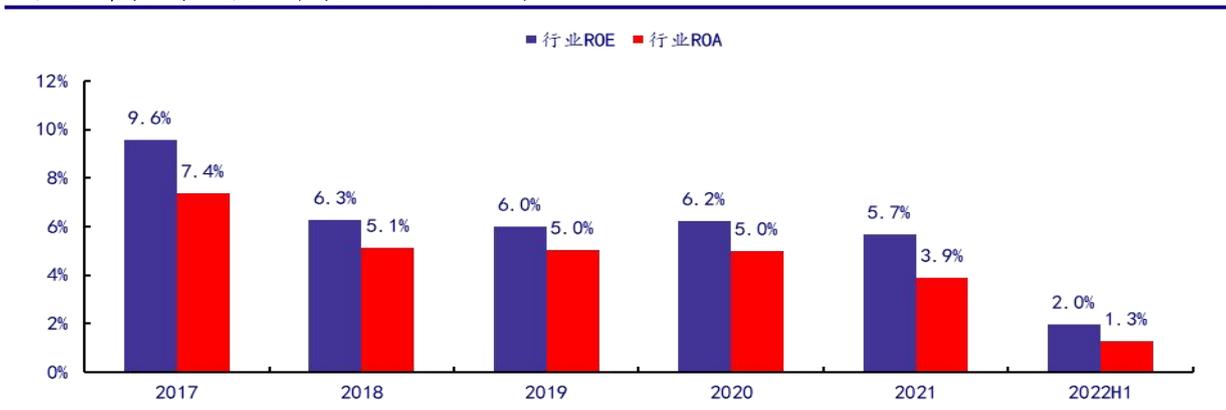
2020.10	工信部、信息管理部	《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023年）》	《行动计划》提出，到2023年底，工业互联网与安全生产协同推进发展格局基本形成，工业企业本质安全水平明显增强。一批重点行业工业互联网安全生产监管平台建成运行，“工业互联网+安全生产”快速感知、实时监测、超前预警、联动处置、系统评估等新型能力体系基本形成，数字化管理、网络化协同、智能化管控水平明显提升，形成较为完善的产业支撑和服务体系，实现更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展模式。
2020.9	工信部	《建材工业智能制造数字转型行动计划（2021-2023年）》	《行动计划》提出，到2023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违法行为惩治力度。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。

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

## （五）行业整体财务指标分析

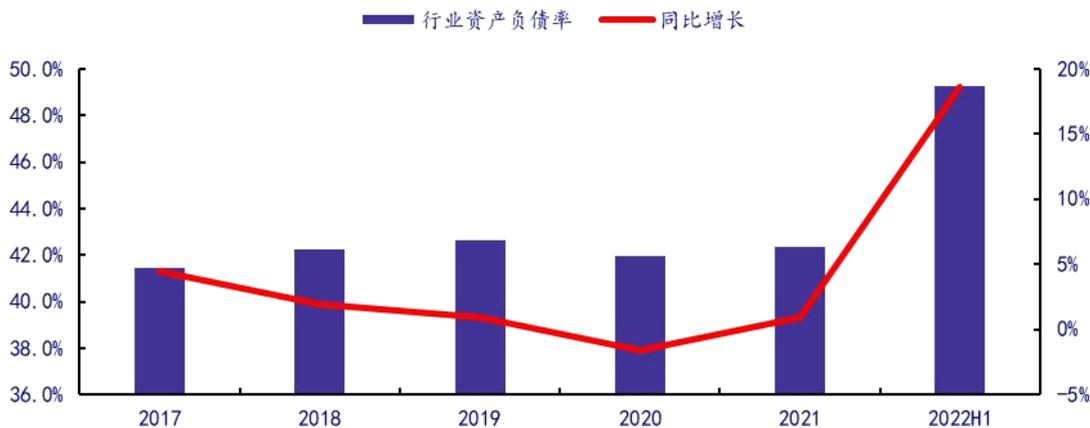
整体来看，过去五年，计算机行业净资产收益率ROE和资产收益率ROA呈下滑趋势。计算机行业平均资产负债率在2021年回升，2021年经营性现金流占营收比出现大幅下滑，研发费用维持增长势头，商誉/总资产比例呈下滑趋势。

图 11：计算机行业过去 5 年行业 ROE 和 ROA 对比



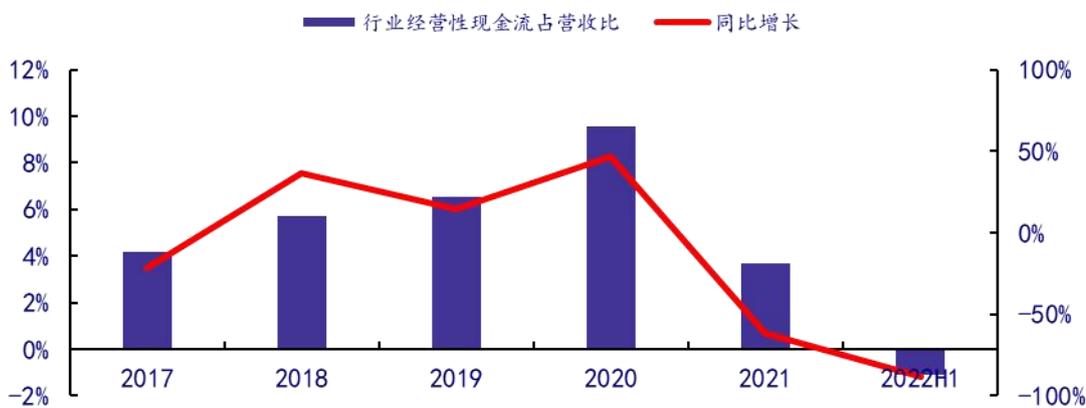
资料来源：wind, 中国银河证券研究院

图 12：计算机行业过去 5 年行业资产负债率



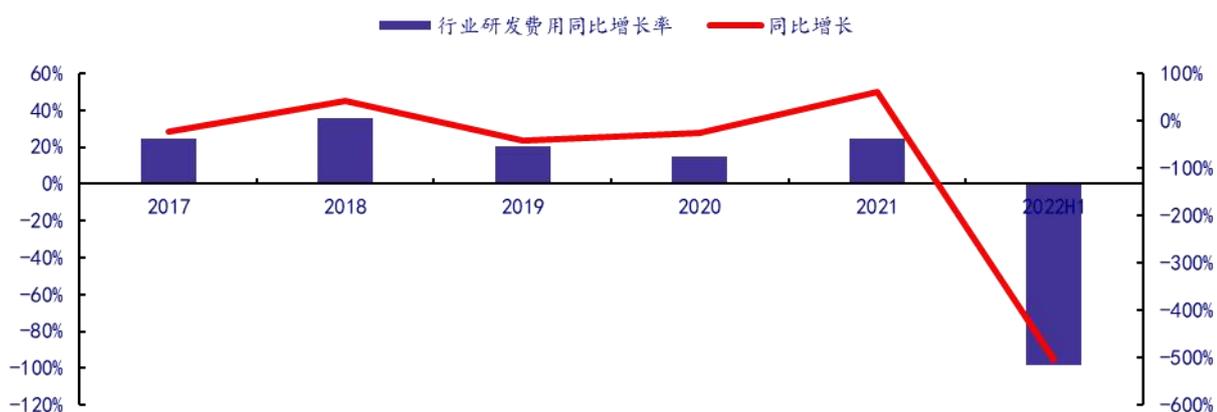
资料来源：wind, 中国银河证券研究院

图 13：计算机行业过去 5 年行业经营性现金流占营收比



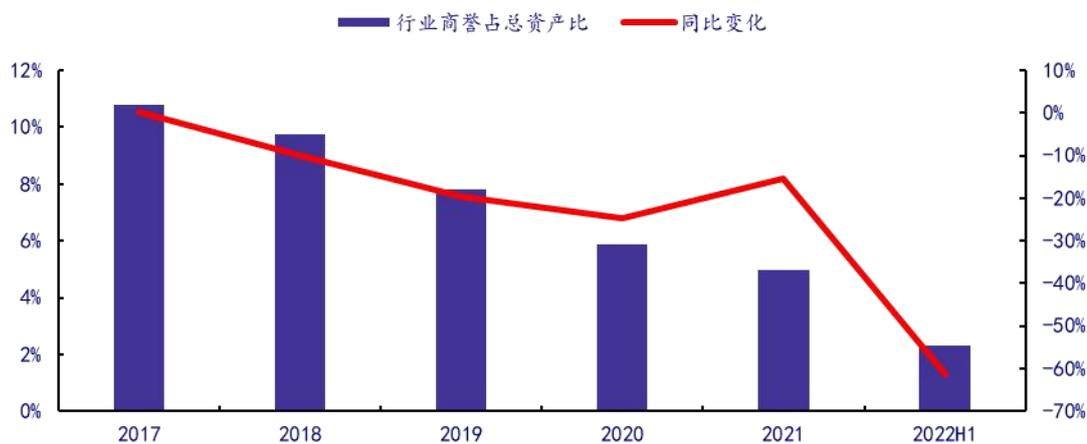
资料来源：wind, 中国银河证券研究院

图 14：计算机行业过去 5 年行业研发费用同比增长率



资料来源：wind, 中国银河证券研究院

图 15: 计算机行业过去 5 年行业商誉占总资产比



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

## 二、本月热点内容

### (一) 海外元宇宙巨头动态跟踪

表5: 海外元宇宙巨头企业情况

元宇宙板块		主要公司	元宇宙相关业务	
海外元宇宙	底层架构	引擎/开发平台	UNITY	游戏引擎、买量变现平台
			EpicGames	Unreal 游戏引擎、游戏商店、游戏开发
			Roblox	全球 UGC 游戏创作平台及互动社区
			英伟达	Omniverse 通用设计平台
		区块链	亚马逊	AWS 区块链
			以太坊	智能合约与去中心化应用的平台, 加密货币 ETH
			Block	数字支付和金融科技平台
			Coinbase	加密货币交易所
	人工智能	Google	GoogleAI	
		Meta	Facebook 人工智能研究院	
		微软	微软人工智能研发中心	
	内容与场景	游戏内容	Sony	SonyPS 系列、VR 系列和游戏
			Nintendo	任天堂 Switch 掌机和游戏
			动视暴雪	游戏开发和发行
			EA	电子游戏开发、出版及销售
			Nexon	韩国电脑游戏公司
			育碧 Ubisoft	游戏制作、发行和代销
			微软	Xbo 家用游戏机系列
			社交	Soul
	Meta	Facebook、Messenger、Horizon、Workplace		
	Roblox	多人在线创作游戏		
	硬件、操作系统	HTC	智能手机、VR 头盔	
		Apple	智能手机、VR 头盔、VR 眼镜	
		三星	智能手机; AR	
		Meta	VR 头戴式显示器、AR 眼镜	
		Google	AR 眼镜, 安卓操作系统	
微软		MR 头戴式显示器, Xbox 游戏机		
Sony		PSVR		
后端基建	高通	手机芯片、XR 芯片		
	AMD	PC 微处理器		
	英伟达	可编程图形处理技术、GPU、AI 芯片		
	亚马逊	云计算		

资料来源: Wind, 各公司官网, 中国银河证券研究院整理

表6: 海外元宇宙巨头元宇宙相关业务

公司名称	元宇宙相关业务详细说明
UNITY	实时 3D 互动内容创作和运营平台; 智能化 MR 及 AR 内容创作工具 UnityMARS; Unity 云游戏。

