

2021年02月07日

证券分析师 侯宾

执业证号: S0600518070001

021-60199793

houb@dwzq.com.cn

研究助理 姚久花

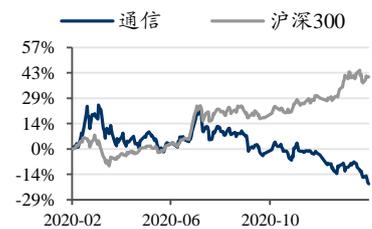
yaojh@dwzq.com.cn

本周专题：云计算产业收入和资本开支同步高增，赋能全球数字化转型拥抱更广阔空间 增持（维持）

投资要点

- **本周策略观点：1、云基础设施投入快速提升，云计算产业将保持快速发展：**据 canalys 统计，2020Q4 全球云基础设施服务支出达 399 亿美元，同比上升 32%，同比增速达历史最高。一方面，全球云商积极事件不断，亚马逊和阿里先后实现盈利，另一方面，国内云计算政策持续加码，云计算产业将维持高速增长。**2、国内实现首批量子金融应用，商业应用场景逐步拓宽：**近日建信金科携手本源量子推出国内首批量子金融应用，在政策持续支持下，我国量子技术已达到世界领先水平，除项目型机会外，B 端和 C 端也将孕育更多商业应用场景。**3、2021 年 5G 网络投资力度再加码：**中国电子信息产业发展研究院预计，2021 年四大运营商 5G 网络投资力度将是 2020 年的 1.5-2 倍，建议持续关注云计算、量子技术及 5G 产业链优质标的。
- **行业动态及点评：**2021 年 5G 发展展望：融合应用将使 C/B/G 多端受益，5G 专网率先发力。
- **行业前瞻：**2021 年上海世界移动通信大会（2021.2.23-2.25），上海国际工业互联网及工业通讯展览会（2021.3.3-3.6），2021 年首届 NEPCON 峰会（2021.4.21）
- **首推组合：**中国联通、中兴通讯、天孚通信、数据港、中际旭创、淳中科技、中科创业。
- **建议关注组合：****5G 主设备：**烽火通信；**城市数字化转型相关：**海康威视、大华股份、科大讯飞、万集科技、佳都科技、万通发展、中电兴发；**低轨卫星：**中国卫星、中国卫通、海格通信、和而泰、华力创通、欧比特、杰赛科技、康拓红外、天银机电、亚光科技、上海沪工、星宇网达；**物联网/车联网：**移远通信、广和通、移为通信、道通科技、锐明技术、鸿泉物联；**光模块：**新易盛、华工科技、光迅科技、博创科技；**IDC：**宝信软件、奥飞数据、光环新网、佳力图、杭钢股份、沙钢股份、城地股份、立昂技术、世纪互联、万国数据；**高清视频：**兴图新科；**云计算/边缘计算：**优刻得、网宿科技；**量子信息产业：**国盾量子；**小基站：**上海瀚讯、震有科技；**PCB：**崇达技术、深南电路、沪电股份；**散热：**中石科技；**运营商/铁塔：**中国移动、中国电信、中国铁塔；**服务器/路由器/交换机：**烽火通信、兴森科技、浪潮信息；**UWB：**浩云科技；**全国一网：**歌华有线、广电网络；**网络可视化：**中新赛克；**5G 行业专网：**海能达；**产业互联网：**恒华科技、朗新科技；**工业互联网：**工业富联、威胜信息；**大数据：**每日互动、慧辰资讯、东方国信；**线上教育：**世纪鼎利、立思辰；**线上办公：**亿联网络、会畅通讯、二六三；**天线射频：**世嘉科技、通宇通讯、硕贝德。
- **市场回顾：**近一周通信（申万）指数下跌 4.33%；沪深 300 指数上涨 2.46%，行业跑输大盘 6.79pp。东吴通信优选指数近期表现：一周下跌 2.74%，年初至今上涨 20.03%。
- **风险提示：**5G 产业进度不及预期；5G 网建进度不及预期。

行业走势



相关研究

- 1、《通信行业跟踪周报：本周专题：为什么应该重视城市数字化转型以及相关投资机会？》2021-01-31
- 2、《通信行业：通信持仓持续走低，物联网开始起色，流量需求增加有望带动新基建景气度向上》2021-01-28
- 3、《通信行业点评报告：移动广电合作协议正式推出，5G 基建及应用将加速落地》2021-01-28

内容目录

1. 行业观点	4
1.1. 近一周行情表现.....	4
1.2. 本周策略观点速览.....	6
2. 本周专题解析	7
2.1. 三力推动，云计算成为未来发展主流趋势.....	7
2.1.1. 政策持续推进，新基建为云计算产业带来契机.....	7
2.1.2. 5G 带动流量爆发，数据全面上云成为趋势.....	9
2.1.3. 数字化转型势不可挡，带动云计算行业蓬勃向上.....	10
2.2. 云基础设施服务支出猛增，下游需求旺盛.....	11
2.3. 云计算各厂商近期动态.....	12
2.3.1. 阿里云：首次实现盈亏平衡，未来继续深耕技术层次.....	12
2.3.2. 亚马逊：贝索斯辞去亚马逊 CEO 职位，接任者为云计算部门负责人.....	14
2.3.3. 谷歌云：第四季度亏损扩大，全年亏损高于前两年.....	15
2.3.4. 金山云：拼齐云原生产品版图，明晰云原生赛道打法.....	15
2.4. 政策加持与产业项目落地，未来量子技术应用广阔.....	16
2.4.1. 中国政策不断加码，推动量子技术蓬勃发展.....	17
2.4.2. 国内首批量子金融应用，实现零的突破.....	17
2.4.3. 未来量子计算应用领域广阔.....	18
3. 本周动态点评	19
4. 近期重点推荐个股	21
5. 各子行业动态	26
5.1. 5G 设备商/运营商.....	26
5.2. 物联网等.....	27
5.3. 上市公司动态.....	27
6. 风险提示	28

图表目录

图 1: 东吴通信优选指数（日期截至 2021.02.05）	5
图 2: 新基建的三方面	8
图 3: 2013-2021 年全球流量增长情况及预测（EB）	9
图 4: 全球云计算渗透率持续提升（%）	10
图 5: 中国云计算使用率情况（%）	10
图 6: 业务数据化和数据资产化将提升社会全要素生产率	10
图 7: 云计算赋能行业数字化转型	11
图 8: 2020Q1 至 2020Q4 四大云服务提供商云计算业务（十亿美元）	12
图 9: 2020 年全球云基础设施服务支出占比（%）	12
图 10: 2018-2021 财年阿里云单季度营收及增长率（亿元，%）	13
图 11: 阿里云 2.0 时代发展战略.....	13
图 12: 亚马逊营收及增速（亿美元，%）	14
图 13: 亚马逊云计算业务营收及占比（亿美元，%）	14
图 14: 亚马逊毛利率及净利率（%）	14

图 15: AWS 云服务运营利润及占比 (亿美元, %)	14
图 16: 谷歌云近几年亏损持续扩大 (亿美元, %)	15
图 17: Serverless 容器服务 KSK 产品示意图	16
图 18: 容器示例 KCI 产品示意图	16
图 19: 量子期权定价算法界面	18
图 20: 量子风险价值计量算法界面	18
图 21: 部分省市 2020 年、2022 年 5G 基站建设计划 (万个)	19
图 22: 5G 十大融合应用场景	20
表 1: 涨跌幅前 5	4
表 2: 涨跌幅后 5	4
表 3: TMT 各子行业涨跌幅对比	4
表 4: TMT 各子行业历史市盈率比较	4
表 5: 东吴通信优选指数	4
表 6: 近年我国云计算主要相关政策	7
表 7: MSP 厂商优势	12
表 8: 近年来我国频繁出台政策推动量子技术发展	17
表 9: 量子计算在金融领域可能的潜在用例及解决方案	18
表 10: 不同行业应用量子计算的机会	19

1. 行业观点

1.1. 近一周行情表现

近一周通信（申万）指数下跌 4.33%；沪深 300 指数上涨 2.46%，行业跑输大盘 6.79pp。

表 1: 涨跌幅前 5

股票代码	股票名称	涨跌幅 (%)
603236.SH	移远通信	17.67%
000971.SZ	*ST 高升	17.24%
300383.SZ	光环新网	12.32%
002138.SZ	顺络电子	10.32%
002179.SZ	中航光电	8.42%

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

表 2: 涨跌幅后 5

股票代码	股票名称	涨跌幅 (%)
600198.SH	大唐电信	-27.72%
002316.SZ	亚联发展	-18.34%
300394.SZ	天孚通信	-18.06%
300312.SZ	邦讯技术	-17.51%
300502.SZ	新易盛	-14.46%

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

在 TMT 各子板块: 电子、通信、传媒以及计算机中, 通信周涨幅居第一位。

表 3: TMT 各子行业涨跌幅对比

代码	名称	5 日涨跌幅	60 日涨跌幅	年初至今涨跌幅	市盈率 TTM
801080.SI	电子(申万)	-4.96%	-4.08%	31.09%	48.20
801750.SI	计算机(申万)	-4.97%	-13.80%	-0.70%	64.60
801760.SI	传媒(申万)	-4.50%	-11.18%	2.92%	35.51
801770.SI	通信(申万)	-4.33%	-18.67%	-18.70%	33.05

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

通信板块最新估值(市盈率为历史 TTM_整体法, 并剔除负值)为 33.05X, 位于 TMT 各行业第四位。

表 4: TMT 各子行业历史市盈率比较

时间	市盈率 PE (TTM) (单位: X)			
	电子(申万)	计算机(申万)	传媒(申万)	通信(申万)
2012	32.67	37.25	31.85	33.77
2013	46.47	52.46	50.58	39.62
2014	51.57	59.89	51.78	40.79
2015	78.10	101.88	72.83	63.27
2016	64.8	47.56	46.88	47.97
2017	40.15	57.52	34.75	59.76
2018	33.53	43.51	29.52	40.07
2019	42.87	58.10	41.66	37.72
2020	49.95	70.65	36.18	37.48
2021 年 2 月 05 日	48.20	64.60	35.51	33.05

