创新技术与企业服务研究中心

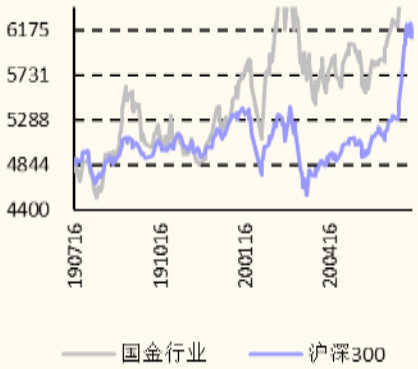
通信行业研究 买入（上调评级）

行业中期年度报告

拥抱趋势，超配龙头

市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金通信指数	7204
沪深 300 指数	4744
上证指数	3361
深证成指	13734
中小板综指	12715



相关报告

1.《未来已来，RCS 是 4G/5G 过渡期的精准供给-国金通信 5GR...》，2020.6.2

2.《全球配置卫星互联网，低轨卫星成宠儿-国金通信卫星互联网行业深...》，2020.5.9

3.《万亿级产业扬帆起航，车联网布局正当时-车联网系列开篇》，2020.3.6

4.《掘金亿物互联，把握三波浪潮-国金通信物联网行业深度报告》，2020.2.26

5.《5G、云、万物互联三条主线下的投资机遇-《通信行业 2020 年...》，2019.12.2

投资策略

- 下半年通信板块仍将是结构性行情。拥抱确定性的产业趋势，与优秀的公司共同成长，是应对外部宏观不确定性的最佳方式。伴随 5G 规模商用、云化进程加速、万物互联走向深化，看好三条主线下的 ICT 龙头公司投资机遇。
- **重点标的：**中兴通讯、浪潮信息、深信服、紫光股份、移远通信。

行业观点

- **5G 处于运营商投资驱动向消费驱动的过渡期，设备商供应链行情走向业绩落地，应用和服务端行情开始孕育。**5G 投资 H2/H1 将呈现明显边际变化。预计 H1 完成全年 5G 建设总量 1/3, H2 将完成剩下的 2/3。主设备商 Q3 后将进入业绩释放期，上游光器件、天线射频、PCB 厂商预计 Q2 业绩会有所体现。基于 5G 的应用和服务开始萌芽，RCS 有望成为第一个落地的 5G 应用，RCS 生态服务商前期将重点受益。
- **云计算市场水大鱼大，云巨头去库存周期结束，IDC 及服务器高景气度将持续。**大型云厂商资本开支回暖迹象明显，海外 FAMGA 合计资本开支环比连续四个季度回升，Q1 YoY 达到 40%。国内 BAT 合计资本开支 2019Q2 见底，YoY 19 年 Q4 起开始转正。云计算产业链迎来新一轮加速发展机遇：1）IDC 领域，国内市场仍处快速发展阶段，预计 2020 年规模增速达 30%以上。借鉴海外市场发展经验，国内 IDC 市场集中度将提升，第三方 IDC 厂商有望崛起，行业收入将向核心城市聚集。一线城市的 IDC 政策趋紧仍将是常态，手握稀缺资源的第三方 IDC 厂商竞争力凸显。2）服务器领域，上游供给端芯片巨头数据中心收入重回高增长，下游需求侧云巨头资本开支加码，叠加 5G 及边缘计算建设推进、AI 产业化进程加速，服务器龙头厂商崛起机遇来临。
- **未来是物联网行业做大连接的 5 年，2020 有望在大颗粒垂直领域实现商业突破，重点关注一横三纵投资机会。**物联网处于连接变现的初级阶段，当前核心受益的是传感、芯片、模组、终端等硬件厂商。在应用层面，车联网、智能家居、卫星物联网三个大颗粒场景将率先落地。2020 年是车联网规模化落地元年，测算 2020-2030 年车联网总产业规模接近 2 万亿元，当前重点关注单车智能及 C-V2X 车路协同发展中包括通信模组、车载终端、C-V2X 车路协同设备等相关细分领域的领军企业。智能家居正在经历从单品智能到全屋智能解决方案的落地，建议关注智能控制器龙头。巨头推动和资本入局刺激下，卫星互联网系统将迎来长达 9 年的新发展周期。当前主要投资机会在卫星的基础设施建设，之后卫星运营和应用的潜力更大。