EpicGames	UnrealEngine 虚幻引擎，3D 游戏创作平台。
Roblox	平台专用的低门槛 3D 世界开发引擎 RobloxStudio；RobloxClient 构建超过 2000 万个 3D 数字世界，并支持 VR 的游戏体验；RobloxCloud 负责游戏虚拟主机、数据储存以及虚拟货币等业务。此外，Roblox 形成了跨游戏社交体系，支持同一空间的虚拟世界体验平台游戏用户拥有统一的虚拟角色，有助于增强虚拟社交感
英伟达	Omniverse 平台是英伟达为创建元宇宙数字化虚拟空间的技术平台底座，是定位工程师的元宇宙，真正将元宇宙落实到工业场景。此外，在 AI 芯片领域占据主导地位，GPU 加速计算平台可为企业提供强大安全的基础架构蓝图。
亚马逊	亚马逊 AWS 的 BaaS 提供区块链自主化打造，方便客户 DIY。此外，亚马逊还 Meta、Epicgames 等公司提供云计算服务支持。
以太坊	已经形成以 ETH 作为结算货币的底层经济体，玩家在区块链世界中构建元宇宙。
Block	卖家支付系统为元宇宙商家提供销售点和软件服务，CashAPP 为元宇宙消费者提供移动支付和资金流动平台。
Coinbase	美国第一家持有合规牌照的加密货币交易所，有望成为“元宇宙里的银行”。
Google	全方位的 AI 生态，包括深度学习算法框架 TensorFlow、人工智能芯片 TPU 以及基于安卓生态的丰富的应用场景。此外，其 AR 产品 GoogleGlass，安卓是当前主流 VR/AR 产品所采用的底层操作系统。
Meta	Meta 的 Ego4D 是目前最大的第一视角日常活动视频数据集，能够帮助人工智能理解或识别现实世界或虚拟世界中的某些事物。此外，其 OculusVR 以 85% 的出货量份额领跑全球 XR 市场，正在开发自研操作系统。
微软	微软的 Azure 人工智能&自动化系统，专注于企业元宇宙这一方向。此外，其基于 Xbox 平台积极拥抱元宇宙，旗下游戏《我的世界》《模拟飞行》等走在元宇宙探索前沿。
Sony	坐拥海量优质 IP，在全球娱乐行业具有强大的影响力，旗下拥有游戏、影视、音乐多个业务版图，并携手 Epicgames 开展内容融合。此外，其以 PSVR 为核心产品，高品质独占游戏保证硬件销量。
Nintendo	Nintendo 生产和销售家用游戏机和游戏软件，包括 NintendoGameCube 和世界上销量最好的掌上游戏机 GameBoy 系列，并拥有马里奥等知名 IP。
动视暴雪	拥有《使命召唤》、《魔兽争霸》、《守望先锋》、《炉石传说》、《星际争霸》等经典游戏 IP。
EA	拥有大量动作类、角色扮演类、赛车类、格斗类游戏 IP 以及自研引擎 Frostbite 引擎。
Nexon	开发休闲类的网络游戏，拥有地下城与勇士、泡泡堂、跑跑卡丁车等游戏 IP。
育碧 Ubisoft	拥有刺客信条、彩虹六号等游戏 IP，与知名元宇宙游戏《TheSandbox》达成战略合作。
Soul	主要以虚拟身份、基于兴趣图谱社交、去中心化分发等为用户打造一个充满游戏化的“元宇宙”社交场景。
HTC	主要致力于打造综合产品线，目前旗下 VR 产品有五大产品线，分别覆盖娱乐、家庭办公、教育培训、展览展示等场景。
Apple	面向 B 端用户的高端商用型号 AR/MR 通用头显，面向 C 端用户的轻薄型 AR 眼镜，包含 ARKit、RealityKit、RealityComposer、RealityConverter 的完整闭环生态，操作系统：ARKit1.0-ARKit5.0。
三星	专注 AR 赛道，正在开发 AR 眼镜、下一代可穿戴设备，在虚拟现实技术领域的专利布局覆盖显示装置、传感器、光电器件、无线通信系统。
高通	深度布局 XR 芯片，已被广泛应用于主流 VR/AR 设备，并步推出头戴式 AR 开发套件骁龙 SpacesXR 开发者平台，成立 XR 产业投资联盟，正在与微软合作开发用于 AR 眼镜的定制芯片。
AMD	布局在 PC 领域，与 Meta 公司达成合作，为提供其 Epyc 服务器芯片解决方案。

资料来源：Wind，各公司官网，中国银河证券研究院整理

表7: 海外元宇宙巨头财务指标

主要公司	最新年财务指标 (亿美元)											
	市值(当前)	年份	营业收入	净利润	PE	EPS	BPS	ROE	ROA	毛利率	净利率	负债率
UNITY	138	2021	11.1	-5	— 76.8	-1.89	8.37	— 0.2224	— 14.18%	77.16%	— 47.96%	50.54%
EpicGames	即将上市											
Roblox	216	2021	19.2	-5	— 121.5	-0.97	1.01	— 84.07%	— 15.34%	74.11%	— 26.23%	87.00%
英伟达	4282	2021	382	134	44	3.91	10.64	36.65%	26.37%	64.93%	36.23%	39.77%
亚马逊	11849	2021	6398	403	38.6	65.96	271.6	24.13%	9.00%	42.03%	7.10%	67.13%
以太坊	即将上市											
Block	412	2021	176.6	1.7	247.9	1.2	7.04	5.1%	1.3%	25.0%	0.9%	76.2%
Coinbase	139	2021	78.4	36.2	3.8	10.7	29.39	56.8%	22.3%	—	46.2%	70.0%
Google	15573	2021	760	25.3	19	113.88	380.04	30.22%	22.40%	56.94%	29.51%	29.96%
Meta	4605	2021	1527	408	13.7	13.99	45.56	31.53%	24.21%	80.79%	33.38%	24.77%
微软	20021	2021	1681	163	27.2	8.12	18.88	43.15%	19.30%	68.93%	36.45%	57.46%
Sony	1052	2021	812.2	72.2	15	749.0	5665.35	12.3%	4.2%	41.1%	9.0%	76.4%
Nintendo	557	2021	159	43.5	18	36.55	129.01	25.63%	23.22%	55.17%	27.31%	23.39%
动视暴雪	609	2021	88.0	27.0	22.6	3.4	22.59	15.3%	13.6%	73.7%	30.7%	29.8%
EA	364	2021	69.9	7.9	46.2	2.8	27.23	10.3%	14.7%	73.4%	11.3%	44.7%
Nexon	187	2021	23.9	10.0	22.0	62.6	930.93	13.7%	9.6%	73.7%	41.2%	14.3%
育碧 Ubisoft	57	2020	25.2	1.17	57.1	1.04	9.26	11.05%	3.28%	82.17%	5.17%	72.03%
Soul	即将上市											
HTC	19	2020	1.89	-2.12	— 2.96	-0.26	1.3	— 18.36%	— 12.17%	26.95%	— 113.16%	33.53%
Apple	22928	2021	3658	947	30.8	2.11	4.4	51.30%	9.46%	43.76%	27.94%	81.13%
三星	3904	2020	2176	239.8	22.49	3.53	41.21	9.99%	7.14%	38.98%	11.15%	27.04%
高通	1401	2021	336	90.4	22.6	7.99	8.84	90.88%	23.54%	57.51%	26.94%	75.87%
AMD	1411	2021	164	31.6	55	2.61	6.21	42.18%	29.58%	48.25%	19.24%	39.63%

资料来源: Wind, 各公司官网, 中国银河证券研究院整理

## (二) 人工智能

### 1. 行业要闻

表8: 7月份人工智能主要事件

要闻梗概	具体内容
工信部: 我国人工智能核心产业规模超过4000亿元	6月24日, 工业和信息化部党组书记、部长肖亚庆6月24日在天津出席第六届世界智能大会并致辞。肖亚庆表示, 近年来, 我国人工智能发展取得积极成效, 截至目前, 人工智能核心产业规模超过4000亿元, 企业数量超过3000家, 智能芯片、开源框架等关键核心技术取得重要突破, 智能传感器、智能网联汽车等标志性产品的创新能力持续提升, 产业体系进一步完善、水平稳步提升。智能化信息基础设施加快布局, 已建成5G基站170万个, 培育大型工业互联网平台150家、连接工业设备超过7800万台(套) 肖亚庆强调: 要积极培育人工智能创新生态, 大力培育智能产品和服务, 启动实施行业融合赋能行动, 培育推广一批影响面大、带动性强、示范效应突出、安全保障能力强的应用场景, 推动人工智能技术在融合应用中迭代升级。 要加快建设智能化信息基础设施, 有序推进5G网络和千兆光网建设, 完善工业互联网、数据中心、物联网等新型基础设施布局, 合理部署超级计算中心。 要推进制造业智能化改造, 深入实施智能制造工程, 建设一批智能场景、智能车间、智能工厂, 打造智慧供应链, 加快制造业数字化转型、网络化协同、智能化改造。



	要继续深化开放合作，在技术创新、伦理治理、人才培养、安全保障等方面，开展多渠道、多层次国际合作，共同营造公平开放包容的发展环境。
IDC发布了2021年中国人工智能软件及应用市场研究报告	6月20日，第三方机构IDC发布了2021年中国人工智能软件及应用市场研究报告。报告显示，2021年中国人工智能软件及应用市场规模52.8亿美元，较2020年上涨43.1%。相比去年同期预测值，涨幅略为降低。根据报告，2021年中国计算机视觉市场规模23.4亿美元，商汤、旷视、海康威视、创新奇智、云从科技作为Top5的厂商，构成了45.6%的市场份额；语音语义市场规模21.7亿美元，科大讯飞位居第一，但市场份额有所下降，排名第二、第三的阿里云、百度智能云市场份额开始上升；机器学习平台市场规模5.7亿美元，市场增长驱动力来源于政企构建AI中台，也来源于厂商端对于产品功能的不断完善以及在降低机器学习开发门槛方面所做的举措。
国家超级计算天津中心项目入选工信部人工智能产业榜单	国家工业和信息化部公布了第二批“新一代人工智能产业创新重点任务揭榜项目”立项名单。其中，由国家超级计算天津中心组织牵头联合国防科技大学、天津大学、天地伟业等单位建设的“天河多模态千亿参数模型产业公共服务平台”入围最终榜单。
在AIoT领域，芯原用于人工智能的神经网络处理器IP(NPU)业界领先	芯原股份6月16日在投资者互动平台表示，在AIoT领域，芯原用于人工智能的神经网络处理器IP(NPU)业界领先，已被50余家客户用于其100余款人工智能芯片中。芯原的神经网络处理器技术是基于GPU架构体系进行优化，利用其可编程、可扩展及并行处理能力，为各类主流人工智能算法提供硬件加速的微处理器技术，在单位功耗下的卷积计算能力突出。
零壹智库发布“中国数字科技投融资全景报告(2022)”	报告显示，按公开披露的融资金额来看，2021年人工智能及大数据技术融资金额均超千亿，分别达2005亿元及1200.5亿元，物联网及芯片产业随后，均超750亿元，云计算和区块链产业融资活跃度较弱；各项技术的融资数量分布情况与融资总额分布基本一致。2021年，人工智能及大数据技术是投资人青睐的绝对领域。
中国算力网—智算网络正式上线，未来全国各地人工智能计算中心等都可接入中国算力网	6月15日，中国算力网—智算网络正式上线，华为副总裁、计算产品线总裁邓泰华表示，未来，各地的人工智能计算中心、超算中心、“东数西算”枢纽节点等，都可接入中国算力网，实现全国大型算力的协同调度与高效计算，为数字经济打造最强算力底座，服务支撑国家“数字经济”和“东数西算”重大战略。目前，全国20多个城市规划和建设人工智能计算中心，其中，深圳、武汉、西安、成都、南京、杭州等多地人工智能计算中心已相继上线。
“人工智能+”让风电更高效	近日，法国公用事业公司Engie与美国科技公司谷歌达成合作，将利用谷歌研发的人工智能软件预测风电场发电功率，提高风力发电效率。初步测试结果显示，风电场发电收益可上涨20%。截至目前，微软、阿里、亚马逊等科技巨头都已经加入了这一赛道。
中国民航局：推动5G、北斗、大数据、人工智能在民航应用	6月10日，中共中央宣传部举行“中国这十年”系列主题新闻发布会，介绍新时代加快建设交通强国的进展与成效。中国民用航空局副局长董志毅表示，民航局在认真研判未来五年形势任务的基础上，确定把智慧民航建设作为行业“十四五”时期发展的主线，主要目标是建成“透彻感知、泛在互联、智能协同、开放共享”的智慧民航体系。
AMD：2022年PC市场将放缓人工智能、云计算和数据中心半导体需求高涨	6月10日，AMD董事长暨首席执行官苏姿丰在财务分析师大会透露，今年个人电脑市场将放缓，但在专业应用领域的芯片需求将高涨。AMD预估，人工智能、云计算和数据中心应用需求将大幅增长，推动公司未来毛利率超过57%，营业利润率在30%左右。苏姿丰表示，人工智能成为AMD最大的成长机会，也是未来几年最大的增长机会。
广州人工智能融合赋能中心成立	6月8日，广州人工智能融合赋能中心成立。该中心面向智能制造、生物医药、智慧城市等领域，提供人工智能算力、企业孵化、产业园建设、联合技术攻关等服务，未来将形成以广州为中心的人工智能产业集群。
深圳：到2025年 新能源与5G、大数据、人工智能等行业实现深度融合	6月6日，深圳发改委发布《深圳市培育发展新能源产业集群行动计划（2022—2025年）》的通知提出，到2025年，深圳市新能源与5G、大数据、人工智能等行业实现深度融合。以新型储能为媒介，推动智能电网与电动汽车能量和信息双向互动。试点开展一批多能互补综合能源项目，以应用示范促进综合能源服务跨越式发展。
九部门：推动可再生能源与人工智能、物联网、区块链等新兴技术深度融合	6月1日，国家发改委等九部门印发《“十四五”可再生能源发展规划》。其中提出，培育可再生能源发展新模式新业态。推动可再生能源智慧化发展。推动可再生能源与人工智能、物联网、区块链等新兴技术深度融合，发展智能化、联

网化、共享化的可再生能源生产和消费新模式。

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 16: 全球人工智能市场规模 (单位: 亿美元)

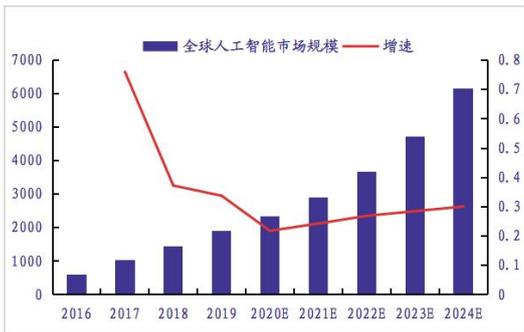
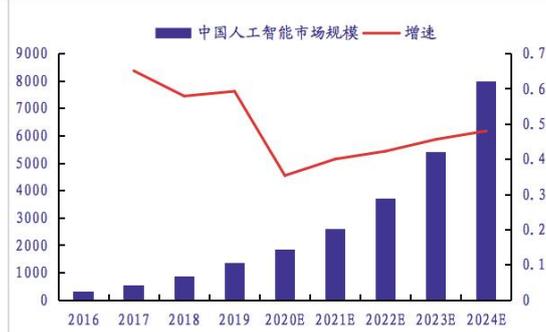