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

建议关注的个股中, 我们选择中兴通讯、中际旭创、天孚通信、数据港、移远通信、中科创达、淳中科技、科创新源组成“东吴通信优选指数”。

表 5: 东吴通信优选指数

指数成份	中兴通讯、中际旭创、天孚通信、数据港、 科创新源、中科创达、淳中科技、移远通信
涨跌幅	近一周: -2.74% ; 今年: 20.03%
指数说明	<p>起始日期: 2020/1/1, 基点为 1000, 成份等权重, 每半月调整一次; 起始成份: 中兴通讯、中际旭创、淳中科技、崇达技术、移为通信、中新赛克、中国卫通、中科创达;</p> <p>2020/02/24 调入崇达技术替代中国卫通;</p> <p>2020/03/09 调入奥飞数据替代移为通信;</p> <p>2020/03/23 调入天孚通信、数据港替代奥飞数据、中科创达;</p> <p>2020/05/04 调入兴森科技替代崇达技术;</p> <p>2020/05/18 调入宝信软件、奥飞数据、博创科技替代光环新网、淳中科技、中际旭创;</p> <p>2020/06/01 调入中际旭创、杭钢股份、移远通信、崇达技术替代中新赛克、博创科技、兴森科技、奥飞数据;</p> <p>2020/06/15 调入博创科技替代崇达技术;</p> <p>2020/06/29 调入奥飞数据、光环新网、网宿科技替代杭钢股份、宝信软件、移远通信;</p> <p>2020/07/27 调入中科创达、淳中科技替代奥飞数据、光环新网;</p> <p>2020/08/10 调入歌华有线代替博创科技;</p> <p>2020/08/31 调入佳力图代替歌华有线;</p> <p>2021/01/31 调入移远通信、科创新源替代佳力图、网宿科技。</p>

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

东吴通信优选指数近期表现: 一周下跌 2.74%, 年初至今上涨 20.03%。

图 1: 东吴通信优选指数 (日期截至 2021.02.05)



数据来源：wind，东吴证券研究所

1.2. 本周策略观点速览

- 1、**云基础设施投入快速提升，政策支持下云计算产业将快速发展：**据 canalys 统计，2020Q4 全球云基础设施服务支出达 399 亿美元，同比上升 32%，是历史支出增速最大的单个季度。云商方面，阿里云在四季度首次实现扭亏为盈，业绩持续向好；亚马逊任命云计算部门负责人为 CEO；谷歌云四季度营收维持快速增长，但距离实现盈利仍有距离；金山云则在 2021 年公布了其云原生全景图和产品矩阵，将加速产品变革节奏。政策方面，云计算政策支持力度持续加码，预计未来云计算产业将维持高速增长。
- 2、**国内实现首批量子金融应用，商业化应用场景逐步拓宽：**2月4日，建信金科携手本源量子推出国内首批量子金融应用，实现国内量子算法零的突破。当前国家持续发布政策支持量子技术发展，我国量子技术已达到世界领先水平，除项目型机会外，预计未来 B 端和 C 端也将孕育更多商业应用场景。
- 3、**2021 年 5G 网络投资力度再加码：**中国电子信息产业发展研究院预计，2021 年四大运营商 5G 网络投资力度将是 2020 年的 1.5-2 倍，预计 2022 年将达到 5G 建设高潮。下游应用来看，C 端高清直播、VR/AR 快速发展，B 端工业互联网、车联网等不断成熟，市场空间极为广阔，建议持续关注云计算、量子技术及 5G 产业链优质标的。

建议关注组合：

5G 设备商：中兴通讯、烽火通信；

城市数字化转型相关：海康威视、大华股份、科大讯飞、万集科技、佳都科技、万通发展、中电兴发；

低轨卫星：中国卫星、中国卫通、海格通信、和而泰、华力创通、欧比特、杰赛科技、康拓红外、天银机电、亚光科技、上海沪工、星宇网达；

光模块：天孚通信、中际旭创、新易盛、华工科技、光迅科技、博创科技；

IDC：数据港、宝信软件、奥飞数据、光环新网、佳力图、杭钢股份、沙钢股份、城地股份、立昂技术、世纪互联、万国数据、南兴股份、广东榕泰；

高清视频：淳中科技、兴图新科；

物联网/车联网：中科创达、移远通信、广和通、移为通信、道通科技、锐明技术、鸿泉物联、高新兴、佳都科技、三川智慧、汇中股份、金卡智能、四维图新；

UWB：浩云科技；

PCB: 深南电路、生益科技、沪电股份;

云计算/边缘计算: 优刻得、网宿科技;

量子信息产业: 国盾量子;

主设备商: 中兴通讯、烽火通信;

服务器/路由器/交换机: 兴森科技、浪潮信息;

WIFI-6: 平治信息、天邑股份、星网锐捷;

网络可视化: 中新赛克;

专网: 七一二;

工业互联网: 工业富联、威胜信息、日海通讯、天源迪科、东土科技;

大数据: 每日互动、慧辰资讯、东方国信;

线上教育: 世纪鼎利、视源股份、拓维信息、立思辰、天喻信息;

线上医疗: 思创医惠、创业惠康、卫宁健康、久远银海;

线上办公: 金山办公、亿联网络、会畅通讯、梦网集团、二六三;

天线射频: 世嘉科技、通宇通讯、硕贝德;

光纤电缆: 亨通光电、中天科技、长飞光纤。

2. 本周专题解析

2.1. 三力推动，云计算成为未来发展主流趋势

2.1.1. 政策持续推进，新基建为云计算产业带来契机

我国政府近年来多次出台政策支持云计算发展。2010年10月,《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》开启了云计算试点的先河。十年来,国家持续关注云计算行业发展,频频出台政策推进。

表 6: 近年我国云计算主要相关政策

发布时间	政策名称	相关内容
2020年7月	《云计算发展白皮书(2020年)》	提出2020年云计算发展六大关键词:云原生、SaaS、分布式云、原生云安全、数字化转型、新基建,以及六大关键词背后的重要趋势。
2020年4月	《关于推进“上云用数赋智”行动 培育新经济发展实施方案》	加快数字化转型共性技术、关键技术研发应用。支持在具备条件的行业领域和企业范围探索大数据、人工智能、云计算、数字孪生、5G、物联网和区块链等新一代数字技术应用和集成创新。
2020年4月	《关于构建更加完善的要素市场化配置机制的意见》	要鼓励运用大数据、人工智能、云计算等数字技术,在疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配等方面更好发挥支撑作用。

2020年3月	《中小企业数字化赋能专项行动方案》	以新一代信息技术与应用为支撑，集聚一批面向中小企业的数字化服务商，培育推广一批符合中小企业需求的数字化平台、系统解决方案、产品和服务，助推中小企业通过数字化网络化智能化赋能实现复工复产，增添发展后劲，提高发展质量。
2019年10月	《中国云计算产业发展白皮书》	持续强化政府推动，设立云计算产业国家目标，提升分布上云率，营造良好的云计算产业发展环境，夯实云计算应用基础前提；不断完善、创新、强化云计算平台的安全措施；坚持自主可控发展方向；建议当前可以安好不同层级划分云计算技术。
2019年7月	《云计算白皮书》	持续创造良好的云计算发展环境：着力开展云原生技术能力及应用实践；稳步构建开源风险管理和治理体系；不断加强云计算产业链上下游合作；持续增强传统行业供需双方信任度。
2018年7月	《推动企业上云实施指南（2018-2020）》	到2020年，力争实现企业上云环境进一步优化，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。
2017年4月	《云计算发展三年行动计划（2017-2019）》	到2019年，中国云计算产业规模达到4300亿元，云计算服务能力达到国际先进水平。
2015年8月	《促进大数据发展行动纲要》	抓住互联网跨界融合机遇，促进大数据、物联网、云计算和三维（3D）打印技术、个性化定制等在制造业全产业链集成运用，推动制造模式变革和工业转型升级。
2015年7月	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	指明了云计算与传统行业结合的方向。工业领域：通过云计算推动工业生产的智能化升级。金融领域：利用云计算提供的新型平台和技术，实现金融产品和服务的创新。社会化服务领域：无论是医疗、物流还是教育，都可以与云计算相结合衍生新型业务模式。
2015年1月	《国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》	以电子政务为牵引，带动云计算产业快速发展；以布局优化为目标，实现云计算健康有序发展。
2012年2月	《国家“十二五”规划纲要》	把云计算列为重点发展的战略性新兴产业。
2010年10月	《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》	确定北京、上海、杭州、深圳和无锡五城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作，并于2011年10月陆续下拨6.6亿元云计算专项扶植基金。
2010年10月	《国务院关于加快培育和发 展战略性新兴产业的决定》	加快推进三网融合，促进物联网、云计算的研发和示范作用。

数据来源：国家发改委，国务院，网信办，科技部，东吴证券研究所

新基建为云计算发展带来新契机。2020年4月20日，国家发改委首次正式对“新基建”的概念进行解读。在新型基础设施类别的划分里，云计算属于信息基础设施层，承接了融合基础设施与创新基础设施。一方面，云计算为算力和通信网络基础设施提供了资源管理能力；另一方面，云计算为其他新技术基础设施和应用提供了部署环境和技术支撑能力。我们认为，作为新基建基础设施建设的中坚力量，云计算必将迎来新一轮的发展机遇。

图 2：新基建的三方面

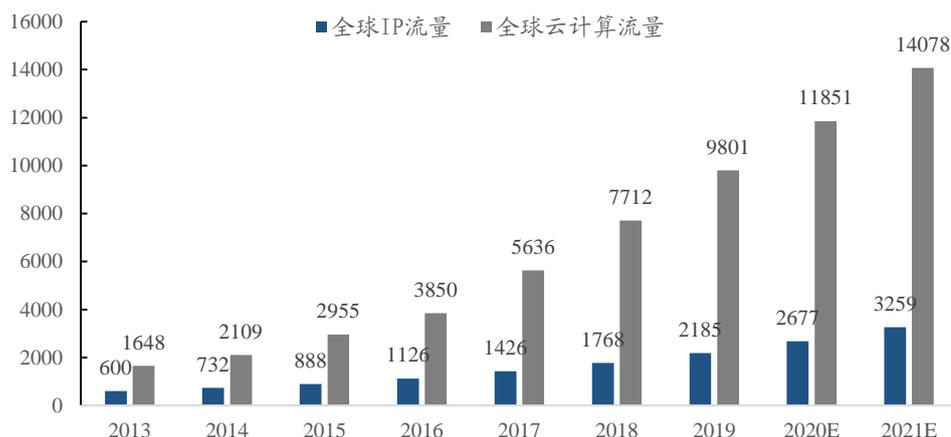


数据来源：信通院，东吴证券研究所

2.1.2. 5G 带动流量爆发，数据全面上云成为趋势

随着 5G 不断成熟，全球数据流量高速增长。根据 IDC 圈数据统计，2019 年全球云计算流量达到 9801EB，预计到 2021 年将达到 14078EB，相比于 2019 年 CAGR 达到 20%。5G 使得网络速度大幅提升的同时也带来海量数据，对计算与存储能力提出了极高的要求。在 5G 的支持下云计算明显提升了网络响应效率、可靠性和单位容量，大量的本地业务完全可以迁移到云端，使云计算可以充分发挥自身的优势。