风险提示

- 运营商资本开支不及预期，5G 产业链进展和 5G 商用进展不及预期；
- 公有云业务发展放缓；物联网连接数增长不及预期，产业链发展滞后。

罗露 分析师 SAC 执业编号：S1130520020003
luolu@gjzq.com.cn

内容目录

一、拥抱趋势，超配龙头 4
二、5G：第一波业绩验证和第二波主题投资的过渡期 4
三、云计算：水大鱼大，IDC 及服务器高景气度持续 8
四、 物联网：行业景气度持续高涨，重点关注一横三纵投资机会 16
五、重点标的 25
六、风险提示 25

图表目录

图表 1：5G 主题下的三波投资机遇 4
图表 2：三大运营商历年资本开支走势 5
图表 3：5G 上游相关高端元器件自主化程度仍然偏低，“去 A 化”任重道远 5
图表 4：华为禁运长期存在假设下，通信设备商无线市场份额预测（%） 6
图表 5：三大运营商历史资本开支结构和预测 7
图表 6：RCS 生态圈玩家分布（详见附录 2） 7
图表 7：全球公有云市场规模及增速（2017-2022） 8
图表 8：中国公有云市场规模及增速（2017-2022） 8
图表 9：2018 年中国云计算产业行业结构 8
图表 10：2019-2023 年中国政府和大型企业上云率预测 8
图表 11：全球 IaaS 市场 Top5 份额提升（2015-2019） 9
图表 12：中国 IaaS 市场 Top5 份额提升（2015-2019） 9
图表 13：疫情期间部分在线办公软件日均下载量走势 9
图表 14：国内外主要云计算厂商云业务收入同比增速仍维持在高位 10
图表 15：Amazon 单季度资本开支及增速 10
图表 16：Google 单季度资本开支及增速 10
图表 17：阿里单季度资本开支及增速 10
图表 18：腾讯单季度资本开支及增速 10
图表 19：FAMGA 合计资本开支于 4Q19 起回暖 11
图表 20：BAT 合计资本开支增幅 4Q19 转正 11
图表 21：云计算产业链结构 11
图表 22：全球 IDC 市场规模（单位：亿元） 12
图表 23：中国 IDC 市场规模（单位：亿元） 12
图表 24：全球 IDC 市场主要厂商份额（2019） 12
图表 25：Equinix 及国主要内第三方 IDC 服务商关键指标 13
图表 26：全球 IDC 市场并购规模（2015-2018，单位：亿美元） 13
图表 27：Equinix 营收规模及增速（2015-2018） 13
图表 28：全球 IDC 分布（按主机托管收入） 14
图表 29：中国 IDC 机柜分布及增长预测 14

图表 30：2014Q1 起全球服务器出货量、收入同比增速与 FAMGA+BAT 合计资本开支同比增速高度相关.....14
图表 31：2019Q3 起 Intel DCG 收入重回增长.....15
图表 32：2019Q3 起信骅收入增速大幅回升.....15
图表 33：中国 X86 服务器季度出货量及增速.....15
图表 34：2020Q1 中国 X86 服务器厂商份额（按出货量）.....15
图表 35：2018-2023 中国人工智能服务器市场规模及预测.....16
图表 36：2018-2023 中国人工智能整体市场规模及预测.....16
图表 37：物联网当前在于垂直领域的专业突破.....16
图表 38：2019 年全球 MEMS 市场规模为 165 亿美元.....17
图表 39：2019-25 物联网 MEMS 增量市场预测（亿元）.....17
图表 40：全球 MCU 市场企稳回升.....17
图表 41：国内厂商自 2016 年开始布局 32 位 MCU.....17
图表 42：4G 模组占比提升.....18
图表 43：技术进步和行业扩张驱动模组量价齐升.....18
图表 44：头部模组厂商总营收复合增速 16%.....18
图表 45：国内厂商增速远高于国外厂商.....18
图表 46：车联网产业大观.....18
图表 47：2020-2030 年“聪明的车”产业总规模测算过程.....19
图表 48：2020-2030 年车路协同落地总规模测算.....19
图表 49：基于 2020 年核心硬件成本测算的 L1-L4 自动驾驶单车成本（单位：美元）.....20
图表 50：基于 2025 年核心硬件成本测算的 L1-L4 自动驾驶单车成本（单位：美元）.....20
图表 51：自动驾驶三大核心硬件国内外市场格局情况.....20
图表 52：2025 年 C-V2X T-Box 市场规模测算（年空间）.....21
图表 53：高速公路及城市交叉路口 C-V2X RSU 投放规模预测.....21
图表 54：高速公路及城市交叉路口边缘计算服务器投放规模预测.....22
图表 55：2014-2021 年全球智能音箱销量概览（单位：百万台）.....22
图表 56：全球智能音箱出货量（百万台）.....22
图表 57：从智能单品到全屋智能.....22
图表 58：行业新增产值测算表.....23
图表 59：全球卫星产业链布局公司.....24