图 17: 中国人工智能市场规模 (单位: 亿美元)



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 18: 全球人工智能芯片市场规模 (单位: 亿美元)

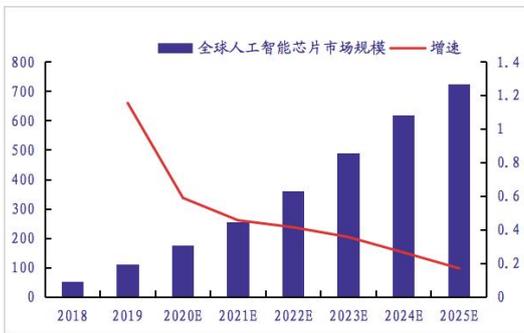
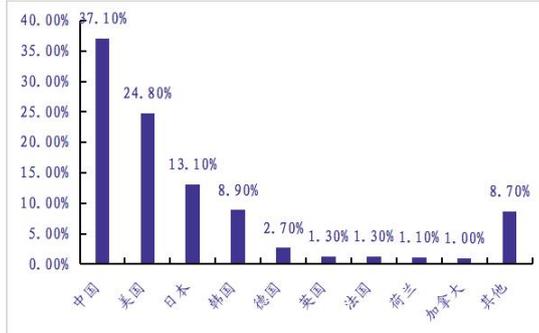


图 19: 全球人工智能专利申请地分布



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 9: 芯片企业前五

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	神经无人脑仿真模拟器 WestwellBrain 和类脑神经元芯片 Deepwell
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 CI110X 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 IluvatarCoreXI
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 AbacusViSS2802
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

### (三) 云计算

#### 1. 行业要闻

表 10: 7 月份云计算主要事件

要闻梗概	具体内容
四川云上天府云计算中心一期项目封顶建成后容纳约 10 万台服务器	6 月 20 日, 四川云上天府云计算中心一期项目 (以下简称“云计算中心”) 正式封顶。作为四川省最大的在建数据中心, 总投资约 40 亿元, 项目单体建筑超 5 万平方米, 拟建 6120 个平均功率 5 千瓦的高标准机柜, 建成后可容纳服务器约 10 万台。项目封顶后, 其他设备会陆续进场, 同时将开始机电安装工作, 力争在今年年底前投入使用。
鹏博士携手腾讯云战略签约, 共谱云计算事业新篇章	6 月 16 日, 鹏博士与腾讯云在腾讯滨海大厦正式签署战略合作协议。鹏博士董事崔航表示, 云计算是鹏博士打造第二成长曲线的重点业务, 也是集团转型发展的核心引擎。本次与腾讯云达成战略合作, 是鹏博士云计算业务的突破, 未来我们将携手共建数智化合作, 为企业提供全链条、全生命周期的一站式数智化升级新模式。
阿里云发布云基础设施处理器, 加速自主研发争夺云计算定义权	6 月 13 日, 阿里云正式对外发布自主研发的云基础设施处理器 (CIPU), 用于加速和管控计算资源, 不仅不会浪费 CPU 的算力, 还能增强网络和存储性能, 或将替代 CPU 成为云时代处理核心。
AMD: 2022 年 PC 市场将放缓 人工智能、云计算和数据中心半导体需求高涨	6 月 10 日, AMD 董事长暨首席执行官苏姿丰在财务分析师大会透露, 今年个人电脑市场将放缓, 但在专业应用领域的芯片需求将高涨。AMD 预估, 人工智能、云计算和数据中心应用需求将大幅增长, 推动公司未来毛利率超过 57%, 营业利润率在 30% 左右。苏姿丰表示, 人工智能成为 AMD 最大的成长机会, 也是未来几年最大的增长机会。
报告: 一季度中国云计算市场达 73 亿美元, 同比增长 21%	6 月 8 日, 据调研机构 Canalys 发布的 2022 年第一季度中国云计算市场报告显示: 中国云市场整体保持高速增长, 2022 年 Q1 中国云市场总体规模达到 73 亿美元, 同比增长 21%。在市场份额方面, 由阿里云、华为云、腾讯云和百度智能云组成的“中国四朵云”市场份额占比达到 78.8%。而相较于 2021 年的同期格局, 阿里云和华为云市场份额小幅下降, 腾

讯云和百度智能云则持续上升。其中，百度智能云同比增速43%，以两倍速跑赢市场平均增速21%。

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

反映云产业链景气度的先验指标，我们认为可以从上游服务器出货量和云厂商资本支出两层来进行交叉验证。

我们认为服务器行业是具备周期特点的成长性行业，其周期性的特点来自其上游元器件带来的周期性。从上游关键组件来看，信骅（Aspeed）主营业务为服务器BMC控制芯片，其产品功能是让大型数据中心方便的通过通讯线远程控制/监控服务器，主要用于数据中心自动化运维领域。服务器根据其用途和功率配备多BMC芯片，信骅在BMC芯片领域市场占有率超过7成，其月营收指标能够作为服务器及云计算景气度的先验指标，通常领先行业景气度大概2-3个月左右。

从近期公布的信骅月营收指标来看，可以看出，信骅科技从2021年7月开始月度收入增速明显提升，较大程度地反映了下游服务器市场景气度的上升。而进入2022年之后，信骅科技收入同比增速维持高位，2022年3月、4月营收同比分别增长66.31%、60.75%，较2020年10月低谷已反弹超100%，预示服务器行业新一轮景气周期临近，厂商新一轮出货量高峰或将近。

图20：Aspeed 月度营收及增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

BMC 芯片出货周期明显，带动产业链整体呈现周期特性。通过拉长公司近8年业绩情况来看，公司年复合增长率保持在27.26%。以公司年复合增长率为平均值水平我们发现公司月同比收入增长常年呈现周期性变化。并且高景气度周期与低景气度周期存续时长基本一致。

表11：信骅营收周期情况

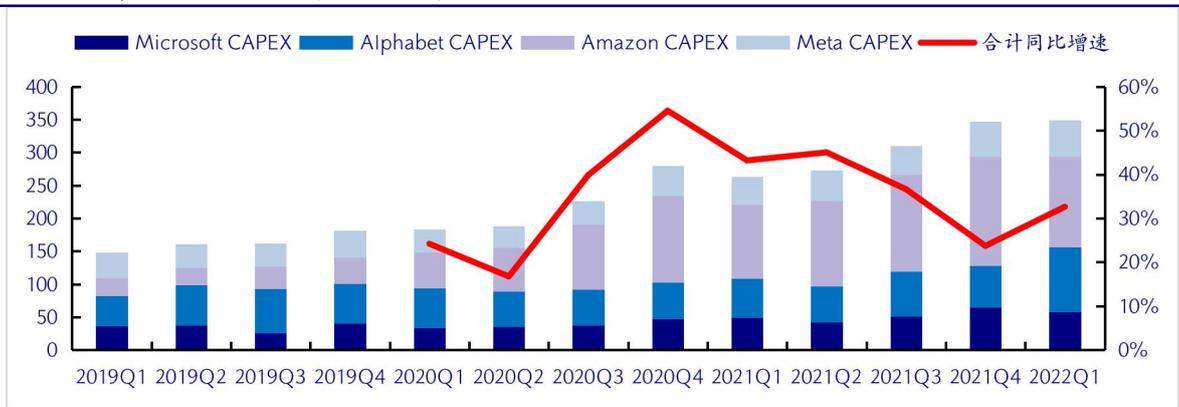
	存续周期 (月)	平均单月同比涨幅	增速水平
2012年6月—2013年4月	10	64.37%	高
2013年5月—2014年4月	11	16.74%	低
2014年5月—2015年2月	9	53.09%	高
2015年3月—2016年2月	12	9.93%	低
2016年3月—2017年8月	18	46.15%	高
2017年9月—2019年8月	24	13.07%	低
2019年9月—2020年7月	11	50.92%	高
2020年8月—2021年8月	13	-1.92%	低
2021年9月—2022年4月	8	52.89%	高

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

上游景气度延伸至下游，服务器高出货量推高云计算厂商高景气度。作为数据中心核心资产，数据量规模提升，推动全球数据中心需求的增长，服务器将成为先行指标。根据 IDC 数据显示，2021Q1 服务器出货量 278 万台，同比增长 8.14%；21Q2 受互联网厂商资本支出减少影响同比小幅正增长。

在云产业链上游，另一能够交叉验证的指标为云厂商资本开支，今年全年有望保持高支出姿态。整体来看，继 2018 年海外云巨头资本开支大幅增长后，2019 年云巨头更多为“去库存”阶段，但自下 2020Q3 开始逐步回升。2022Q1，北美头部云厂商 Amazon、Microsoft、Meta、Google 资本开支合计为 348.88 亿美元，同比增长 32.6%，增速维持高位。其中，Facebook 在今年一季报中披露 2022 年资本开支预期为 290-340 亿美元，相对 2021 年的 186 亿美元大幅提升，并表明今年的主要投入方向依然为数据中心、服务器、基础网络设施以及办公设施。Amazon、Microsoft 以及 Google 也在年报中披露将进一步加大基础设施投资以支撑云业务的增长，从目前市场一致预期来看，今年北美头部云厂商的资本开支有望同比增长 30% 以上。

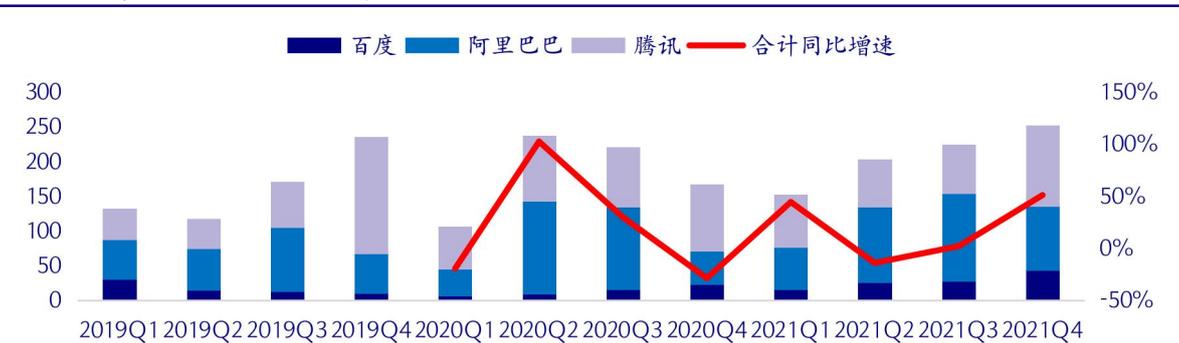
图 21：海外云厂商资本支出情况及同比增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

回归国内市场，互联网巨头 BAT 的 Capex 也同为重要变量，当前呈现出企稳回升趋势。截至 21Q4，阿里、腾讯、百度资本开支整体为 251.51 亿元，同比增长 50.76%，其中百度和阿里的增速较快，资本支出分别为 42.37 亿元和 92.53 亿元，同比增长 94.54% 和 90.94%；另一方面，腾讯的资本支出在连续两季度负增长后回正，同比增速达到 20.73%。我们认为国内互联网大厂的资本支出增速已逐步企稳，并呈现回升趋势，长期增长潜力较大，预期服务器行业未来有望重回高增长轨道，行业将迎来高景气。

图 22：国内互联网大厂资本支出情况



资料来源：公司公告，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%。

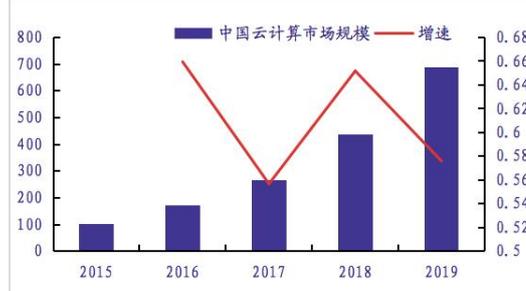
IaaS 在国内云服务市场中位居前列。2019 年 IaaS 层云服务市场规模超千亿（1087.5 亿元），占总市场规模的 67.4%。国内企业目前的“资源上云”目标确立，IaaS 凭借标准化的产品形势与相对充裕的资源供给，实现高速发展。PaaS 层市场规模保持稳定增长，未来随着云原生对传统架构的渐进式替代，企业对个性化需求的提升，市场规模有望进一步替代。

图 23：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 24：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 25：全球 IaaS 公有云市场份额及增速



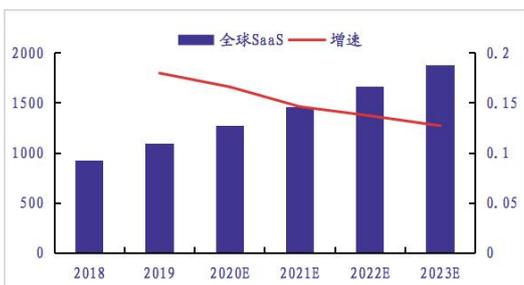
资料来源：艾瑞咨询，中国银河证券研究院

图 26：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 27：全球 SaaS 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 28：中国 IaaS 公有云市场份额及增速