图 3: 2013-2021 年全球流量增长情况及预测 (EB)

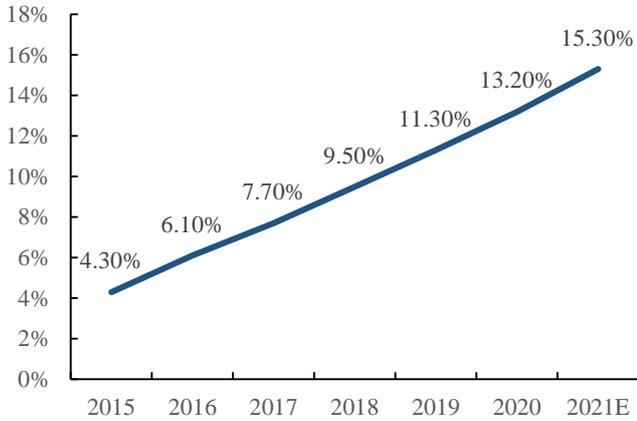


数据来源：IDC 圈，东吴证券研究所

全球和国内云计算渗透率保持良好增速。根据 Gartner 统计，至 2021 年，全球云计算渗透率将由 2015 年的 4.3% 上升至 15.30%。中国信通院数据显示，到 2023 年，我国云计算市场规模将达 3754 亿元，基本保持 27% 以上同比增速。2019 年我国已经应用云

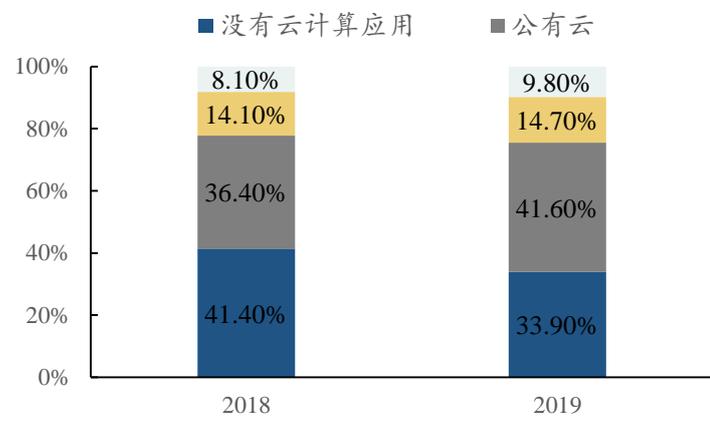
计算的企业占比达到 66.1%，较 2018 年上升了 7.5%。其中，采用公有云的企业占比 41.6%，较去年提高了 5.2%；私有云占比为 14.7%，与去年相比有小幅提升；有 9.8% 的企业采用了混合云，与 2018 年相比提高了 1.7%。

图 4: 全球云计算渗透率持续提升 (%)



数据来源: Gartner, 东吴证券研究所

图 5: 中国云计算使用率情况 (%)

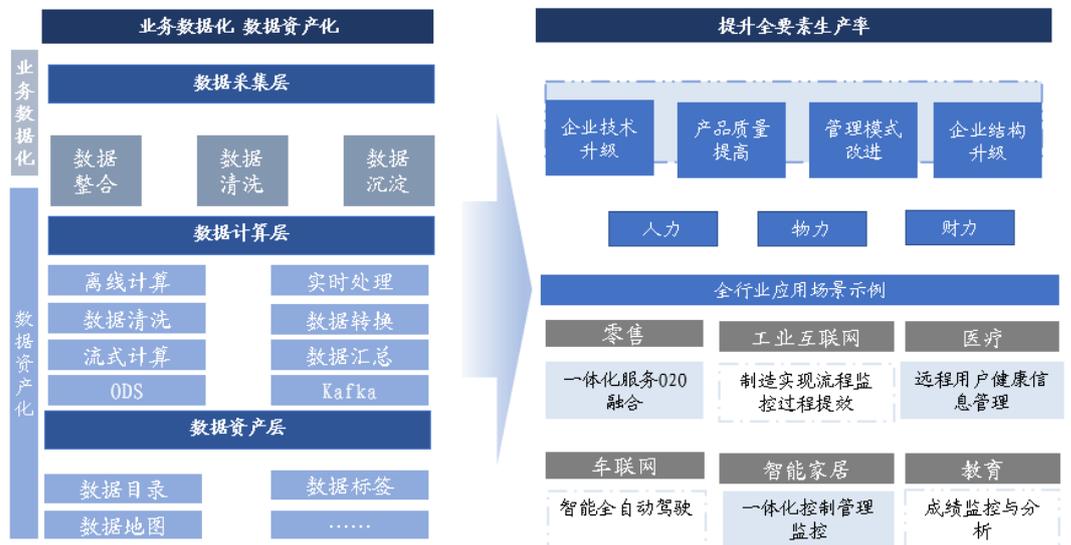


数据来源: 中国信通院, 东吴证券研究所

2.1.3. 数字化转型势不可挡，带动云计算行业蓬勃向上

数字化转型可助力企业实现技术升级，产品质量提升，管理模式改进和企业结构升级，从多个维度提升企业生产效率，提升社会全要素生产率。数字化转型未来将广泛应用于零售、工业、医疗、交通、教育等多个领域，快速渗透到生产生活的方方面面。

图 6: 业务数据化和数据资产化将提升社会全要素生产率

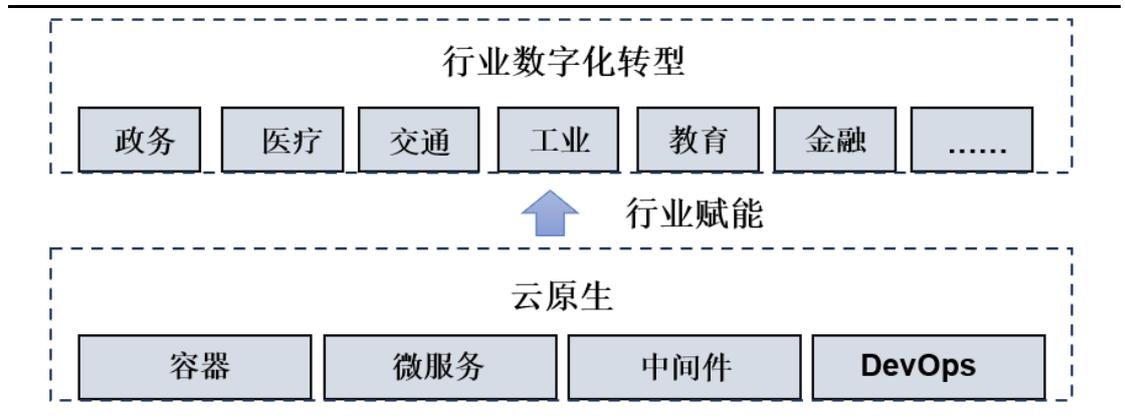


数据来源: 艾瑞咨询, 东吴证券研究所

云原生技术是数字中台建设的底座，是企业数字化转型中必不可少的一环。云原生技术帮助技术中台完成资源调度、服务治理、消息传递、服务编排、数据分析、数据服务等方面的工作，降低了应用开发、应用管理和系统运维的复杂程度。基于云原生技术可以实现中台弹性扩容，依靠平台能力为各个系统产品输出统一管理能力，帮助企

业实现业务数据化。我们认为，随着数字化转型的进一步推进和蓬勃发展，云计算作为数字化转型的载体将获得巨大发展推动力，未来云计算渗透率将持续快速提升。

图 7: 云计算赋能行业数字化转型



数据来源：信通院，东吴证券研究所

2.2. 云基础设施服务支出猛增，下游需求旺盛

新冠疫情推动云计算需求，2020Q4 云基础设施服务支出猛增。Canalys 数据显示，2020 年第四季度云基础设施服务支出猛增 32%至 399 亿美元，是支出增幅最大的单个季度。持续性的新冠疫情限制促使市场对云计算的需求强劲，以支持远程工作及学习、电子商务、内容流分发、线上游戏以及协作；经济信心逐步恢复刺激了各行各业的企业组织投入于云，以推动数字化转型。2020 年全年，云基础设施服务支出总额达 1420 亿美元，同比增长约 33%。

2020Q4 亚马逊网络服务(AWS)再次成为领先的云服务提供商，占总支出的 32%，云计算业务同比增长 28%。在全球合作伙伴生态系统方面，AWS 大举投入以维持其发展势头，包括加大对独立软件开发商 (ISV) 的支持力度、推出新的垂直领域合作伙伴计划、进一步扩展到分销领域以促进中小企业采用，以及建立新的合作伙伴关系以夯实混合云战略。

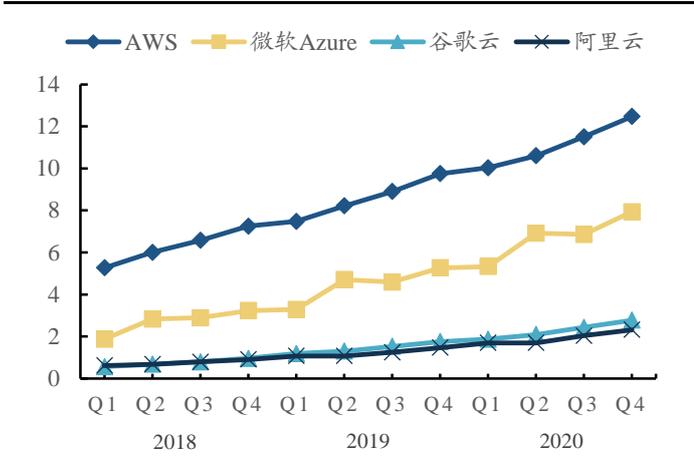
2020Q4 微软 Azure 云计算业务同比增长高达 50%，全球云服务市场份额提高到 20%。通过年金销售计划、客户成功投资和有针对性的激励措施，微软试图增加 Azure 对各类客户的吸引力。公司还受益于市场对 Teams、Windows 虚拟桌面以及在 Azure 上运行的其他微软服务的高涨的需求。

2020Q4 谷歌云作为第三大云服务提供商，市场份额为 7%，云计算业务同比增幅高达 58%。谷歌云贯彻开放和多云战略，建立合作伙伴网络，从而使其在机器学习、分析和数据管理方面拥有针对特定行业的专长和深厚的专业知识。

2020Q4 阿里云云计算业务同比增长高达 54%，全球云服务市场份额为 6%，是亚太区（包括中国市场）领先的云服务提供商。公司在 Q4 更新了混合云战略，推出了针对中小企业的混合云合作伙伴计划和本地设备，从而使得合作伙伴能够规划、设计和经