一、拥抱趋势，超配龙头

分化是通信板块上半年行情最大的特征。上半年，通信板块上涨 4.5%，整体涨幅在 TMT 板块中垫底。IDC、光模块、北斗等细分板块则表现优势，尤其是 IDC 板块的整体涨幅超过了 60%。

行情的分化是产业分化的自然映射。进入 4G 时代以来， ICT 行业开始分化为“旧”和“新”两个部分，即传统的通信设备产业链以及物联网、云计算等新经济部分。“旧”的偏周期，“新”的偏成长。传统的通信设备制造业呈现出较强的周期性，其经营业绩主要受运营商资本开支所影响。同时，在通信行业中逐步分化出的物联网、云计算，这些子行业都处于生命周期的高速增长阶段，受运营商资本开支的周期性变化影响非常小。其根本原因在于，这些子行业中的产品、技术开始从通信行业向其他行业进行扩散和渗透，从而打开了新的市场空间。

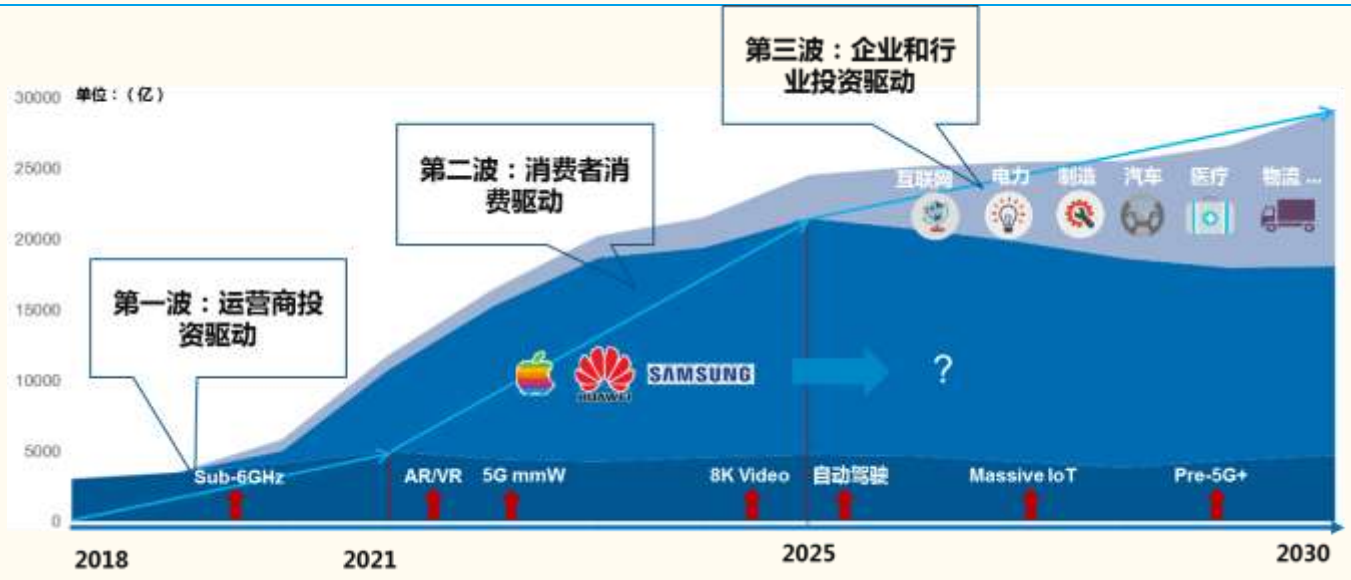
同时，在疫情冲击与地缘政治的影响下，我们看到全球 ICT 供应链正在加速重构。各国各地区应对疫情的隔离阻断，过去长期稳定的水平化分工 ICT 产业链被迫进行调整。5G 产业发展卷入地缘政治，美国政府主导的“去 C 化”与中国企业自主的“去 A 化”两股潮流并进。