资料来源：Gartner，中国银河证券研究院

图 29：中国 PaaS 市场份额及增速

图 30：中国 SaaS 市场份额及增速



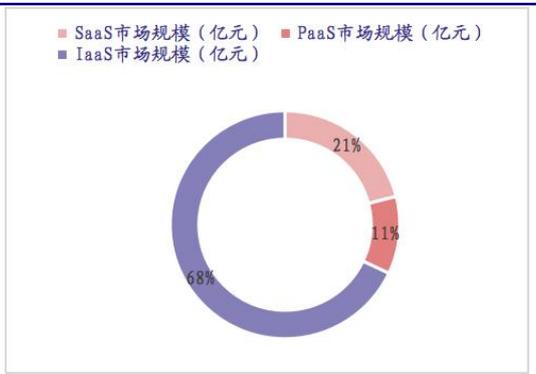
资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院



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 31: 2020 年国内云计算市场规模占比



资料来源: 艾瑞咨询, 中国银河证券研究院

图 32: 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

### 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。

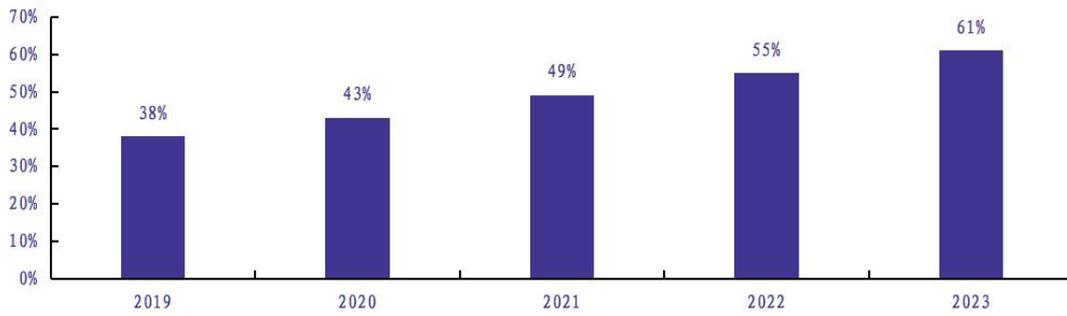
表 12: 近年来中国云计算产业支持政策

时间	机构	政策
2021 年 7 月		《新型数据中心发展三年行动计划 (2021-2023 年)》
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》
2020 年 3 月		《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》云计算部分
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 33: 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

## (四) 智能网联

### 1. 行业要闻

表 13：7 月份智能网联主要事件

要闻梗概	具体内容
深圳为智能网联汽车管理立法	6月23日，《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》（以下简称《条例》）获市七届人大常委会第十次会议表决通过。《条例》出台后，将有力推动深圳市智能网联汽车产业迈上新台阶。
吉利拟收购魅族 79.09% 股权 车手互联打响智能网联“卡位战”	6月13日下午，国家市场监督管理总局网站发布湖北星纪时代科技有限公司（下称“星纪时代”）收购珠海市魅族科技有限公司（下称“魅族科技”）股权案案件公示信息显示，星纪时代拟收购珠海魅族 79.09% 的股权。 （星纪时代成立 2021 年 9 月，股东包括吉利集团（宁波）有限公司等四家公司以及李书福等三名自然人股东，疑似实控人为李书福，最终受益股份比例为 57.85%）
众泰汽车募资超 60 亿元，或加码新能源智能网联开发	6月11日，ST 众泰(000980.SZ)发布公告称，拟向不超过 35 名特定投资者，非公开发行股票数量不超过 1,520,753,466 股（含本数），预计募资不超过 60 亿元（含本数），预计用于新能源智能网联汽车开发及研发能力提升项目、渠道建设项目及补充流动资金。
《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》出台	6月6日，《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》出台。智能网联汽车产业被纳入深圳加快发展的 20 大战略性新兴产业集群队伍中；同时，《深圳市培育发展智能网联汽车产业集群行动计划（2022-2025 年）》（简称《行动计划》）发布，给出了具体工作目标和指导举措。
深圳率先立法支持 L3 级自动驾驶全域上路，智能网联车发展迎催化	近期，深圳人大常委会发布的 2022 年立法计划，《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》（下称《管理条例》）排在首位，相关管理条例已经过了发布前的三审阶段。这部《管理条例》是全国首个对 L3 及以上自动驾驶权责、定义等重要议题进行详细划分的官方管理文件，将有望为已经达到有条件自动驾驶的车型合法上路扫除政策障碍。
湖北将通过布局充换电基础设施等举措，推动新能源与智能网联汽车产业发展	据湖北日报报道，6月2日从省经信厅获悉，湖北省将通过布局充换电基础设施等举措，进一步推动新能源与智能网联汽车产业发展，发力打造万亿级产业集群。
科大国创拟定增募资不超过 9.1 亿元 投建智能网联与智慧能源一体化项目	6月1日，科大国创(300520)启动新一轮融资计划，拟向特定对象发行股份募资不超过 9.1 亿元，用于智能网联与智慧能源系统研发生产一体化基地建设项目（一期）及补充流动资金。

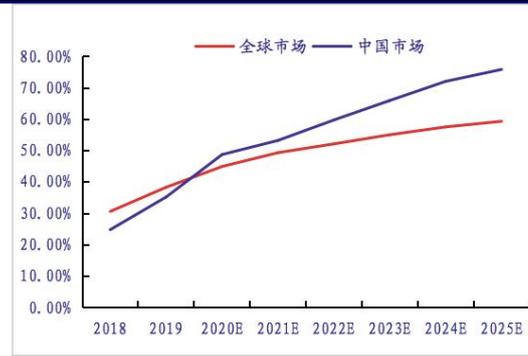
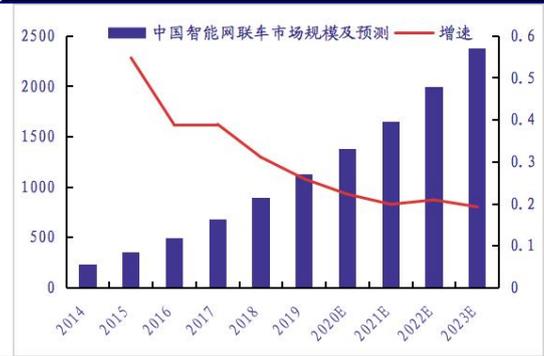
资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

### 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 34：中国智能网联车市场规模及预测（单位：亿元）

图 35：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。近期，《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》列入深圳人大常委会发布的 2022 年立法计划首位，6 月 23 日《管理条例》获市七届人大常委会第十次会议表决通过，有望在年内出炉。这部《管理条例》是全国首个对 L3 及以上自动驾驶权责、定义等重要议题进行详细划分的官方管理文件，将有望为已经达到有条件自动驾驶的车型合法上路扫除政策障碍。

表 14：中国智能网联汽车相关政策汇总

时间	政策	主要内容
2022.6	《广州市工业和信息化发展“十四五”规划》	《规划》提出，建设智能网联和新能源汽车产业集群，措施包括强化研发体系平台创新、加快联网基础设施建设、打造汽车循环经济示范区、优化产业空间布局。
2022.3	《湖南省智能网联汽车产业“十四五”发展规划（2021-2025）》	提出着力构建较为完善的智能网联汽车产业发展生态，将湖南打造成为具有国际影响力的智能网联汽车产业基地。规划提出，到 2025 年，全省汽车年产量力争突破 150 万辆，其中智能网联汽车渗透率超过 70%；培育 10 家以上在国内智能网联汽车领域领先的企业。以此为突破口，推动湖南汽车产业由生产制造型向研发创新型转型、湖南汽车产品结构由中低端向中高端升级。
2022.2	《重庆市智能网联汽车道路测试与应用管理试行办法》	该办法对重庆市智能网联汽车道路，从管理框架、测试与示范运营资格、交通安全、监督管理等各方面均作了详细政策指引。《试行办法》鼓励政策先行区加大政策创新、管理创新力度，抢抓产业发展机遇，并授权政策先行区在确保安全的前提下，可以自行开展道路测试与应用，探索完全无人驾驶和商业化运营等。《试行办法》共 8 章 45 条，主要包括责任分工、一般规定、道路测试与应用管理、交通安全管理、日常监督管理等内容。
2021.11	《北京市智能网联汽车政策先行区自动驾驶出行服务商业化试点管理实施细则（试行）》	依据此次管理政策，在保障市场公平竞争原则的前提下，企业可采取市场化定价机制；在向乘客明确收费原则、支付方式等信息的前提下，可开启体验收费服务。百度和小马智行成为首批获许开展商业化试点服务的企业。
2021.11	《上海市智能网联汽车测试与示范实施办法》	为支撑上海建设世界级汽车产业中心，加快推动新技术应用和产业转型升级，进一步落实《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》《智能汽车创新发展战略》《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》，坚持创新包容、安全有序的指导原则，规范本市智能网联汽车测试与示范工作，上海市经信委、市公安局、市交通委联合制定的实施办法，《上海市智能网联汽车测试与示范实施办法》从 11 月 1 日起实施，有效期五年。
2021.8	《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》	《意见》要求加强汽车数据安全、网络安全、软件升级、功能安全和预期功能安全管理，保证产品质量和生产一致性，推动智能网联汽车产业高质量发展。《意见》从加强数据和网络安全管理、规范软件在线升级、加强产品管理、保障措施等方面提出 11 项具体意见。



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、AutoX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、PlusAi、商汤科技、虹软科技等。

表 15: 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。目前已于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、广汽研究院、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斯塔 (Navistar) 与汽车供应商采埃孚 (ZF)。
PlusAi	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

## (五) 工业互联网

### 1. 行业要闻

表 16：7 月份工业互联网主要事件

要闻梗概	具体内容
中国首个“双频 5G+工业互联网”智能炼厂投用	6 月 21 日，中国海洋石油集团发布消息称，中国首个“双频 5G+工业互联网”智能炼厂建设项目在其所属中海炼化惠州石化炼厂建成投用。中国海油表示，项目投用后，实现了生产数据自动采集率超过 98%，设备预防性维修率达到 97% 以上，工厂监控成本降低 30%，生产事故发生率降低 80%。
五部门：支持龙头企业构建智能制造平台，争创国家级工业互联网、两化融合项目	6 月 17 日，工业和信息化部等五部门发布《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》提出，深入实施数字化转型。引导企业综合应用新一代数字技术，逐步实现研发、设计、制造、营销、服务全链条数字化、网络化、智能化。支持龙头企业构建智能制造平台，争创国家级工业互联网、两化融合项目。在家用电器、家具、皮革、造纸、塑料制品、缝制机械、五金制品、洗涤用品、食品等行业推广一批智能制造优秀场景，推动网络安全分类分级管理，培育一批网络安全示范标杆。培育数字“三品”示范城市。
高鸿股份(000851.SZ)拟定增募资不超 15.29 亿元 用于工业互联网产品研发和运营服务体系建设等项目	6 月 13 日，高鸿股份(000851.SZ)发布 2022 年度非公开发行股票预案，此次非公开发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过此次非公开发行前公司总股本的 30%，即 339,942,006 股(含本数)，并以中国证监会核准文件的要求为准。募集资金总额不超过 152865.34 万元(含本数)，扣除发行费用后，9 亿元用于工业互联网产品研发和运营服务体系建设项目，62865.34 万元用于南通云数 100.00% 股权收购项目
树根互联冲刺科创板：提供工业互联网解决方案，腾讯、三一重工为股东	6 月 2 日，树根互联股份有限公司（以下简称“树根互联”）正式递交招股说明书，拟科创板挂牌上市，中信建投担任保荐人。成立于 2016 年的树根互联通过将新一代信息技术与制造业深度融合，开发了以自可控的工业互联网操作系统为核心的工业互联网平台——根云平台。具体来讲，根云平台由工业互联网操作系统、工业边缘服务和工业 App 三个部分组成
我国工业互联网产业规模超万亿元，已应用于 45 个国民经济大类	工信部数据显示，我国工业互联网产业规模逐年递增，截至 2022 年第一季度，工业互联网规模已超万亿元。目前工业互联网已应用于 45 个国民经济大类，涵盖研发设计、生产制造、营销服务等各个环节。在平台层面，工业互联网平台带动效应持续增强。截至 2022 年第一季度，国家级、行业级、企业级多层次的工业互联网平台体系初步构建，我国具有行业、区域影响力的工业互联网平台超 150 家，连接工业设备超过 7800 万台（套），服务企业超过 160 万家。
探索“智能制造+工业互联网”融合升级，明珞装备获 6 亿战略投资	6 月 6 日，中国移动投资公司、中网投与明珞装备签署战略投资协议，向明珞装备新增投资 6 亿元人民币，主要用于“产品及技术创新、工业互联网与大数据产业建设、国际化业务发展”等，标志着明珞装备将进入全新的数字化发展新阶段。

资料来源：wind，中国信通院，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 36: 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 17: 2017 年至 2022 年我国工业互联网相关政策

时间	发布机构	政策名称
2022.2	工信部	《工业和信息化部办公厅关于公布 2021 年工业互联网试点示范项目名单》明确了 123 个示范项目。
2021.11	工信部、国家标准化管理委员会	《工业互联网综合标准化体系建设指南(2021 版)》
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 18：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值占全球比重近 30%，潜在发展空间仍然巨大。