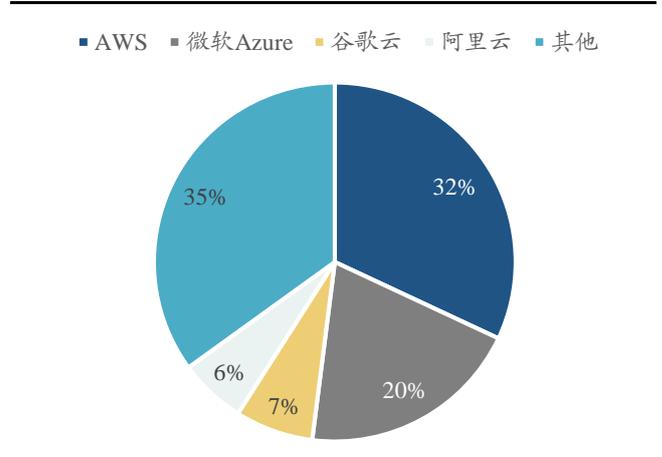
销许可证免费且 CPU 核心无限制的阿里云服务。

图 8: 2020Q1 至 2020Q4 四大云服务提供商云计算业务 (十亿美元)



数据来源: Canalis, 东吴证券研究所

图 9: 2020 年全球云基础设施服务支出占比 (%)



数据来源: Canalis, 东吴证券研究所

下游客户群体需求旺盛, 数字化进程加快步伐。Canalis 研究分析师 Blake Murray:

1) 在云计算的引领下, 数字化进程在加快步伐。下游各企业客户群体对云服务的需求保持强劲势头, 零售业和制造业等受疫情影响最大的行业也正将资金转而投入到云上, 开辟新的收入来源, 推动经营模式多元化。2) 中小企业继续采用云服务维持运营和控制成本。新冠病毒疫苗的批准和大规模疫苗接种计划的启动进一步提振 2021 全年的商业信心, 远程工作和学习蔚然成风, 促使客户继续依赖云服务, 并推动云支出增长。

技术渠道推动全球云计算增长。云服务提供商正加大渠道方面投入, 充分利用合作伙伴的咨询和托管服务能力, 加强销售能力以促进云消费。微软 Azure 在间接渠道占有最大份额, AWS 和谷歌云份额不断提升。随着客户在公共云、私有云和边缘云等基础设施上部署不同的工作负载, 企业组织和云服务提供商之间的联系将日益紧密。

表 7: MSP 厂商优势

MSP 厂商	优势
咨询服务商	以人为主的咨询服务能力; 对行业的整体性认识与经验
IT 分销商/集成商	广泛的客户渠道网络; 优秀 IT 运营管理能力
ISV/SI 服务商	定制化软件开发能力; 丰富的行业经验
IDC 服务商	优秀的云服务运维能力; 天生的多云提供能力
创业公司	云原生的技术服务能力; 与云厂商的深入联系

数据来源: 《2020 中国云计算行业研究报告》, 东吴证券研究所

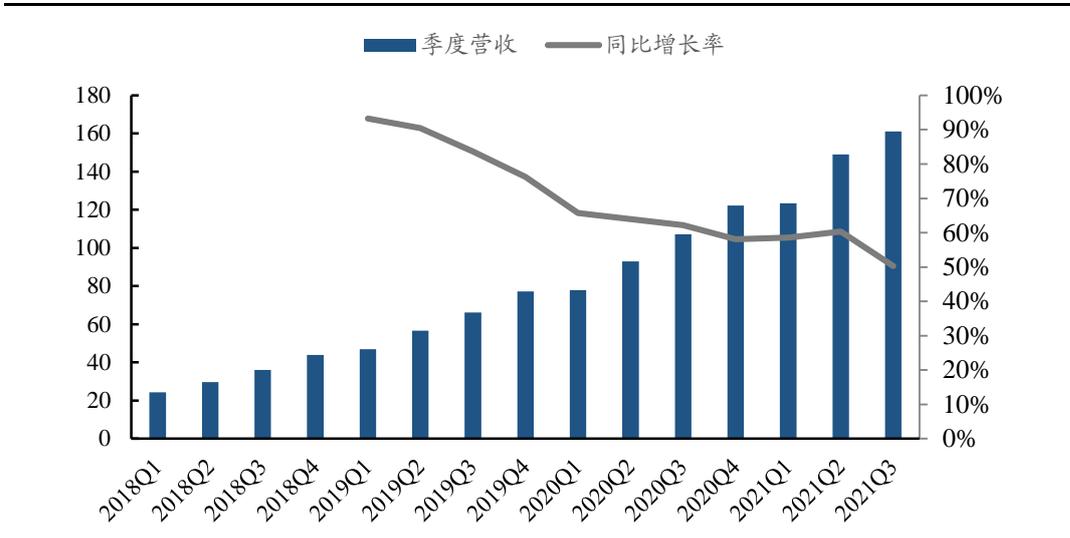
2.3. 云计算各厂商近期动态

2.3.1. 阿里云: 首次实现盈亏平衡, 未来继续深耕技术层次

阿里云 FY2021Q3 (CY2020Q4) 营收持续增长, 首度扭亏为盈。2021 年 2 月 2 日, 阿里巴巴集团发布 2021 财年 (2020 年 4 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日) 第三季度业绩。公司财报显示, 阿里云的单季度营收自 2020Q3 首次迈入 100 亿大关后, 在 2021Q3 达

到 161 亿元，同比增长率达到 50.31%，环比增长率达到 8.16%。同期，经调整 EBITA 由负转正，实现盈利 2400 万元。受规模效益推动，近年来阿里云业绩持续向好，不断贴近盈利点，最终在本季度首次迈入盈利周期。

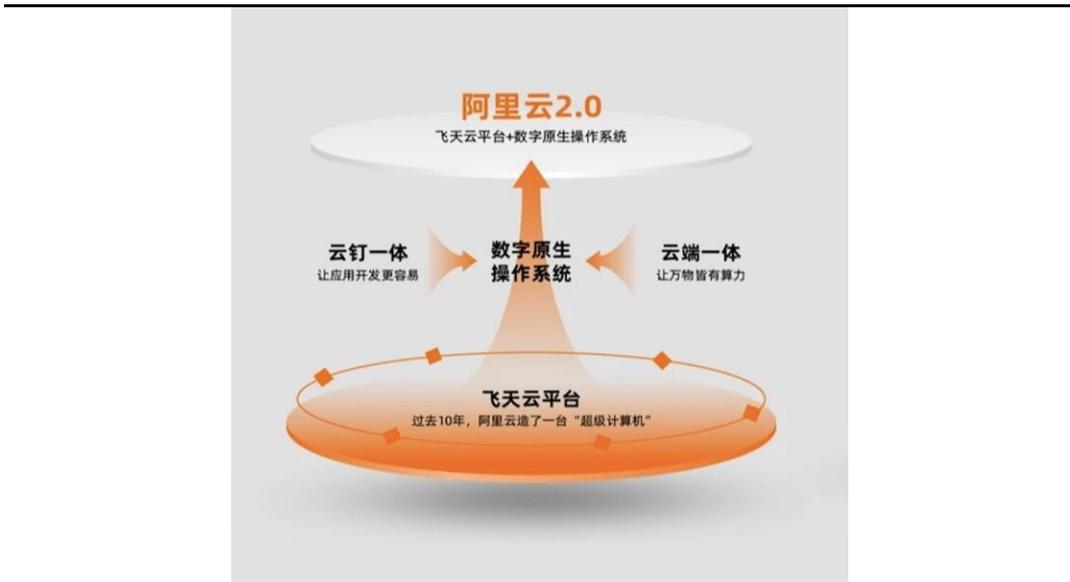
图 10: 2018-2021 财年阿里云单季度营收及增长率 (亿元, %)



数据来源: 阿里云公司公告, 东吴证券研究所

进入 2.0 时代, 阿里云将继续在技术层次深耕。近年来, 阿里云在技术研发方面持续投入。根据普华永道的数据, 在全球 1000 家上市企业的研发支出排行榜上, 阿里续 3 年蝉联中国第一。在此基础上, 阿里云在核心技术领域已取得了诸多突破, 例如全球最大规模的液冷数据中心、数字城市基础设施城市大脑等。2020 年 9 月, 阿里云宣布进入 2.0 时代, 将在飞天云平台的基础上建立数字原生操作系统, 同时向“云钉一体”和“云端一体”两翼发力, 推动云进一步普及, 以帮助客户进行数字化转型和业务增长。基于上述战略规划, 阿里云势必将继续扩大技术研发方面的投入。

图 11: 阿里云 2.0 时代发展战略



数据来源: 东方财富网, 东吴证券研究所

2.3.2. 亚马逊：贝索斯辞去亚马逊 CEO 职位，接任者为云计算部门负责人

美国亚马逊公司 2 月 2 日宣布，公司创始人贝索斯将在 2021 年第三季度（7 月 1 日起）卸任 CEO，转任董事会执行主席，接替贝索斯的是现任亚马逊云计算部门负责人贾西。据路透社报道，在周二公开的一封致员工的信中，贝索斯表示亚马逊 CEO 责任重大，占据他大部分精力，他现在计划将更多精力集中在新产品、基金项目、太空探索等方面，云计算部门主管接任 CEO，凸显云计算业务将在亚马逊进一步占据核心地位。

根据亚马逊 2020 年四季报，亚马逊 2020 年第四季度营收 1255.6 亿美元，超出市场预期的 1197 亿美元；四季度每股收益 14.09 美元，大幅超出市场预期的每股 7.23 美元；四季度经营利润 69 亿美元，市场预估 44.7 亿美元；四季度 AWS 净销售额 127.4 亿美元，市场预估 127.7 亿美元。

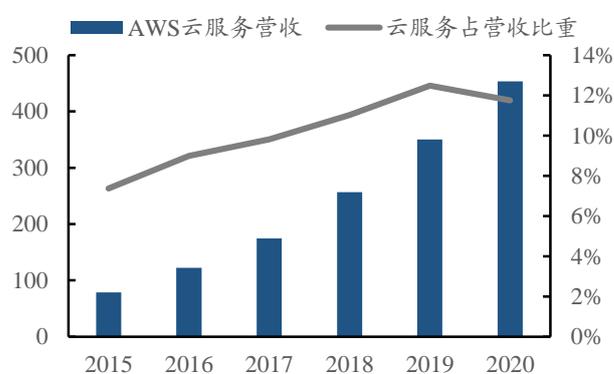
从公司 2020 年财报来看，亚马逊保持着强劲的增长力。2020 年公司实现营收 3860.64 亿美元，同比上升 37.62%，其中 AWS 云服务营收达到 453.70 亿美元，同比上升 29.53%，保持较高的增速，云计算业务对亚马逊至关重要，云计算业务占公司营收比重近年来也不断攀升，2020 年较 2019 年占比有小幅下滑，主要原因是新冠疫情使得公司电子商务营收剧增，分母变大，2020 年云计算业务占公司营收比重为 11.75%，AWS 云服务是公司未来重要的业绩增长点。