**图 37：2012-2020 全球工业软件市场规模及增速**

**图 38：2012-2020 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

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

## (六) 区块链

### 1. 行业要闻

**表 19：7 月份区块链主要事件**

要闻概览	具体内容
基于“区块链+数字货币”模式，雄安新区上线国家基本公共卫生考核与资金管理平台	6月21日，据河北日报报道，河北省首笔数字人民币国家基本公共卫生服务项目（以下简称“国家基本公卫”）补助资金成功发放至雄县米家务镇29个村医个人电子钱包中，标志着雄安新区基于“区块链+数字人民币”模式的国家基本公共卫生考核与资金拨付管理平台正式上线。
区块链游戏公司 Clockwork Labs 获 2200 万美元 A 轮融资	区块链游戏公司 Clockwork Labs 近日宣布完成 2200 万美元 A 轮融资，本轮融资由 a16z 领投，Supercell、Roblox 创始人兼首席执行官 David Baszucki、CCP Games 首席执行官 Hilmar Petursson、Unity 联合创始人 David Helgason 等参投。Clockwork Labs 是一家成立于 2019 年的区块链游戏公司，旨在将其创始人在分布式系统方面的独特工程背景应用于视频游戏。其第一个游戏项目《BitCraft》自去年 9 月宣布以来受到了广泛的好评，吸引了投资者和行业资深人士。《BitCraft》在不断扩大的世界中强调合作而非战斗，并支持广泛的游戏风格 and 专业化。该游戏目前处于 Pre-Alpha 阶段。
印尼区块链公司 Ekta 完成 6000 万美元融资	6月17日，印度尼西亚区块链公司 Ekta 完成 6000 万美元融资，纽约另类资产投资集团 Global Emerging Markets 领投。资金将用于其推动构建连接数字与物理世界的区块链生态系统。
交通运输部近日印发《基于区块链的进口干散货进出港业务电子平台建设指南》	6月17日，交通运输部印发了《基于区块链的进口干散货进出港业务电子平台建设指南》，提出了平台建设要求，明确了提单信息、进口舱单信息、提货单信息等上链的数据格式、交互要求等。《指南》的出台，在已实现的集装箱运输区块链技术应用基础上，进一步拓展应用范围和场景，指导规范区块链在大宗散货运输中的应用。
趣链携手易马达推出全球首个区块链换电 SaaS 平台	6月13日，杭州趣链科技有限公司与深圳易马达科技有限公司在杭达成战略合作。本次合作，双方携手推出全球首个区块链换电 SaaS 平台“e链换电”，正式开启两轮电动车链上换电新时代。
尼日利亚最大的证券交易所计划采用区块链进行交易结算	尼日利亚最大的证券交易所——尼日利亚交易所有限公司将于明年推出一个支持区块链的交易平台，以促进资本市场并吸引年轻投资者。该公司透露，分布式账本技术的主要应用将是贸易结算。该交易所将与一家科技公司合作，目标是到 2023 年获得尼日利亚监管机构的批准
区块链数据共享平台 Vendia 获得 3000 万美元 B 轮融资	数据共享平台 Vendia 宣布完成由 NewView Capital 领投的 3000 万美元 B 轮融资，参与本轮融资的有 Neotribe Ventures、Canvas Ventures、Sorenson Capital、Aspenwood Ventures 和 BMW iVentures。Vendia 由前亚马逊云科技（AWS Lambda）的总经理 Tim Wagner 博士和亚马逊前区块链负责人 Shruthi Rao 创立。Vendia 专注于金融服务、旅游和酒店等垂直领域，这家初创公司结合了无服务器和区块链技术，让企业可以轻松跨越应用程序、平台，和合作伙伴实现更好的数据和代码共享。
区块链房地产投资平台 Parvis 完成 260 万美元种子轮融资	6月3日，加拿大区块链房地产投资平台 Parvis Invest 宣布完成了一笔 260 万美元的种子轮融资，Gravitas Securities 领投。Parvis 提供的区块链技术平台和市场允许投资者能够通过二级市场追求房地产资产并获得流动性，该平台旨在简化房地产投资流程，同时释放普通投资者无法获得的房地产投资机会，帮助投资结合流动性且多元化投资来规避通胀压力。
菲律宾联合银行通过发行基于区块链的数字比索债券筹集约 2.09 亿美元	6月2日，菲律宾联合银行（UnionBank）发行基于区块链的数字比索债券，共筹集了 110 亿比索（约 2.09 亿美元）。这些债券的期限为 1.5 年，固定年利率为 3.25%。总部位于新加坡的金融科技 STACS 被委托提供基于区块链的数字证券交易基础设施，以促进此次发行。
区块链初创公司 Gaudy 完成超 1900 万美元 B 轮融资，SBI 及万代南梦宫参投	6月2日，Web3 粉丝平台 Gaudy Fanlink 的母公司 Gaudy 宣布完成 25 亿日元（约合 1922 万美元）B 轮融资，SBI Investment、万代南梦宫旗下 Web3.0 及元宇宙基金 Bandai Namco Entertainment、日本通信巨头 KDDI、STRIVE 以及 JAFCO Group 参投。资金将用于人才招聘、技术投资、增加元宇宙等新业务，并进行全球扩张。
全球区块链物联网产业规模预计到 2027 年将达到 52 亿美元	根据 Research And Markets 发布的报告，据估计，2021 年全球区块链物联网市场规模为 5.4406 亿美元，2022 年为 7.9238 亿美元，预计将以 45.81% 的复合年增长率（CAGR）增长，到 2027 年将达到 52.3012 亿美元。
九部门：推动可再生能源与区块链等新兴技术深度融合	6月1日，国家发改委等九部门印发《“十四五”可再生能源发展规划》，其中提出，丰富绿色金融产品和市场体系，开展水电、风电、太阳能、抽水蓄能电站基础设施不动产投资信托基金等试点，进一步加大绿色债券、绿色信贷对符合条件新能源项目的支持力度。

资料来源：中国信通院，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产业的规模将达到百亿美元。

图 39：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40: 中国区块链市场容量预测 (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20: 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

## (七) 信息安全

### 1. 行业要闻

表21：7月份信息安全主要事件

要闻梗概	具体内容
工信部：将出台自动驾驶信息安全等重要标准，并开展准入试点	6月14日，工业和信息化部副部长辛国斌在中共中央宣传部举办的新闻发布会上，回答了有关自动驾驶测试的相关问题。他表示，下一步将继续统筹发展和安全，坚持公共安全的底线，在管理政策、技术创新、标准体系、测试示范等方面协同发力，出台自动驾驶的功能要求、信息安全等重要标准，并适时开展准入试点，来推动智能网联汽车产业发展能够行稳致远。
我国自主创新“长安链”为信息安全添保险	日前，我国科学家团队自主创新的区块链技术体系“长安链”成功嵌入高性能抗量子密码模块，足以对抗目前已知的传统密码攻击和量子攻击。

资料来源：wind，中国银河证券研究院

### 2. 信息安全发展现状

**数据安全事件频发，维护网络安全成本逐年提升。**根据IBM调查数据显示，全球各公司与组织数据泄露事件屡见不鲜且成为政府重点问题。2021年企业平均每起数据泄露事件成本为425万美元，也是自2004年以来高点，在疫情期间远程办公、在线运营等新IT架构弱化了之前的安全防护系统，导致很多安防领域系统需要及时维护与更新，平均安全成本提升了10倍。

表22：2021年数据泄露若干事件

时间	事件
2021年1月	巴西的一个数据库30TB数据被破坏，泄露的数据包含有1.04亿辆汽车和约4000万家公司的详细信息，受影响的人员数量可能有2.2亿
2021年1月	日产北美公司一台BitbucketGit服务器的信息在Telegram频道和黑客论坛上传播，近20GB源代码遭到泄露
2021年3月	印度800万核酸检测结果泄露，含有姓名、年龄、婚姻状况、检测时间、居住地址等敏感个人信息
2021年3月	美国保险巨头CNA公司的IT系统被勒索软件锁定，攻击者还窃取了数据，公司支付了4000万美元勒索赎金
2021年4月	领英5亿用户信息遭泄露，包括全名、邮箱、电话号码以及工作场所等信息。
2021年7月	7月2日，国家网信办发布公告称，为防范国家数据安全风险，维护国家安全，保障公共利益，网络安全审查办公室按照《网络安全审查办法》，对“滴滴出行”实施网络安全审查。7月4日晚，国家网信办发布通报称，根据举报，经检测核实，“滴滴出行”App存在严重违法违规收集使用个人信息问题，通知应用商店下架“滴滴出行”App。
2021年11月	国家保密局发文《微信泄密又出新案例：赶紧筛查工作群》，指出：任何情况下，以泄露国家秘密为代价推进业务工作都是万万要不得的。文章列举了3个由于微信群办公导致近年来失泄密案件，明确提出：不使用微信群办公。

资料来源：公开资料整理，中国银河证券研究院

**滴滴事件提升网络安全审查的必要性。**2021年7月2日晚，国家网信办官网提出对“滴滴出行”实施网络安全审查，首先暂停了“滴滴出行”新用户注册。7月4日公布“滴滴出行”App存在严重违法违规收集使用个人信息问题，同时下架“滴滴出行”App。滴滴事件导致《网络安全审查办法》升级。在“滴滴事件”发生后，《网络安全审查办法》于7月10日征求意见《网络安全审查办法（修订草案征求意见稿）》强调，掌握超过100万用户个人信息的运营者赴国外上市，必须向网络安全审查办公室申报网络安全审查。法律迅速升级，进一步扩大审核覆盖范围。

表23：网络安全审查办法

	内容	说明
目的	关键信息基础设施供应链安全	维护国家网络安全
适用范围	关键信息基础设施运营者（以下简称运营者）采购网络产品和服务，影响或可能影响国家安全的	网络产品和服务主要指核心网络设备、高性能计算机和服务器、大容量存储设备、大型数据库和应用软件、网络安全设备、云计算服务等
主管机构	网络安全审查办公室；具体工作委托中国网络安全审查技术与认证中心承担	设在国家互联网信息办公室，负责制定网络安全审查相关制度规范，组织网络安全审查
运营者事先预判	应当预判该产品投入使用后可能带来的国家安全风险	如有影响，则需申报审查
获取供应商合同承诺	运营者应通过采购文件、协议等要求产品和服务提供者配合网络审查	包括承诺不利用提供产品和服务的便利条件非法获取用户数据、非法控制和操纵用户设备、无正当理由不中断产品供应或必要的技术支持服务等

资料来源：《网络安全审查办法》，中国银河证券研究院

网络安全审查办法不断迭代，发行节奏明显加快。滴滴事件引发了市场对个人信息的关注，未来对各类IT系统和网络、数据等各类信息实现安全审查和投入有望实现质的提升，在智能汽车领域，8月12日提强调汽车数据安全保证以及加强了OTA升级的安全管理。同时《关键信息基础设施安全保护条例》正式公布，该政策已于2021年4月27日通过，将于2021年9月1日起施行，安全政策推进速度明显加快，可以预期《个人信息安全保护法》正式文件也即将出台。

表24：我国信息安全相关政策

时间	发布机构	政策名称
2020.04.27	网信办、发改委、工信部、公安部、国安部等12个部门	《网络安全审查办法》
2020.10.21	全国人大法工委	《中华人民共和国个人信息保护法(草案)》
2021.03.22	网信办、工信部、公安部、市场监督管理总局	《常见类型移动互联网应用程序必要个人信息范围规定》
2021.06.10	全国人大常委会	《数据安全法》
2021.07.10	网信办	《网络安全审查办法（修订草案征求意见稿）》
2021.07.12	工信部	《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）》
2021.08.12	工信部	《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》
2021.08.17	国务院	《关键信息基础设施安全保护条例》

资料来源：公开资料整理，中国银河证券研究院

工信部规划2023年网络安全产业规模超过2500亿。根据工信部在2021年7月发布的《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）》计划到2023年网络安全产业规模超过2500亿元，年复合增长率超过15%；其中电信等重点行业网络安全投入占信息化投入比例达10%。

图41：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42: 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

## (八) 金融科技

### 1. 行业要闻

表25: 7月份金融科技主要事件

要闻梗概	具体内容
习近平: 推动大型支付和金融科技平台企业回归本源	6月22日, 习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第二十六次会议, 审议通过了《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》、《关于加强和改进行政区划工作的意见》、《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》、《强化大型支付平台企业监管促进支付和金融科技规范健康发展工作方案》。习近平在主持会议时强调, 数据基础制度建设事关国家发展和安全大局, 要维护国家数据安全, 保护个人信息和商业秘密, 促进数据高效流通使用、赋能实体经济, 统筹推进数据产权、流通交易、收益分配、安全治理, 加快构建数据基础制度体系。
金融科技 SaaS 平台 Next Gate Tech SA 获 500 万欧元投资	6月21日, 根据 TheSaaSnews 报道, Next Gate Tech SA 是一家数据驱动型金融科技平台, 主要向资产管理行业提供 SaaS 服务。该公司近日获得 500 万欧元投资, NewAlpha Asset Management、Volta Ventures、Seed X、Seeder Fund、Expon Capital 和 Middlegame Ventures 参投。
2022 全球金融科技投资逆势增长	2022 年一季度全球金融科技平台融资总额为 293 亿美元, 投前估值中值达到创纪录的 2.575 亿美元, 比 2021 年平均水平高 44.5%。
金融科技企业盛立科技完成亿元级 C 轮融资, 国泰君安证券等券商直投进行战略投资	6月18日, 金融科技 (FinTech) 企业盛立科技宣布完成亿元级 C 轮融资, 本轮融资由国泰君安证券、兴业证券、财通证券、德邦证券等券商直投进行战略投资, 国创中鼎、天创资本联合投资, 老股东浙民投持续加注。盛立科技定位于做国内金融机构市场最专业的系统服务商, 专注于证券/期货/现货/衍生品极速交易和行情系统, 交易所撮合引擎系统, 风控系统, 金融资产管理系统和量化策略平台, 拥有支持证券, 期货, 现货以及衍生品等多市场、前后端完整的产品线。

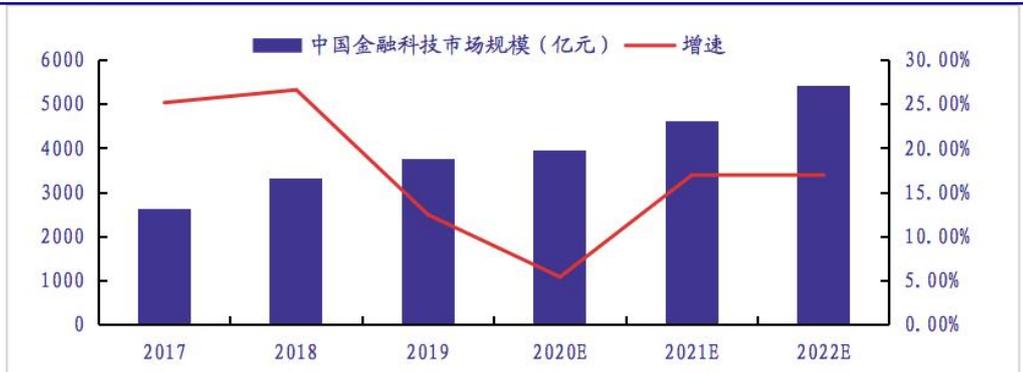
金融科技公司 Flip 完成 5500 万美元融资，腾讯领投	6月14日，印尼金融科技公司 Flip 完成 5500 万美元 B 轮拓展轮融资，本轮融资由腾讯领投，Block（前身为 Square）和 Insight Partners 等参投，天使投资人包括 Coinbase 董事会成员 Gokul Rajaram 等。本轮融资资金将用于扩充 Flip 的工程和产品团队。
金融科技创新企业 Codat 获 1 亿美元 C 轮融资	6月8日，金融科技创新企业 Codat 宣布获得 1 亿美元 C 轮融资。本次融资由摩根大通领投，Canapi Ventures、Shopify、PayPal 和 Plaid 参投。Codat 使用单个 API 直接“插入”小企业使用的软件，允许银行、金融科技公司和其其他金融服务公司访问从公司会计软件到记录实时交易的支付终端的所有内容。
金融科技服务商“金仕达”累计获超 10 亿元战略投资	6月8日讯，近日，金融科技服务商金仕达宣布完成新一轮融资。截至目前，金仕达战略融资累计已超 10 亿元人民币，投资方包括国鑫创投、摩根大通、申万宏源集团等。本轮融资将进一步提升金仕达在新一代信息技术领域的技术研发和产品创新能力，持续扩大分布式交易技术、风险管理数智化、科技赋能产业链安全等领域的优势。官网显示，金仕达成立于 1995 年，目前为 400 多家海内外金融行业客户提供服务。
专注中小企业的金融科技贷款机构 FlexiLoans 获 9000 万美元 B 轮融资	6月8日讯，FlexiLoans 是一家专注于中小企业的金融科技贷款机构，在 B 轮融资中通过股权和债务组合融资 9000 万美元。FlexiLoans 由 Deepak Jain、Manish Lunia、Ritesh Jain 和 Abhishek Kothari 创立，通过其数字借贷平台为中小微企业提供无抵押资金。该公司使用专有技术和风险模型对客户进行评分，并在 48 小时内批准贷款。

资料来源：wind，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。根据赛迪顾问数据，2019 年，中国金融科技整体市场规模超过 3753 亿元，预计到 2022 年，中国金融科技整体市场规模将超过 5432 亿元。

图 43：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 26：我国部分金融科技相关政策

时间	发布机构	政策名称
2022.3	中国人民银行	《金融科技（FinTech）发展规划（2022—2025 年）》
2022.2	市场监管总局、人民银行	《金融科技产品认证目录（第二批）》《金融科技产品认证规则》
2022.1	银保监会	《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》
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（FinTech）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

## (九) 医疗信息化

### 1. 行业要闻

表 27：7 月份医疗信息化主要事件

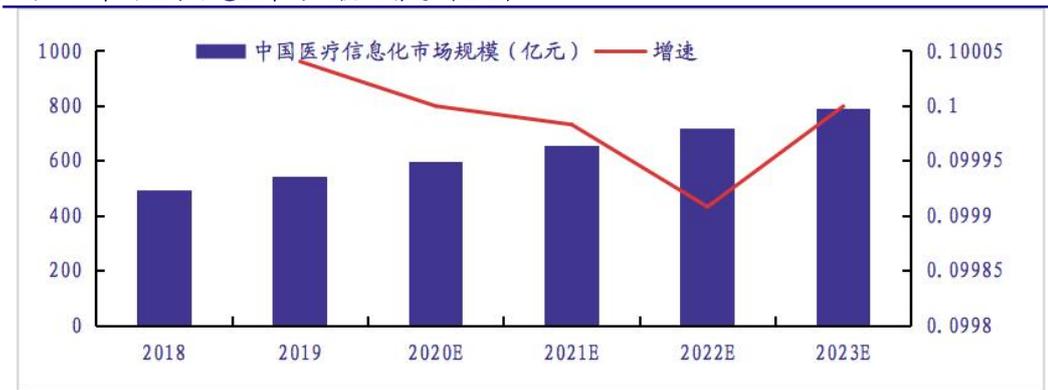
要闻梗概	具体内容
云从科技获 33 家机构调研，数字新基建、金融领域落地成熟，将开拓智慧医疗等新应用领域	6 月 16 日，云从科技表示将推进人机协同服务和人机交互先进技术的产业化落地，开拓智慧医疗等新应用领域，以提升盈利能力。

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 年，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 44：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 28：我国医疗信息化相关政策

时间	发布机构	政策名称
2021	国家医疗保障局	《DRG/DIP 支付方式改革三年行动计划》
2021	中央网络安全和信息化委员会	《“十四五”国家信息化规划》
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	《关于在疾病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》

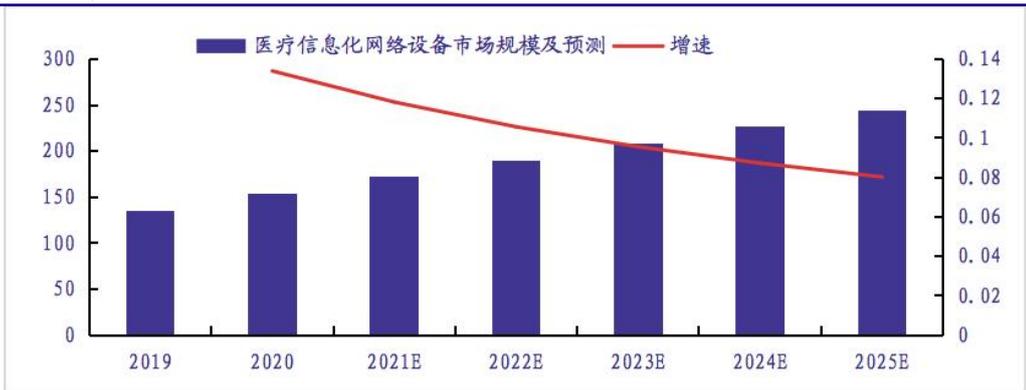
资料来源：国务院，工信部，中国银河证券研究院

图 45：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 46：中国医疗信息化网络设备市场规模预测及增速（亿元）



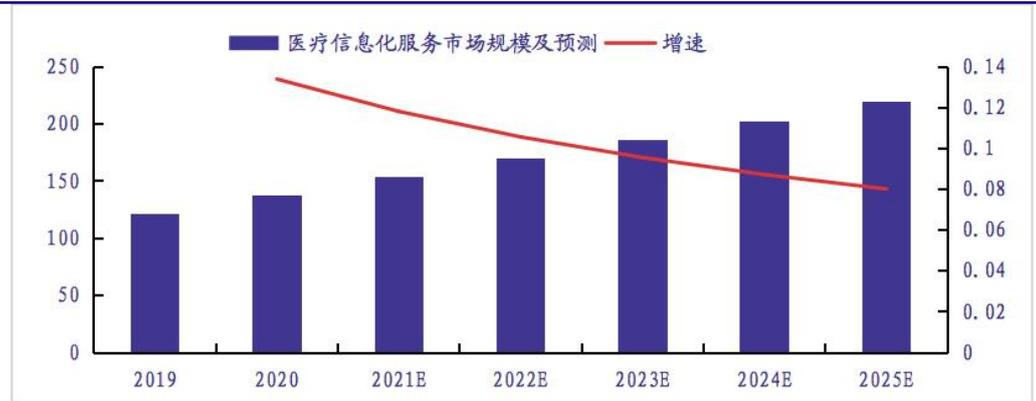
资料来源：工信部，中国银河证券研究院整理

图 47：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 48：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 29：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	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，大兴区副区长韩新星表示，大兴区利用信息化加强对小型医疗机构、药店的哨点监

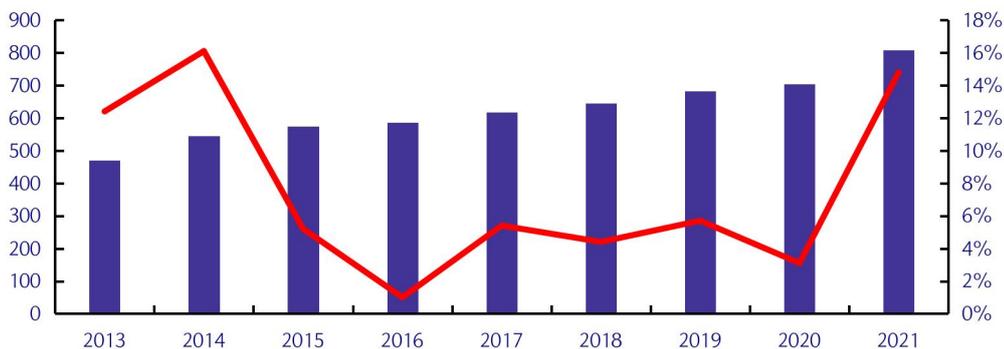
点监管 管。要求区内诊所、门诊部、药店统一使用大兴区自主研发的“购药登记平台”系统，实现在诊所、门诊部等小型医疗机构及药店购买止咳、退热、止泻类药物人员全登记，做到实时横转相关人员信息，以便第一时间展开随访及后续监测，形成闭环追踪管理，有效发挥“哨点”监测作用。

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

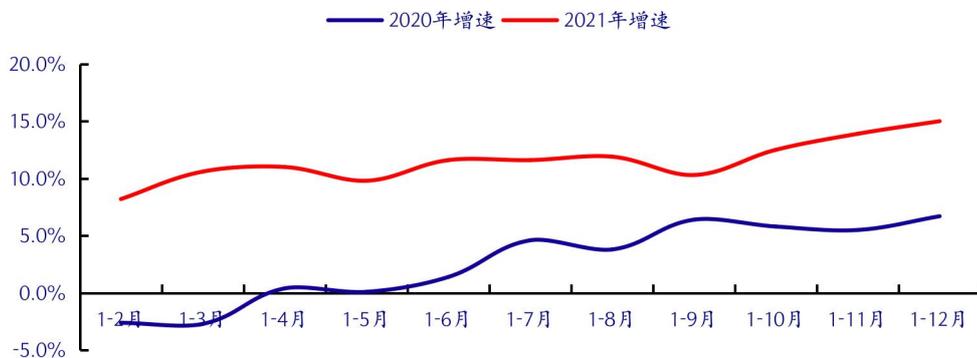
2019-2020年软件企业面临较大的人员薪酬压力。对软件业来说，人力成本为主要成本，若人员薪酬增速过高，则企业成本压力会增大。截至2021年，计算机行业整体薪酬水平呈上涨趋势，企业也面临着相当大的薪酬压力。2021年，我国软件业从业人员平均人数809万人，同比增长14.8%。从业员工工资总额同比增长15.0%，两年复合增长率为10.8%。

图 49：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 50：2020-2021年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. 人均创收放缓

2013-2021年软件业务出口增速整体呈现上升趋势，但增速逐渐放缓。根据官方数据，2021年我国软件和信息技术服务业实现收入9.5万亿元，同比增长16.4%；2020年我国软件和信息技术服务业人均创造业务收入115.8万元，同比增长8.6%；2021年我国软件和信息技术服务业人均创造业务收入117.4万元，虽然同比增长1.4%，但增速大幅下跌。