图 12：亚马逊营收及增速（亿美元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 13：亚马逊云计算业务营收及占比（亿美元，%）

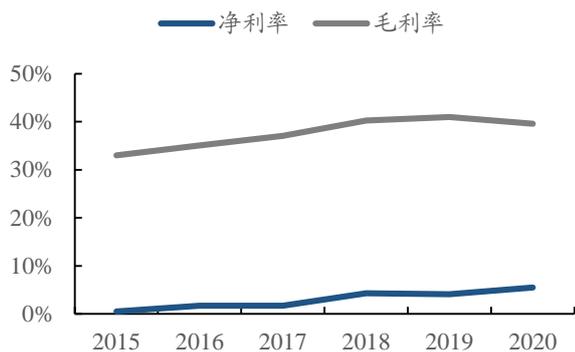


数据来源：Wind，东吴证券研究所

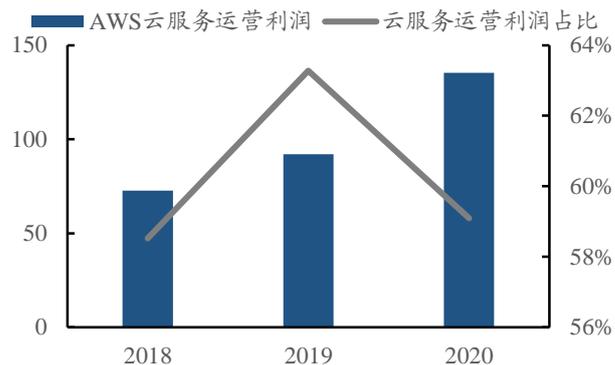
从亚马逊盈利能力来看，公司近几年毛利率及净利率总体保持增长，2020 年公司销售毛利率为 39.57%，相比 2019 年下降 1.42 个百分点，净利率为 5.53%，同比 2019 年上升 1.40 个百分点，AWS 云服务贡献了公司大部分运营利润，2020 年云服务业务运营利润占公司总运营利润 59.09%，近几年均保持六成左右的占比，该业务已经成为亚马逊最重要的盈利点之一。

图 14：亚马逊毛利率及净利率（%）

图 15：AWS 云服务运营利润及占比（亿美元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所



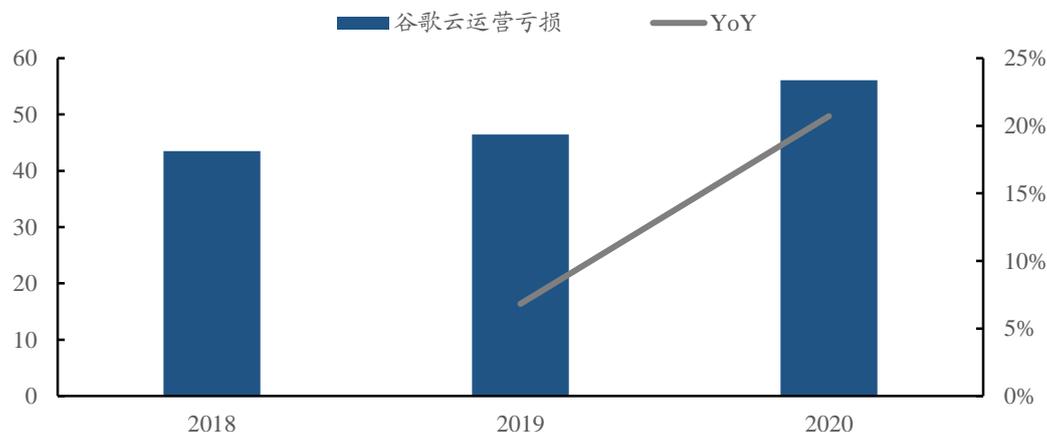
数据来源：Wind，东吴证券研究所

2.3.3. 谷歌云：第四季度亏损扩大，全年亏损高于前两年

北京时间2月3日，谷歌母公司 Alphabet (GOOGL.US) 公布了截至2020年12月31日的2020财年第四季度及2020全年的业绩报告。根据财报显示，谷歌云四季度营收38.31亿美元，比上年同期的26.14亿美元，增长47%，较上一季度的34.44亿美元，增长11%，财报电话会称，艰巨的疫情形势刺激了云业务的发展，“公司未来三年的目标是，实现人工智能取得实质性进展。”但是，谷歌云四季度内运营亏损12.43亿美元，较上年同期11.94亿美元的亏损，有所扩大。

2020全年，谷歌云运营亏损总计56.07亿美元，高于2018年43.48亿美元的运营亏损，以及2019年46.45亿美元的运营亏损。

图16：谷歌云近几年亏损持续扩大（亿美元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

谷歌云业务正在快速增长，但竞争同样激烈，目前全球云市场中，亚马逊的AWS、微软的Azure，以及阿里巴巴的阿里云都是谷歌云强大的竞争对手，未来谷歌云或将继续保持较高的资本投入，以获得技术优势，抢占市场。

2.3.4. 金山云：拼齐云原生产品版图，明晰云原生赛道打法

聚焦云原生赛道，金山云加速拓展云原生产品序列。2020年10月，金山云推出了

金山云星曜裸金属服务器、新一代高性能云服务器和全新极速云盘 ESSD 等产品，给客户 提供全栈云原生基础架构体系和平台设施。2021 年 1 月 6 日，金山云又公布了全新云原生全景图、云原生产品矩阵，同时发布了两款 Serverless 产品（容器实例 KCI 和 Serverless 容器服务 KSK），助力加速产业数字化变革，这也是金山云在云原生领域的再升级。

图 17: Serverless 容器服务 KSK 产品示意图



数据来源：InfoQ，东吴证券研究所

图 18: 容器实例 KCI 产品示意图



数据来源：InfoQ，东吴证券研究所

明晰云原生赛道打法，从行业的大客户入手。随着技术的不断完善，各大云厂商在云原生产品的技术指标和产品服务上都存在同质化倾向。在此背景下，金山云脱颖而出，围绕大客户来构建云服务，借由大客户的高要求来打造自身的核心能力，而无需考虑太多零散的、定制化的需求。在打造产品的时候，金山云同样也是“抓主要矛盾”，解决主要问题。在攻克了大客户的核心场景之后，积累的能力就可以再去补足其他能力。这样的抓住头雁客户的战略，也使得金山云逐步确立了云原生赛道上的领先地位。

2.4. 政策加持与产业项目落地，未来量子技术应用广阔

2.4.1. 中国政策不断加码，推动量子技术蓬勃发展

自 2013 年 2 月量子通信首次被纳入《国家重大基础设施建设中长期规划》中后，国家不断出台政策指导、推进量子技术蓬勃发展，主要经历了三个阶段：1) **规划部署阶段**，期间主要对量子通信和量子计算未来发展和应用进行了初步规划。2) **战略实施阶段**，期间围绕“十三五”规划的关于量子技术方面展开，打造量子通信网络体系以实现向产业化过渡。3) **产业化推广阶段**，期间政策将量子技术与国防、金融等其他领域结合，实现融合创新。

中国量子通信产业加速布局，已成为全球第二个实现“量子优越性”的国家。1) 2017 年建成量子保密通信“京沪干线”骨干网建设，与“墨子号”量子科学试验卫星实现天地互联，构建全球首个天地一体化的实用性广域量子通信网络。目前，国家广域量子保密通信骨干网正在建设，计划将建设 32 个本地量子保密通信城域网、量子通信专网等地方量子通信城域网。2) 2020 年 12 月构建的 76 比特量子“九章”计算机，其运算速度为“富岳”超级计算机的近一百万亿倍，为谷歌 53 比特量子计算机“悬铃木”的近 100 亿倍，中国量子计算技术全球领先。

表 8: 近年来我国频繁出台政策推动量子技术发展

日期	机构	政策	主要相关内容
2017 年 11 月	国家发改委办公厅	《关于组织实施 2018 年新一代信息基础设施建设工程的通知》	支持重点: (三) 国家广域量子保密通信骨干网络建设一期工程,即以量子保密通信子通信研究面向多用户联网的量子通信关键技术和成套设备,率先突破量子保密通信技术,建设超远距离光纤量子通信网
2018 年 1 月	国务院	《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》	加快实施量子通信与量子计算机、脑科学与类脑研究等“科技创新 2030—重大项目”,推动对其他重大基础前沿和战略必争领域的前瞻部署
2018 年 7 月	中共中央办公厅	《金融和重要领域密码应用与创新发展规划(2018-2022 年)》	加强密码基础理论、关键技术和应用研究,促进密码与量子技术、云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等新兴技术融合创新
2019 年 12 月	中共中央、国务院	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	加快量子通信产业发展,统筹布局和规划建设量子保密通信干线网,实现与国家广域量子保密通信骨干网络无缝对接,开展量子通信应用试点
2020 年 3 月	科技部	《关于科技创新支撑复工复产和经济平稳运行的若干措施》	大力推动关键核心技术攻关,加大 5G、量子通信重大科技项目的实施和支持力度

数据来源: 国家发改委, 科技部, 国务院, 东吴证券研究所

2.4.2. 国内首批量子金融应用，实现零的突破

本源量子联合建信金科推出国内首批量子金融应用。在合肥举办的建信金科量子金融应用实验室“一实两地”揭牌仪式上，建信金科携手本源量子，以建信基金应用场景为依托，联合发布了共同研发的业内首批量子金融应用算法，包括“量子期权定价算法”与“量子风险价值计量算法”，重点聚焦金融市场与风险管理，模拟速度和准确率均超越国

际同类产品。浦东改发院金融研究室主任刘斌表示，这次试验对于量子计算来说在金融领域的应用实现了 0 的突破，虽然从实际应用来看，量子计算技术还处于发展初期，但我们应该为未来量子计算在金融领域的应用做好准备。

图 19: 量子期权定价算法界面



数据来源：本源量子云，东吴证券研究所

图 20: 量子风险价值计量算法界面



数据来源：本源量子云，东吴证券研究所

国产量子期权定价应用优势显著，多国争先布局金融领域量子算法应用。本源量子的研究人员在相同设备和条件下，对本源量子期权定价应用与国际量子计算公司的同类型产品进行了对比验证，在预测精度、稳定性、适应范围以及运行时间上本源量子期权定价应用都具有明显优势。国际上，摩根大通、巴克莱银行、高盛集团等金融机构已经联合 IBM 等量子计算公司，研究利用量子计算技术进行风险优化和投资组合优化；加拿大 BMO 金融集团&丰业银行与加拿大量子计算初创公司 Xanadu 合作，开发量子蒙特卡罗算法，以提高金融交易效率、优化实时定价。