图 51：2013-2021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

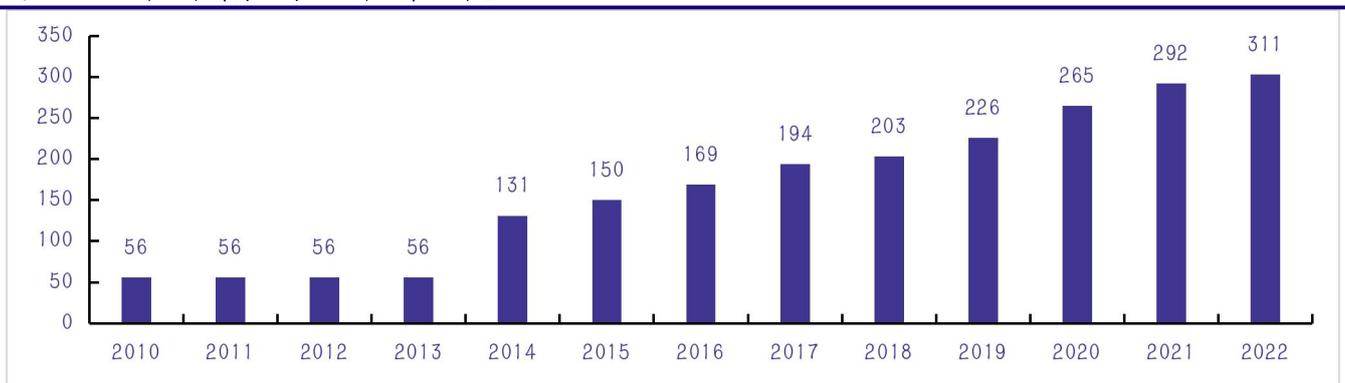
## (二) 解决方案与建议

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产业人均创收的增长有利。

## 四、财务表现

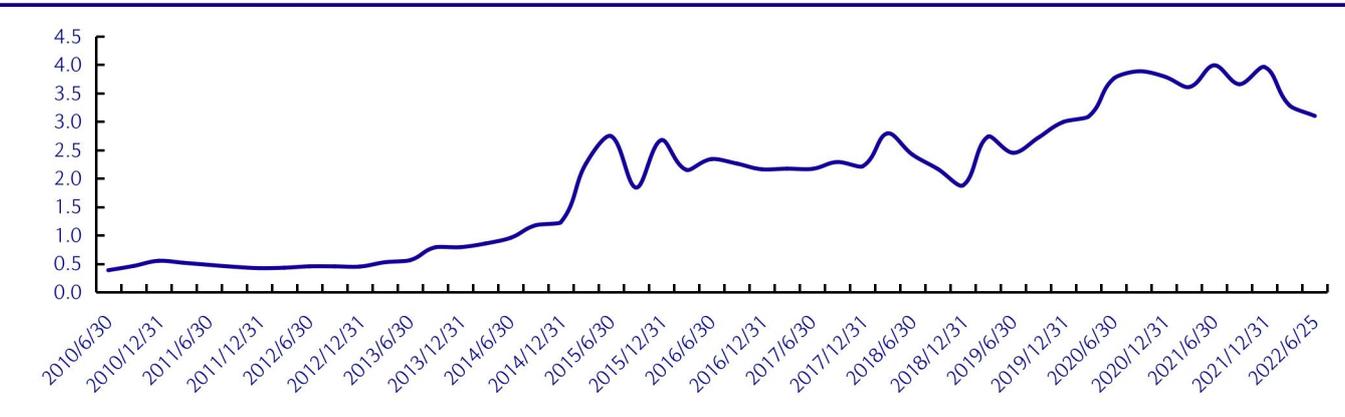
计算机行业目前311家上市公司。截至2022年6月26日，计算机行业上市公司总市值达到3.099万亿元。

图 52：2010 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 53：2010 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

## 五、投资建议及股票组合

计算机行业整体估值水平（PE,TTM，剔除负值）为39.24倍，低于近十年行业历史平均水平，行业下半年有望环比改善，结合当前货币政策预期及风险偏好短期修复环境，分母端和分子端均预计对计算机行业趋于友好，配置层面短期内建议重点关注市场空间大，估值弹性高赛道，信创、工业软件、自动驾驶、机器人及虚拟电厂值得重点关注。

重点推荐中控技术（688777.SH）、柏楚电子（688188.SH）、中科曙光（603019.SH）、金山办公（688111.SH）、广联达（002410.SZ）、中望软件（688083.SH）、浪潮信息（000977.SZ）、中科创达（300496.SZ）、德赛西威（002920.SZ）、恒生电子（600570.SH）、税友股份（603171.SH）、朗新科技（300682.SZ）、东方通（300379.SZ）、国网信通（600131.SH）、拓尔思（300229.SZ）、宝信软件（600845.SH）。

表30：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(%)
688777.SH	中控技术	工业软件核心标的，卡位优势明显，护城河较高。中控技术连续多年保持中国DCS市占率第一：根据MIR和睿工业统计数据，2020年，中控技术核心产品在DCS领域国内市占率达到28.5%，连续十年蝉联国内市场市占率第一。其中，在化工领域市占率高达44.2%，具备绝对领先优势，2-4名分别为艾默生（13%）、霍尼韦尔（12%）、和利时（11%）。公司核心产品SIS在国内市场市占率为22.4%，保持第二；核心工业软件产品APC在国内市场市占率为27%，持续第一。	9.73	5.70	419.87	16.32
603019.SH	中科曙光	数字经济龙头，东数西算利好。上下游多因素共振，服务器行业有望在未来1-2年迎来新一轮景气高峰，政策端利好国产化龙头企业，受实体清单影响，公司业务转变稳步推进，通过深度绑定客户研发流程、提供全套解决方案、发展高端机型、向上游延伸的策略，仍可发挥相对优势，提升产品竞争力和差异化水平，OEM/ODM白牌服务器份额逐渐提升，公司有望受益结构化机会。公司持股32.01%的海光信息已完成首轮问询回复，未来有望带来协同效应。	-0.76	5.12	437.30	15.74
300229.SZ	拓尔思	公司是一家技术驱动型公司，国内语义智能第一股，A股稀缺的人工智能标的。数据安全产业将撑起网络安全新的空间，公司结合语义智能和大数据技术的网络安全业务迎来新的发展机遇。在“智数安”主业战略下，业务模式从软件的私有化部署，全面转向SaaS、DaaS、KaaS模式，实现云和智能数据服务升级，不断提升语义智能的技术壁垒，同时以“虚拟人+”场景为突破口，开发给虚拟人内容灵魂赋能的人工智能技术平台，积极布局研究下一代互联网应用。我们认为公司基于多年技术积淀，在数字经济和元宇宙领域具备独特技术优势，未来主营业务将继续保持较好的增长态势。我们预测公司2022-2024年归母净利润分别为3.03\3.77\4.94亿，EPS分别为0.42\0.53\0.69元，对应PE为25.27\20.35\15.53。	22.29	34.76	103.86	45.38
688111.SH	金山办公	个人办公服务订阅业务：指标稳健增长，长期付费用户比例增加，用户粘性提升。截至2021年末，主要产品月活设备数为5.44亿，同比增长14.05%；其中，PC端为2.19亿，同增15.87%，移动端为3.21亿，同增13.83%。期末累计年度付费个人用户数为2537万，同增29.31%；累计年度超级会员人数超过700万，用户云上存储文件数量约1300亿份。公司从工具到服务的转型成果初步显现。国内机构客户业务：信创带动机构授权业	-11.17	-33.69	867.56	-23.07



		<p>务激增，订阅业务拓展顺利。授权业务方面，截至2021年末，公司机构授权业务实现收入9.62亿元，同比增长107.1%。公司产品适配麒麟、统信、飞腾、龙芯、兆芯、海光、鲲鹏等信创体系，与Linux等主流平台之间稳定兼容。在政府和行业信创端同时发力，受益于信创需求和空间不断打开和落地，公司机构授权业务有保障。订阅业务方面，2021年末，公司实现机构订阅及服务业务收入4.46亿元，同比增长23.40%；公司公有云市场注册企业数已超百万，向电商、零售、工程建设、教育机构等多个行业拓展，在多个大型企业如知乎、华为WeLink、上海机场等积累经验，提升产品可用性和用户粘性。</p>				
600570.SH	恒生电子	<p>公司是国内金融IT领先企业，在国内宏观环境对资本市场创新的支持和鼓励对外开放的趋势下，金融IT行业前景广阔，随着公司产业布局逐步多元化，有望给公司带来新的业务增长点。资产负债率逐年走高，但负债大多数为预收款。预收款（预收账款+合同负债）是公司主营业务推进的先行指标。从绝对值水平来看，公司预收款逐年增长，在2020年末达到31.08亿元，同比增长119.18%，主要系执行新收入准则所致，调整后，合同负债同比增长25.58%。我们同时选择指标“预收款/业务收入”，来看公司未来创收能力。2020年，公司“预收款/营业收入”为74.49%，且占比每年稳步增长，充分保证公司未来盈利能力。</p>	-2.48	-31.68	633.15	-21.06
000977.SZ	浪潮信息	<p>服务器行业龙头，数字经济利好。公司是全球5家掌握高可扩展体系结构技术的厂商之一，也是中国唯一具备大型在线交易处理方案提供能力的厂商，具备32路紧耦合大型服务器开发能力。基于JDM模式，浪潮一款新品的研发周期从1.5年压缩到9个月，客户提出需求最快可以3个月交付样机，生产交付方面，浪潮订单交付周期从15天缩短至5-7天，创造了8小时交付10000台云服务器的业内最高交付部署速度。上下游多因素共振，服务器行业有望在未来1-2年迎来新一轮景气高峰。“不断做强做优做大数字经济”要以加快发展数字经济基础设施为基础，服务器作为数字经济基石将是最先受益的环节，叠加平台经济预期向好，将有力带动行业龙头公司业绩反弹。</p>	-8.35	-31.88	363.44	-21.26
603171.SH	税友股份	<p>财税信息化SAAS领军企业，云计算SAAS核心标的，2G业务短期受政府财政支出影响盈利承压，但公司产品及服务优势明显，近期中标国家税务总局2021年云平台运行维护及优化完善项目9218万元，彰显公司竞争优势。2B业务付费用户约300万，续费率近80%，未来有量价齐升空间，目前PS仅8倍低于可比公司。</p>	4.07	-16.39	119.66	-5.77
300682.SZ	朗新科技	<p>公司是一家专注于公用事业领域业务信息化系统的技术与服务提供商。公司业务主要集中于电力信息化行业的用电领域，产品主要包括用电信息采集、远程实时费控、营销业务应用、客户服务管理、服务品质评价、计量生产调度、电能服务管理、营销稽查监控、农电生产管理，纵向上覆盖输电、配电及电力调度智能化业务领域；横向上已进入燃气、水务及其他公用事业领域。此外，公司通过与支付宝等第三方支付平台合作，建设基于互联网的公用事业电子账单处理与支付(EBPP)平台，为消费者提供便捷的能源及其他公用事业缴费服务、消费信息服务，致力于成为能源互联网及其他公用事业服务提供商。</p>	21.87	-16.63	334.83	-6.01
300379.SZ	东方通	<p>东方通与国外巨头同时起步，曾在2001年时取得了国内中间件市场30%左右的市占率，与国际巨头BEA(后被Oracle收购)、IBM合计占市场90%以上份额，形成三足鼎立之势。然而后期受到了巨头优势的挤压。近年来，随着中间件新技术新规范的引入（例如JavaEE8规范的引入以及底层云架构下轻量级容器的应用）以及信创的推进，相信国产中间件龙头将迎来新的发展契机。</p>	0.66	-39.97	89.59	-29.35



600131.SH	国网信通	<p>公司主营业务分为电力数字化服务、企业数字化服务、云网基础设施三大板块。电力数字化服务围绕“源网荷储”全链条，为电力生产、销售、使用各环节提供数字化应用支撑；企业数字化服务主要面向各大中型企业，提供通用性、可复制的经营管理数字化应用服务；云网基础设施包含通信基础设施、算力基础设施、增值电信运营、云平台等，是数字化应用的基础底座。“十四五”期间，公司将积极发挥多年根植电力能源行业的服务经验，全面参与新型电力系统的构建，持续扩大电网业务规模。同时，大力发展运营型能源数字化增量业务，以面向电源侧与负荷侧用户的电力交易服务为切入点，逐步向负荷控制、双碳服务、虚拟电厂、用能服务等业务领域延伸，打造能源运营业务综合服务体系。</p>	25.98	-22.45	181.10	-11.83
600588.SH	用友网络	<p>短期看信创国产替代，长期看云计算转型带来卡位优势和持续成长力。公司始终坚定云转型战略目标，上半年公司云业务收入首次超过软件业务收入，公司收入结构逐步改善，实现公司云转型战略的拐点级突破。公司持续巩固在大型企业客户市场的领先地位，同时抢抓国产化、数智化的历史机遇，持续抢占在大型企业市场份额，公司抓住大型企业产品技术升级换代周期需求，充分发挥公司在产品技术、应用服务上的积累和创新能力，成功签约华为、国开投、比亚迪、卓胜微等大型央企和优质民企一批行业标杆客户。公司中小型客户收入增速低于预期，但云业务收入增长高企，虽短期拖累公司业绩，但对将来公司业务结构产生了质的变化。</p>	-3.96	-41.57	742.06	-30.95
688777.SH	中控技术	<p>工业软件核心标的，卡位优势明显，护城河较高。中控技术连续多年保持中国DCS市占率第一；根据MIR和睿工业统计数据，2020年，中控技术核心产品在DCS领域国内市占率达到28.5%，连续十年蝉联国内市场市占率第一。其中，在化工领域市占率高达44.2%，具备绝对领先优势，2-4名分别为艾默生（13%）、霍尼韦尔（12%）、和利时（11%）。公司核心产品SIS在国内市场市占率为22.4%，保持第二；核心工业软件产品APC在国内市场市占率为27%，持续第一。</p>	12.38	-9.60	337.60	1.02
688188.SH	柏楚电子	<p>工业软件核心优质公司，以激光切割场景起家，完整地掌握了激光切割控制系统研发所需的CAD技术、CAM技术、NC技术、传感器技术和硬件设计技术五大类关键核心技术，技术实力领先。我们预计2025年激光控制系统市场空间可达40亿元，复合增速超过20%，公司在激光切割控制系统领域的竞争优势日益强化，竞争地位越发稳固，从而保障业绩持续高增长。此外公司掌握的工控领域底层技术可在其他工业应用场景复制拓展，带来新的成长空间。</p>	26.87	-21.69	130.45	-11.07
688100.SH	威胜信息	<p>公司以“物联世界、芯连未来”为发展战略，是国内最早专业从事能源互联网的企业之一，布局大数据应用管理、通信芯片和边缘计算等核心自主研发技术，围绕能源流和信息流，提供能源互联网整体解决方案，助力传统电力系统向源网荷储互动的新型电力系统转型发展，致力国家“双碳”目标实现，服务数字电网、数智城市建设，协同构建新型电力系统和数字孪生城市。</p>	-7.19	-49.54	431.46	-38.92
300454.SZ	深信服	<p>公司业务分为网络安全、云计算和IT基础架构三大业务线，网络安全业务目前占比最高，基于行业政策不断加码等因素驱动，网络安全业务持续较高速增长，公司在云计算业务上从超融合布局开始逐渐打造软件定义基础设施，我们预计未来3年云计算业务有望取得年复合增速超过50%的增长，带动公司收入规模大幅提升。</p>	-7.65	-45.62	125.45	-35.00
688023.SH	安恒信息	<p>公司围绕事前、事中、事后构建了覆盖网络信息安全生命周期的产品体系，并逐步形成了三大业务板块：网络信息安全基础产品、网络信息安全平台以及网络信息安全服务。其中网络信息安全平台和服务两大业务成长迅速。网络安全行业景气度较高，公司技术基因浓厚，在态势感知、大数据安全、云安全等细分安全领域占据先发优势，看好公司未来发展。</p>	9.09	-23.20	49.38	-12.58

301129.SZ	瑞纳智能	<p>瑞纳智能全产业链产品覆盖+软硬件一体化模式构筑竞争优势。公司采用“产品+服务+方案”的业务模式，软硬件产品涵盖全产业链，实现从供热一次管网，到热力站、楼栋单元，再到热用户的全供热核心环节覆盖，以及从热源供应、管网输配到终端用热的全流程监控分析与调节预测，降低不同设备间互联互通的成本，有助于公司精确掌握产品数据偏差，精准把控需要调整的方向和具体幅度，提高数据利用的准确度，构筑公司竞争优势。公司率先应用人工智能强化技术优势，产能扩张有望扩大规模。2020年公司与欧洲最大的研究技术组织之一VITO合作开发智能供热系统，引进欧洲先进技术“智能热网控制系统”。人工智能技术已进入试运行阶段，公司过往在大数据处理平台积累的数据有望助力人工智能迭代。此外产能仍为制约公司发展的因素之一，2020年超声波量表旺季产能利用率月度峰值达到171%。目前公司已有新建生产基地计划，预计五年完产，有望提高公司产能，扩大规模。</p>	-2.49	-12.48	706.30	-1.86
600845.SH	宝信软件	<p>国内“IDC+工业软件”龙头企业。公司是宝武集团旗下唯一上市IT企业，股权结构稳定集中，管理层激励充分。公司产品矩阵丰富，涵盖12大品类，赋能多个行业，公司当前有序推进xIn3Plat品牌下ePlat和iPlat等相关技术组件研发，完成人工智能中台首发。研发PLC软件，打破海外垄断，推动国产自主可控系统规模化和产业化。工业互联网：由钢铁行业向各行业扩展，多因素驱动公司成长。当前全球工业互联网发展尚处于初级阶段，国内工业互联网市场核心产能未来5年预计将保持20%增速成长，政策端持续加码新基建，并向“中国智造”转型。公司深耕钢铁行业，优化MES等工业软件、研发PLC产品，强化公司产品整体优势，当前公司已基本覆盖了流程类工业的生产控制和运营管理的所有环节，扩展潜力日益显现。IDC业务：行业绝对龙头，资源整合能力无法复制。宝信IDC机房布局核心一线城市，背靠宝武集团，凭借其能耗指标、水电、区位等优势进行资产盘活，“宝之云”目前已建成4期，上架率稳定维持在90%以上，公司凭借其自身无法复制的能力，盈利能力稳居行业头部水平。预计未来3年，宝信IDC机架数量将持续提升。</p>	-14.81	-27.04	593.23	-16.42
002410.SZ	广联达	<p>公司定位为数字建筑平台服务商，立足建筑产业，围绕工程项目的全生命周期，为客户提供建设工程领域专业的软硬件产品和解决方案，以及产业大数据、产业新金融等增值服务。根据业务阶段及服务客户不同，公司目前将业务划分为三大业务板块和数个创新业务单元，分别为数字造价业务板块、数字施工业务板块、数字设计业务板块；数字城市、数字供采、数字金融、数字高校等多个创新业务单元；根据业务区域不同，又分为国内业务和海外业务。数字造价业务板块属于公司成熟业务，目前主要以订阅制SaaS模式为客户提供产品和服务；数字施工业务板块是公司重点突破的成长业务，处在发展期，市场渗透率较低；数字设计业务板块是公司着力发展的新兴业务，BIMSpace、Civil市政系列产品在市场中处于领先地位。</p>	3.55	-12.93	192.64	-2.31
688083.SH	中望软件	<p>公司是国内领先的研发设计类工业软件供应商，主要从事CAD/CAM/CAE等研发设计类工业软件的研发、推广与销售。公司成立之初专注于2DCAD软件的研发与销售工作，凭借在2DCAD软件领域20年持续研发投入，逐步打破了我国2DCAD软件领域由欧美垄断的局面，公司持续拓展产品边界，目前已拥有2DCAD、3DCAD以及CAE三条产品线，软件产品销售至全球90多个国家和地区，公司致力于打造涵盖设计、仿真、制造全流程的CAx一体化平台，持续受益国内工业软件国产替代浪潮。</p>	-12.08	-18.30	91.26	-7.68



688318.SH	财富趋势	<p>财富趋势是国内领先的证券IT企业，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。公司以通达信软件产品及其维护为核心业务，面向机构客户、终端投资者客户两大客户群体，主要为机构客户提供包括前端客户端软件和后端服务器软件整体系统及其维护两大业务；为终端投资者提供证券信息服务。公司紧跟时代背景，加码金融科技领域投入。财富趋势于2020年4月27日登录科创板，募集资金7.78亿元，主要投资于通达信开放式人工智能平台项目、通达信可视化金融研究终端项目、通达信专业投资交易平台项目、通达信基于大数据的行业安全监测系统项目这四个项目。我们认为，受金融监管放松和金融科技的加码，公司未来三年营收平均增长率为30%。公司面向机构客户的产品市场占有率92.78%，产品的高市占率说明公司前端产品在证券IT市场具备稀缺性，随着国内金融政策持续放宽，衍生业务将提升公司增量市场，我们持续看好财富趋势市场前景。</p>	9.73	5.70	419.87	16.32
-----------	------	--	------	------	--------	-------

资料来源：中国银河证券研究院

## 六、风险提示

政策推进不及预期风险；疫情影响供应链风险；行业竞争加剧风险。

## 插图目录

图 1: 7 月份计算机板块市场表现.....	1
图 2: 2022 年初至今计算机板块市场表现.....	1
图 3: 目前计算机行业分配在主板、创业板、科创板的数量对比.....	2
图 4: 2010 年至今计算机行业每年上市公司总数 (申万行业) .....	2
图 5: 7 月份申万行业涨跌幅对比 (%) .....	2
图 6: 计算机行业子板块 7 月份涨跌幅 (算术平均, %) .....	3
图 7: 子板块市盈率 (TTM, 剔除 PE 为负或大于 1000 的公司) .....	4
图 8: 2014-2022 年上半年软件业务收入增长情况.....	4
图 9: 2021-2022 年上半年软件业务利润总额增长情况.....	4
图 10: 2013-2021 年软件从业人员数变化情况.....	5
图 11: 计算机行业过去 5 年行业 ROE 和 ROA 对比.....	9
图 12: 计算机行业过去 5 年行业资产负债率.....	10
图 13: 计算机行业过去 5 年行业经营性现金流占营收比.....	10
图 14: 计算机行业过去 5 年行业研发费用同比增长率.....	10
图 15: 计算机行业过去 5 年行业商誉占总资产比.....	11
图 16: 全球人工智能市场规模 (单位: 亿美元) .....	16
图 17: 中国人工智能市场规模 (单位: 亿美元) .....	16
图 18: 全球人工智能芯片市场规模 (单位: 亿美元) .....	16
图 19: 全球人工智能专利申请地分布.....	16
图 20: Aspeed 月度营收及增速.....	19
图 21: 海外云厂商资本支出情况及同比增速.....	20
图 22: 国内互联网大厂资本支出情况.....	20
图 23: 全球云计算市场份额及增速.....	21
图 24: 中国云计算市场份额及增速.....	21
图 25: 全球 IaaS 公有云市场份额及增速.....	21
图 26: 全球 PaaS 市场份额预测及增速.....	21
图 27: 全球 SaaS 公有云市场份额及增速.....	21
图 28: 中国 IaaS 公有云市场份额及增速.....	21
图 29: 中国 PaaS 市场份额及增速.....	21
图 30: 中国 SaaS 市场份额及增速.....	21
图 31: 2020 年国内云计算市场规模占比.....	22
图 32: 2020 年国内 IaaS 公有云市场份额.....	22
图 33: 2019-2023 年中国政府和大型企业上云率预测.....	22
图 34: 中国智能网联车市场规模及预测 (单位: 亿元) .....	23
图 35: 全球及中国智能网联车渗透率情况及预测 (单位: 亿元) .....	23
图 36: 中国工业互联网市场规模 (亿元) .....	28
图 37: 2012-2020 全球工业软件市场规模及增速.....	29
图 38: 2012-2020 年我国工业软件市场规模及增速.....	29
图 39: 中国区块链市场规模及预测 (亿美元) .....	30

图 40: 中国区块链市场规模及预测 (亿美元) .....	31
图 41: 全球网络信息安全市场规模及增速 (亿美元) .....	33
图 42: 中国网络信息安全市场规模及增速 (亿美元) .....	34
图 43: 中国金融科技市场规模及增速 (亿元) .....	35
图 44: 中国医疗信息化市场规模及增速 (亿元) .....	36
图 45: 中国医疗信息化硬件市场规模预测及增速 (亿元) .....	37
图 46: 中国医疗信息化网络设备市场规模预测及增速 (亿元) .....	37
图 47: 中国医疗信息化软件市场规模预测及增速 (亿元) .....	37
图 48: 中国医疗系信息化服务市场规模预测及增速 (亿元) .....	38
图 49: 中国软件从业人员数量及增速 (万人) .....	39
图 50: 2020-2021 年我国软件行业工资总额增长情况 .....	39
图 51: 2013-2021 年软件业务人均创收情况 .....	39
图 52: 2010 年以来计算机行业每年上市公司总数 .....	40
图 53: 2010 年以来计算机行业总市值变化 (万亿元) .....	40

## 表格目录

表 1: 7 月核心组合表现	2
表 2: 7 月份计算机行业涨幅前十	3
表 3: 7 月份计算机行业跌幅前十	3
表 4: 我国计算机行业相关政策	5
表 5: 海外元宇宙巨头企业情况	12
表 6: 海外元宇宙巨头元宇宙相关业务	12
表 7: 海外元宇宙巨头财务指标	14
表 8: 7 月份人工智能主要事件	14
表 9: 芯片企业前五十	16
表 10: 7 月份云计算主要事件	18
表 11: 信骅营收周期情况	19
表 12: 近年来中国云计算产业政策	22
表 13: 7 月份智能网联主要事件	23
表 14: 中国智能网联汽车相关政策汇总	24
表 15: 自动驾驶软件和算法领域的领先参与者	26
表 16: 7 月份工业互联网主要事件	27
表 17: 2017 年至 2022 年我国工业互联网相关政策	28
表 18: 从制造业的生产周期维度对工业软件的划分	29
表 19: 7 月份区块链主要事件	29
表 20: 2016 年至今我国区块链相关政策	31
表 21: 7 月份信息安全主要事件	32
表 22: 2021 年数据泄露若干事件	32
表 23: 网络安全审查办法	32
表 24: 我国信息安全相关政策	33
表 25: 7 月份金融科技主要事件	34
表 26: 我国部分金融科技相关政策	35
表 27: 7 月份医疗信息化主要事件	36
表 28: 我国医疗信息化相关政策	36
表 29: 计算机产业链上游部分领域国产化率较低	38
表 30: 核心推荐组合及推荐理由	41

### 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，本报告清晰准确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。

#### 吴观靖 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/科创板团队研究员

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

报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。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。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，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资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。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。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

### 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：苏一耘 0755-83479312 [suyiyun\\_vj@chinastock.com.cn](mailto:suyiyun_vj@chinastock.com.cn)

崔香兰 0755-83471963 [cuixianglan@chinastock.com.cn](mailto:cuixianglan@chinastock.com.cn)

上海地区：何婷婷 021-20252612 [hetingting@chinastock.com.cn](mailto:hetingting@chinastock.com.cn)

陆韵如 021-60387901 [luyunru\\_vj@chinastock.com.cn](mailto:luyunru_vj@chinastock.com.cn)

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 [tangmanling\\_bj@chinastock.com.cn](mailto:tangmanling_bj@chinastock.com.cn)