我们认为，我国重视量子科技发展，在去年中共中央政治局就量子科技研究和应用前景举行第二十四次集体学习会上，习近平主席强调了量子科技发展具有重大科学意义和战略价值。此次国产首批量子金融应用的推出为今后量子计算应用场景的拓展打下了坚实的技术基础。尽管当前的应用仅是最简单的模型，但对于量子金融应用可行性的验证仍具有重要意义。

2.4.3. 未来量子计算应用领域广阔

未来量子计算在传统金融领域应用场景丰富，在风控管理方面应用广泛。目前，量子优化已经成功地应用于实际金融问题，包括最佳交易路线、最佳套利机会以及信用评分中的最优特征选择等。未来量子计算在金融领域会有很多应用场景，例如提升金融机构处理数据的能力，提高金融业智能化水平。其次，量子计算会提高金融机构的风控能力，在反洗钱、反欺诈、授信审批、资产组合管理、金融市场风险管理等方面应用广泛。

表 9: 量子计算在金融领域可能的潜在用例及解决方案

问题	广泛解决方案
最佳投资组合应该包括哪些资产？投资组合的组成应该如何根据市场的变化而变化？	优化模型

如何发现市场上不同资产的机会，并通过交易获利？	机器学习方法，包括神经网络和深度学习
如何估计一个投资组合，甚至一个公司的风险和回报？	基于蒙特卡罗的方法

数据来源：光子盒研究院，东吴证券研究所

未来量子计算有望应用到多个垂直行业，商业化市场空间可期。量子计算以量子比特为基本单元，利用量子叠加和干涉实现并行计算，指数级加快运算速度。未来将有机会应用于金融服务、医疗保健、制造业、资源、媒体和技术等多个行业，量子计算的商业化发展将进一步得到拓展。

表 10: 不同行业应用量子计算的机会

行业	有机会应用量子计算的领域样本
金融服务	投资组合风险优化和欺诈检测: 鉴于成千上万的资产具有相互依赖性，量子计算可能有助于确定具有吸引力的投资组合。此外，量子计算技术可用于更有效地鉴别关键欺诈标志。
医疗保健	蛋白质折叠和药物发现: 模拟退火是目前用于预测潜在治疗方法效果的一种算法，同时对非不利影响进行优化。量子计算可以取代其中一些技术，且或许在接下来的几年里会有大规模改进，例如改进药物设计，为每位患者提供个性化处方药。
制造业	供应链和采购: 供应链优化中存在各方面的问题，例如采购、生产和配送。随着量子计算的改进，它将从能够解决一次性的场景，如“货架图”或“货车载荷”，演变到大型系统场景，如存储层、区域分布，最终形成全球供应链。
资源	资产贬值建模和应用系统分布优化: 如今，根据规则或机器学习模型检车运营实时数据，我们得以鉴别影响可用性的潜在问题。量子计算能够持续提供优化关键系统的建议，以节约成本。同时它可以确定全系统范围内的最有产品生命周期和更新换代情况，以更好地了解其影响，然后逐项分类。
媒体和技术	广告编排和广告收益最大化: 系统往往是根据每个客户的情况而定制的。这些系统收集了成百上千个关于消费者偏好的属性，这些属性需要映射到产品亲和力，并以图表呈现。最终，对这张图表的优化结果，即是向客户展示何种广告的最佳决定。量子计算机非常适合处理这类问题。

数据来源：埃森哲，东吴证券研究所

3. 本周动态点评

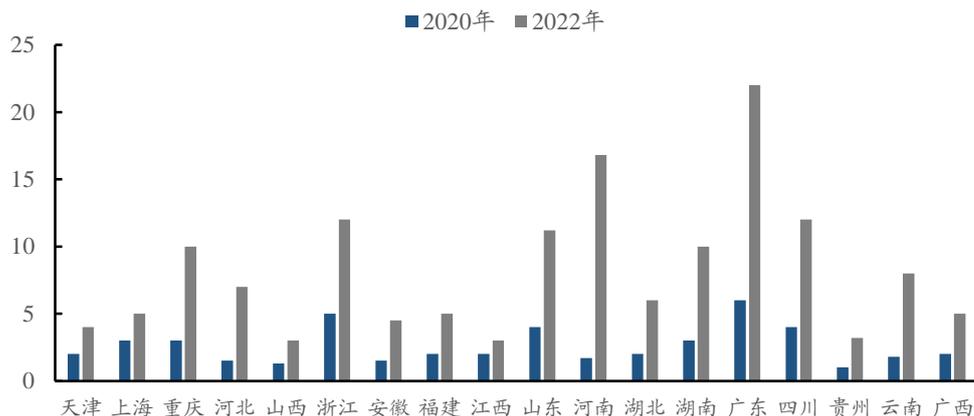
2021 年 5G 发展展望：融合应用将使 C/B/G 多端受益，5G 专网率先发力。

1、2021 年 5G 发展展望：融合应用将使 C/B/G 多端受益，5G 专网率先发力

事件: 近日，《2021 年 5G 发展展望白皮书》指出，2021 年，我国 5G 网络建设和产业规模将进一步增长，且增幅将超过 2020 年度。5G 融合应用将使 C/B/G 多端用户和市场受益，其中工业互联网领域的 5G 专网建设将率先发力。目前我国 5G 应用发展机遇与挑战并存。

5G 建设适度超前，稳步推进。白皮书指出，2021 年 5G 建设将保持适度超前的态势，四大电信运营商将持续加大 5G 网络投资力度，预计将是 2020 年的 1.5-2 倍。国家和地方大力支持 5G 基础设施建设，部分省市已针对 2020-2022 年 5G 建设提出明确计划，由此，2022 年 5G 基站建设将会达到一个高潮，2021 年保持稳步推进的趋势。

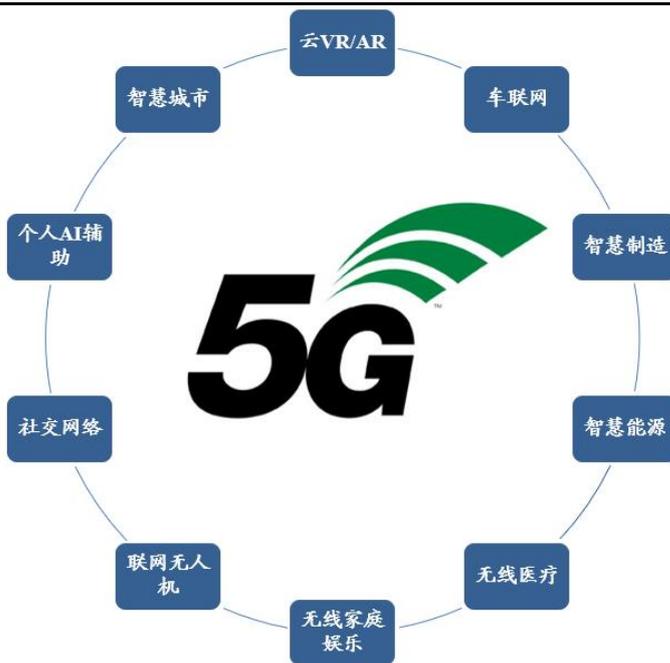
图 21: 部分省市 2020 年、2022 年 5G 基站建设计划（万个）



数据来源：《2021年5G发展展望白皮书》，东吴证券研究所

5G融合应用场景全面打开，融合应用百花齐放。 1) 2021年，5G将在超高清视频直播、VR/AR等领域快速发展，从而刺激C端用户增加消费。2) 工业互联网、车联网等B端5G融合应用场景，以及智慧城市、智慧水务、智慧电网等G端5G融合应用场景，具备企业和政府两个巨大量级的客户群。预计2021年，B端和G端融合应用规模平均增长将超过200%。

图 22: 5G 十大融合应用场景



数据来源：东吴证券研究所整理

基站建设投入巨大，商业模式尚不清晰。 1) 为了达到理想的响应速度，5G基站数量将至少是4G的2倍、5G基站成本也将超过4G基站的2倍，功耗则是4G基站的3倍，单从基站建设角度，5G投资大约是4G的1.5倍，全国总体投资规模将达到1.2万亿。2) 各垂直行业本身需求千差万别，难以复制消费互联网时代的成功经验。许多垂直行业目前尚未发觉5G在其行业的应用价值，商业模式不明朗。3) 发改委和工信部联合发文，将固定宽带(F5G)纳入新基建，5G将和家庭WLAN携手并进，宽带联盟自2019

年起开始对 F5G/WLAN 网络性能进行标准化工作，但 F5G/WLAN 相应的性能认证仍处于空缺状态。

我们认为，中国还需加强 5G 重点垂直行业应用政策协调，明晰 5G 融合应用商业模式。中国是全球 5G 发展中非常重要的推动者，从标准制定、频谱分配、网络建设、应用创新以及产业生态构建等方面，引领全球 5G 走向成熟。**建议持续关注 5G 等相关领域细分赛道。**

4. 近期重点推荐个股

天孚通信：天孚通信 2020 年 Q3 单季度研发投入 1939 万，同比增长 36.39%，营收 2.64 亿元，同比增加 96.20%，归母净利润 0.88 亿，同比增长 80.43%。加大高速光引擎和配套产品的开发，为下游光模块客户提供整体解决方案；公司作为国内唯一的光模块上游“一站式”解决方案提供商，兼具成本与技术优势，随着 5G 带来对于光器件提出更高的要求，因此保持产品及技术的迭代是保持核心竞争力的关键。为此天孚通信募资加码高速光引擎研发力度，丰富天孚通信战略性核心研发能力，夯实光通信元器件领域的研发基础，同时前瞻布局硅光，不断强化核心竞争力。业绩稳增+技术创新，推动天孚通信迎“戴维斯”双击：当前数通与电信市场共振光模块需求稳步向上，天孚通信作为光模块上游的核心受益标的，业绩将持续稳步向上；同时硅光作为下一代光通信技术变革的关键，硅光技术有望推动产业持续创新迭代，当前天孚通信前瞻卡位硅光技术，夯实核心竞争力优势，市场份额有望进一步提升，我们认为稳健的业绩增长，叠加前瞻的技术创新，天孚通信将迎业绩高增与估值提升双击。

风险提示：新产品拓展不及预期，光通信市场遇冷；下游厂商需求不足；产品线价格波动持续。

数据港：作为国内领先的定制化第三方 IDC 服务商，业绩实现稳定增长：数据港是国内领先的定制化 IDC 服务商，其定制化服务成本低并且可选定制化模块覆盖范围广。今年来主营业务一直保持稳定增长，2019 年，数据港营业收入达到 7.3 亿元，同比下滑 20.12%，实现归母净利润 1.1 亿元，同比下滑 22.76%；2020 年 Q3 单季度，实现营收 2.58 亿元，同比增长 52.91%，实现归母净利润 0.50 亿元，同比增长 104.76%，财务基本面稳定扎实，研发费用稳步向上。全生命周期 IDC 服务商，这使得数据港在 IDC 建造全过程中控制成本，降低整体成本。2) 一线城市 IDC 产业监管趋严，一线城市供需失衡，数据港一线城市周边 IDC 资源储备价值提升。3) 阿里巴巴为数据港大客户，10 年合同为数据港提供稳定可持续发展空间。4) 公司“先订单、再建设、后运营”的经营模式，不仅降低销售费用，还降低公司经营风险。5) 5G 成为数据港发展强劲推动力，数据流量的快速提升驱动云计算广泛应用，数据港已为云计算业务打好基础，我们认为数据港将在未来直接受益 5G 发展，业绩保持稳定增长。

风险提示：IDC 产业政策持续收紧，行业竞争加剧的风险；零售业务不达预期；IDC

项目施工不及预期。

奥飞数据：IDC 第三方服务商后起之秀：奥飞数据于 2004 年 9 月成立，目前在广州、深圳、北京、海南设计建设多个自建数据中心，并在全国各地运营着众多高标准数据中心，截至 2019 年底，自建数据中心机柜数约为 7200 个，比去年同期增长了 144.47%。2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 2.16 亿元，同比下上升 55.40%；实现归母净利润 0.17 亿元，同比下降 3.53%。目前依托强大的数据中心，针对不同类型客户的需求，奥飞数据为金融企业、互联网企业、游戏企业、企业客户提供解决方案。政策红利不断，助推 IDC 产业大发展：**中共中央政治局再次强调加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度，同时将大数据中心以及 5G 基建等 7 个领域纳入新基建。数字化基础设施作为新型基础设施的核心，随着 5G 应用以及流量需求的迅速增长，数字化基础设施建设进度将加速推进，我们认为 IDC 产业链环节相继受益。玩家合力做大蛋糕，降本增收是重点：IDC 产业环境主要由运营商、第三方 IDC 龙头、小型 IDC 供应商等构成，强者恒强，小玩家也有市场，各参与者协同做大产业蛋糕。对于 IDC 企业来讲，降本增收是实现企业盈利的关键，从成本角度来讲，规模化的部署、通过选址以及创新技术来降低建造成本以及运维成本是未来关注的重点，其次布局一线资源、获取能耗指标是企业增收的关键。资源及客户优势显著，后起之秀强势崛起：奥飞数据是华南地区有影响力的 IDC 服务商，通过内生与外延并举，开展全国布局，以一线城市为中心，以及海南、广西这些有明确需求的城市通过自建或收购的方式建立更多的数据中心，预计到 2021 年，机柜数将达到 20000~25000 个，将大幅度地增加公司的产业规模。同时凭借多年的 IDC 服务经验，良好的产品技术与服务质量，获得了市场的认可，目前与众多知名网络游戏、门户、流媒体企业及其他企事业单位保持长期合作关系。**

风险提示：IDC 产业政策持续收紧，行业竞争加剧的风险。

光环新网：国内专业的数据中心及云计算服务提供商。光环新网致力于以先进技术、优质资源和高品质服务推动互联网创新发展，为用户提供更加高速、稳定、安全的互联网环境。经过近二十年积累与深耕，公司累计服务企业客户逾万家，树立了优秀的行业口碑，在市场上享有领先的市场占有率和较高的品牌知名度。2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 17.48 亿元，同比下降 9.22%；归母净利润 2.30 亿元，同比增长 5.21%。光环新网将加快 IDC 产业升级，大力发展云计算业务，不断提升研发、技术、服务水平，公司及主要子公司共拥有 79 项计算机软件著作权及专利权，在行业保持技术领先。同时，上半年公司通过不超过 50 亿元的定增方案，此举将帮助公司缓解运营资金压力，继续锁定优势资源，实现 IDC 业务进一步建设与扩张。

风险提示：流动资产中应收款项类占比过高导致资产质量风险。

佳力图：深耕机房服务研发数十年，造就细分龙头：佳力图成立之初即进入机环境控制领域，以精密空调为主要产品。凭借数十年锤炼的行业领先地位与技术优势，公司参与了多项国家和行业标准的起草制定，从而取得与同业及下游行业的充分交流沟通机

会，有利于更好地把握行业及技术发展方向，提高了管理与生产研发效率，并成为国内该细分行业龙头企业。积极布局下游延伸，聚焦南京发挥自身优势，充分享受行业红利：机精密控制领域实现中国龙头地位后，佳力图锐意进取，大力发展产业链延伸，向中下游 IDC 建设及运维等服务进发，同时有助于提高现有机房环境业务技术及竞争力。2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 1.99 亿元，同比增长 7.05%；归母净利润 0.45 亿元，同比上涨 85.09%。上半年业绩下滑主要原因为一季度受到疫情影响，三季度公司业务快速恢复。20Q2 实现收入 1.7 亿元，同比增长 7.95%；归母净利润 0.35 亿元，同比增长 46.74%。在当前国家政策背景下，公司将充分享受 IDC 行业发展红利。公司基于原主营业务在南京地域优势，协同发展数据中心业务，携手鹏博士打造 IDC 行业新秀。优质客户资源及品牌形象，奠定持续发展基础：公司产品服务于中国信、中国联通、中国移动、华为等知名企业，丰富的优质客户资源为公司在业内树立了良好的品牌形象，为公司未来持续稳定发展奠定了坚实的基础。未来 IDC 业务，通过合作方老牌 IDC 厂商鹏博士的资源加持，也有望实现快速发展，形成“精密机房+IDC”双主营模式。

风险提示：公司客户所处行业较为集中的风险；材料价格波动风险。

中际旭创：2020 年 Q3 单季度，实现营收 19.60 亿元，同比增长 56.97%，实现归母净利润 2.35 亿元，同比增长 55.90%。公司是国内电机绕组制造装备的领军企业之一，是国内最早从事电机绕组制造装备研发生产的厂家之一，是国内少数能为客户提供定子绕组制造系列成套装备的厂家之一。在国内电机绕组制造装备生产企业中，其研发能力、技术水平和生产规模均具有明显优势。苏州旭创专注于 10G/25G/40G/100G 高速光通信模块及其测试系统的研发设计与制造销售，全力打造立足于中国的高端光通信模块设计与制造公司。目前，公司自主开发的高速光通信模块产品已成功进入国内外核心客户，技术水平较高，公司高端光模块产品(40G/100G 光模块)在国内同行业中居领先水平。公司光模块业务专利优势明显，共拥有专利 62 项，其中发明专利 38 项，公司技术领先地位得到了巩固，提升了核心竞争力。

风险提示：总资产周转率下降，存在一定的运营风险。

崇达技术：2020 年，在全球疫情、中美贸易摩擦背景下，公司积极调整发展策略，内销、中大批量、高端产品市场成效显著，业绩保持良好增长态势。从收入端角度来看，2020 年 Q3 单季度，营业收入及归母净利润为 11.24 亿元 (YOY+21.50%)、1.05 亿元 (YOY+15.96%)，其中 Q2 营业收入和归母净利润分别为 12.35 亿元和 1.44 亿元，同比增长 30.62%、2.00%。产品布局方面，2019 年公司相继收购三德冠 20%、普诺威 40%、大连电子 20% 的股权，将产品扩展至 FPC、IC 载板领域，实现 PCB 全系列产品的覆盖。营销布局方面，公司积极强化国内大客户战略，最大程度降低中美贸易摩擦影响。通信行业产品应用占比达到 35%，已与多家国际大客户建立稳定业务关系，进入其超算、5G 基站产品核心供应商。我们认为，随公司大客户战略及全系列产品布局稳步推进，业绩将充分受益 PCB 市场高景气度实现跃迁。5G 产品方面，受益 5G 基建与大客户策略加

速推进，中兴 5G 相关产品订单增长迅速。高端 PCB 产品方面，HDI 等高端产品布局成效显著。综上，我们看好未来公司持续受益高端 PCB 市场需求高增长趋势驱动业绩长效稳增。

风险提示：5G 订单不及预期；产能释放不及预期。

华工科技：以光通信、激光加工设备为两大主业，业绩受益于 5G 进入高质量增长阶段：经过 20 年技术积累，公司打造出光通信、激光加工设备、传感器、激光防伪四大业务板块，近年来各个板块收入均实现稳步增长，其中光通信与激光加工设备是公司两大支柱产业有望受益于 5G 建设以及 5G 手机创新周期带动公司业绩提升。受益 5G 与数据中心需求，光通信收入结构改善带来盈利能力大幅提升，光芯片进展顺利，强化竞争实力：近两年光模块放量带来收入结构改善，毛利率、净利率快速提升。2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 17.67 亿元，同比增长 33.41%，实现归母净利润 1.45 亿元，同比增长 10.38%。具体来看，5G 前传光模块市占率连续保持较高份额，数通 100G 已在海外批量发货，400G 开始小批量试产，有望成为新的增长点。此外，公司光芯片进展顺利，10G 光芯片已批量供货，25G 光接收芯片已具备批量能力，发射芯片还在进行测试评估，预计下半年形成小批量。公司光芯片未来有望在中低速产品自给自足，强化竞争实力。5G 产品创新与传统制造企业智能化改造有望拉动下游设备投资，传导激光设备订单增长：激光加工设备是公司营收规模第二大的业务板块，拥有智能装备产业群与精密激光产业群。其中，智能装备产业群方面，有望受益于政策驱动的中国传统制造企业的智能化升级改造；精密激光产业群方面，考虑到 5G 手机设计方面的创新，A 客户加大创新力度更新设备可能性较高，激光设备将在更多生产环节得到应用，有望驱动公司订单增长。

风险提示：光模块订单增速不及预期风险；光模块上游关键原材料供应风险；高端激光加工装备与 3C 市场资本开支不及预期的风险。

中科创达：2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 7.38 亿元，同比增长 36.85%；归母净利润 1.18 亿元，同比增长 75.22%。核心技术优势明显，“技术+生态”战略持续推进。中科创达为全球领先的智能操作系统产品和技术提供商，不断加大研发投入及积累。注重与行业内全球领先企业的合作创新，与高通、Intel、TI、SONY、QNX、NXP 等分别运营了多个联合实验室，跟踪研发行业前沿技术，推动智能终端产业的技术发展。目前在全球已经拥有超过 500 家客户，并覆盖超过 1/4 的产业链内世界五百强企业。

风险提示：智能手机市场需求不及预期；中美贸易摩擦加剧。

兴森科技：半导体业务导入顺利，业绩实现稳步提升：目前业务主要围绕 PCB 业务及半导体两大核心业务，是国内最大的印制电路样板小批量板快件制造商，目前覆盖面向通信、工业控制、医疗、计算机以及汽车电子等行业 4000 多家客户。2019 年兴森科技实现营业收入 38.04 亿元，同比增长 9.51%，实现归母净利润 2.92 亿元，较去年同比增长 35.95%；2020 年 Q3 单季度，实现营收 9.62 亿元，同比下降 2.37%，实现归母净

利润 0.81 亿元，同比下降 11.77%，我们认为公司业绩持续提升主要得益于半导体业务业绩贡献不断提升，随着 IC 载板业务产能扩张顺利，未来将继续助推业绩持续稳步增长。国产替代空间值得期待，国内 IC 载板的国产替代具有可观的市场空间。战略布局前瞻领先，核心竞争力远超行业竞争对手：为了避免与国内的 PCB 同行业发生同质化的竞争，在稳定 PCB 样板、小批量板龙头的基础上，从 12 年进入 IC 载板业务，积极进行产能扩张，有望成为国内 IC 载板龙头企业。同时在 2018 年 9 月正式通过三星认证，成为大陆本土唯一的三星存储 IC 封装基板供应商，是对公司 IC 载板实力的认证，目前在现有内资韩系等重要客户基础上也在积极拓展更多的龙头客户。

风险提示：核心技术研发进度不及预期；产能爬坡进度不及预期；

中兴通讯：全球领先的综合通信信息解决方案提供商。中兴通讯拥有通信业界完整的、端到端的产品线和融合解决方案，通过全系列的无线、有线、业务、终端产品和专业通信服务，灵活满足全球不同运营商和企业网客户的差异化需求以及快速创新的追求。中兴通讯坚持以持续技术创新为客户不断创造价值。中兴通讯 PCT 国际专利申请三度居全球首位，位居“全球创新企业 70 强”与“全球 ICT 企业 50 强”。中兴通讯是中国电信市场的主导通信设备供应商之一。在中国，集团各系列电信产品都处于市场领先地位，并与中国移动，中国电信，中国联通等中国主导电信服务运营商建立了长期稳定的合作关系。在国际电信市场，集团已向全球 140 多个国家和地区的 500 多家运营商提供优质的、高性价比的产品与服务，与包括法国电信，英国电信，沃达丰，澳大利亚电信，和黄电信在内的众多全球主流电信运营商建立了长期合作关系。

风险提示：单季度营收环比下降 12.39%，盈利能力略下降；竞争加剧风险，5G 网络部署不及预期风险。

移为通信：汇集了无线通信技术领域的技术专家和商业精英，是业界领先的无线物联网设备和解决方案提供商。作为中国 M2M(机器与机器通信)设备的主要出口供应商之一，移为通信系列产品获得了 CE,FCC 及 PTCRB 等认证。移为通信 M2M 终端设备，应用于车辆管理、移动物品管理、个人追踪通讯三大领域。公司拥有成熟的研发团队，核心技术人员均有 10 年以上行业积累。公司具有基于芯片级的开发设计能力、传感器系统和处理系统集成设计能力、接基于基带芯片、定位芯片进行硬件设计、开发，同时对不同类型的传感器集成能力。受疫情影响，2020 年 Q3 单季度，公司实现收入 1.2 亿元，同比减少 29.96%；归母净利润 0.20 亿元，同比减少 44.22%。公司销售以外销为主，上半年受疫情影响，收入、利润有所下滑。目前海外逐步复工复产、国内市场持续开发、动物溯源产品的继续推进有望驱动下半年业绩环比改善。

风险提示：受疫情影响导致生产与在手订单交付延期的风险；上游原材料涨价的风险；受疫情影响导致短期订单量下降的风险。

淳中科技：2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 1.55 亿元，同比上涨 51.52%，归母净利润 0.44 亿元，同比上升 15.26%；非归母净利润 0.79 亿。一季度受疫情影响较大，

随着国内疫情得到有效控制，二季度和三季度公司经营情况恢复良好，高毛利率稳定向好。在芯片研发方面，公司推动实现产品及芯片进口替代：在产品方面，淳中科技对标 Extron 与 Barco，差距主要为产品线的丰富程度，虽然产品线相对 Extron 与 Barco 仍略显单薄，但是在图像处理器等核心产品方面已经不输巨头 Extron 以及 Barco，并且随着国家安全需求的提升，加大外企进入壁垒，进一步助推淳中科技实现进口替代，目前在军工领域已经实现进口替代；在芯片方面，筹资加大对 FPGA 芯片研发投入，加快实现核心器件的进口替代。受益于 5G 高清视频以及专业音视频发展，下游需求增量可观：随着 5G 高清视频以及专业音视频产业的迅速的崛起，下游行业对高清视频会议、视频直播等需求快速增加，淳中科技作为视频显示控制大脑，直接受益于下游需求的快速提升，并且不受下游应用场景以及应用行业的限制，据新思界预测，我国视频显示控制市场规模年均增速在 10% 以上，未来有望迎几百亿市场空间。

风险提示：大额订单量不及预期；下游行业市场需求发展不及预期；显控行业市场规模扩展不及预期；市场产品自研项目进程不及预期。

中新赛克：领先的专业技术和持续创新能力。公司核心研发团队自公司成立起就专注于数据提取、数据融合计算及在信息安全等领域的应用，精通固网、移动网、大数据、软件定义网络(SDN)、网络功能虚拟化(NFV)、5G、人工智能等技术架构并了解其演进趋势，技术积累丰富。研发投入占营业收入比例达到 23.86%，研发人员人数达到 446 人，占公司总人数比例为 56.31%。2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 2.85 亿元，同比增长 3.27%；归母净利润 0.76 亿元，同比下降 31%。在国内网络可视化市场，公司推出了多项产品，包括宽带网产品、移动网产品，实现固网和移动网的全面布局，并在各细分市场取得了市场领先地位；公司的网络可视化基础架构产品始终保持与国内第三方具有资质的信息安全应用开发商和系统集成商合作；公司的网络内容安全产品主要用于海外网络内容安全市场。

风险提示：中美贸易摩擦缓和低于预期。

5. 各子行业动态

数据来源：C114、飞象网、OFweek

5.1. 5G 设备商/运营商

- 1、2 月 1 日，中国联通携手华为验证 2.1G 在室内外多场景下 40M 大带宽特性，发挥共建共享资源禀赋。
- 2、2 月 1 日，中国广电 5G 放号渐行渐近，已在二十多个省完成通话测试。
- 3、2 月 2 日，华为将在爱尔兰创造 110 个新岗位，并投资 8000 万美元用于研发。
- 4、2 月 2 日，中兴通讯与山西联通云网运营中心联合创新完成 4G 基站 AI 节能智

能化可视化部署。

5、2月2日，泉州电信携手中兴通讯率先完成基于 2.1G NR 频段的 eDAS 创新试点。

6、2月2日，中国移动国际公司德国数据中心正式启用。

7、2月2日，KDDI: 2020 年第 3 财季实现销售额、利润双增长。

8、2月2日，中国移动与三峡集团签署战略合作框架协议。

9、2月3日，诺基亚和沃达丰成功试验 100G PON 技术。

10、2月3日，韩国 2020 年 5G 在网用户达 1100 万，流量翻番。

11、2月3日，安徽电信携手华为打造跨运营商全频段全制式天面收编“A+P”极简站点。

12、2月4日，云原生时代中国移动信息技术中心携手华为，构建容器化物联网业务解决方案。

13、2月4日，诺基亚 2020 年实现 219 亿欧元销售净额，移动网络转型是今年首要任务。

14、2月4日，新加坡电信将在微软 Azure Stack 上推出 5G 移动边缘计算。

15、2月5日，爱立信助力中国广电完成 5G 700MHz 商用系统及终端增强下行能力验证。

16、2月5日，中国联通助格力打造 5G+工业互联网智慧园区。

5.2. 物联网等

1、2月1日，亨通洛克利推出国内首台基于硅光技术的 3.2T CPO 样机。

2、2月2日，海尔智家再入《财富》全球最受赞赏公司，家电家居业亚欧唯一。

3、2月3日，工信部：严禁强迫用户办 5G 套餐。

4、2月5日，《2021 个人物联网白皮书》：核心场景为运动健康与品质生活，已形成“HOMA”格局。

5.3. 上市公司动态

【恒为科技】2020 年业绩预告：净利润盈利：3666 万元，同比下降 45.55%。
(2021.02.01)

【金信诺】2020 年业绩预告：净利润亏损：3000 万元到 6000 万元，上年同期盈利 7136.35 万元。(2021.02.01)

【沪电股份】2020 年业绩快报: 净利润盈利: 13.43 亿元, 比上年同期上升 11.35%。
(2021.02.02)

【万集科技】公司拟与湖南世麒智能工程有限公司共同出资人民币 1000 万元, 设立“湖南万集网联科技有限公司”(暂定名)。(2021.02.02)

【天孚通信】2020 年度创业板向特定对象发行股票上市公告书: 发行 1842 万股, 2021 年 2 月 4 日上市。(2021.02.03)

【梦网科技】公司全资子公司深圳市梦网科技发展有限公司中标“中国人寿财产保险股份有限公司短信代理通道运营服务框架项目”。(2021.02.03)

【沃特股份】公司于近日收到重庆市长寿区财政局下达的经开区 2021 年抗疫特别国债资金 1000 万元。(2021.02.04)

【东信和平】2020 年业绩快报: 净利润盈利: 3523.74 万元, 比上年同期下降 10.82%。
(2021.02.05)

【传音控股】2020 年业绩快报: 净利润盈利: 26.39 亿元, 比上年同期增长 47.13%。
(2021.02.05)

6. 风险提示

- 1.中美贸易摩擦缓和低于预期。
- 2.运营商收入端持续承压, 被迫削减建网规模或者向上游压价。
- 3.国家对 5G、物联网等创新领域扶持政策减弱, 运营商部署 5G/NB 网络意愿减弱, 进度不及预期。
- 4.5G 标准化和产品研发进度不及预期, 产品单价大幅提升, 商用部署时间推迟。
- 5.运营商削减对物联网模组的补贴, 削减对 5G 终端的补贴, 导致产业链发展变缓。
- 6.5G 应用相关技术支持力度不达预期, 终端拓展进度不及预期。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>