产业的分化、供应链的重构仍将持续，未来的通信板块仍将是结构性行情。拥抱确定性的产业趋势，与优秀的公司共同成长，是应对外部宏观不确定性的最佳方式。特斯拉今年史诗般的行情，华为公司超预期的中报就是最好的例证。站在当前时点，伴随 5G 规模商用、云化进程加速、万物互联走向深化，我们看好三条主线下的 ICT 龙头公司投资机遇。

二、5G：第一波业绩验证和第二波主题投资的过渡期

我们认为 5G 主题投资将分三波演进。第一波运营商投资驱动,重点看运营商资本开支走势和结构变化；第二波消费者消费驱动，重点看龙头终端、ICP 企业供应链价值分布；第三波企业和行业投资驱动，重点看大颗粒行业如互联网、制造、能源、电力等行业数字化进展和龙头企业投资走向。

图表 1：5G 主题下的三波投资机遇

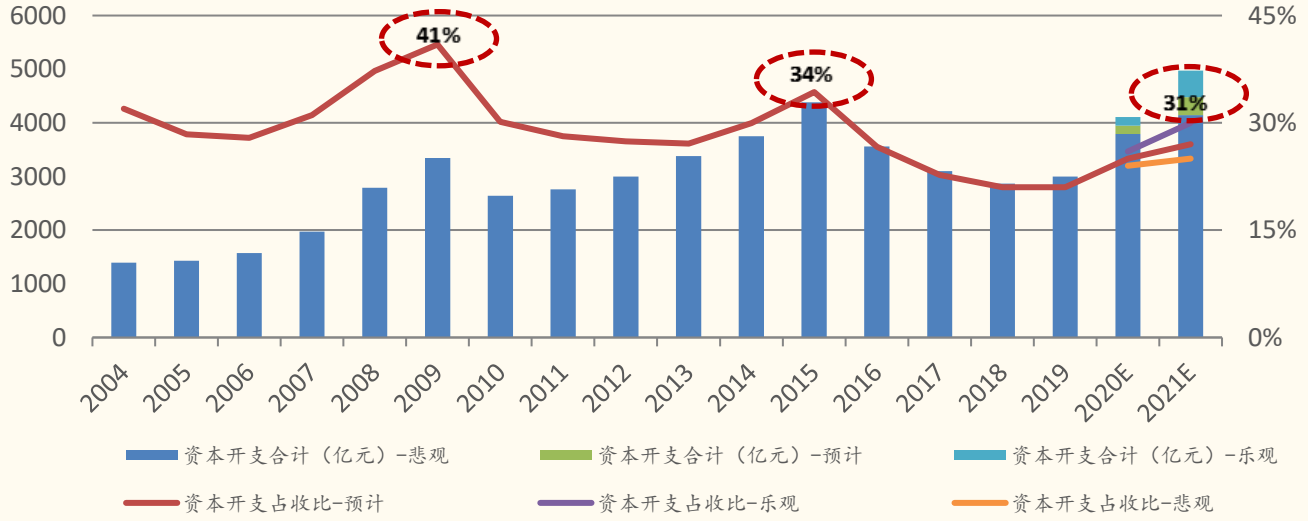


来源：Wind，Qualcomm,运营商年报，华为，国金证券研究所

当前 5G 板块正处在第一波业绩验证和第二波主题投资的过渡期。第一波运营商投资驱动的设备商供应链行情已经从预期走向业绩验证阶段，第二波消费者消费驱动的应用和服务行情开始孕育。

疫情影响 5G 全年建设节奏但不影响总量，中国 5G 建设政策驱动为主，全球市场份额将从 19 年 25%上升至 20 年 60%左右。5G 作为科技基建最核心方向，资本开支不会受到疫情和外部环境影响，预计 20 年三大运营商最终资本开支强度将比 19 年提升 4-5pp 。

图表 2：三大运营商历年资本开支走势



来源：运营商年报，分析师预测，国金证券研究所

站在年中这个时间节点，H2/H1 将呈现明显的边际变化。从 5G 建设量来看，预计 H1 完成全年 5G 建设总量的 1/3, H2 将完成剩下的 2/3。从业绩释放角度看，主设备商 Q3 后将进入业绩释放期，上游光器件、天线射频、PCB Q2 预计业绩会有所体现。

图表 3：5G 上游相关高端元器件自主化程度仍然偏低，“去 A 化”任重道远

5G基站组成	数字系统					射频收发系统							射频前端		无源+天馈				
核心部件或器件	高频光器件	光模块	CPU	FPGA	时钟	AD/DA	开关	射频SOC	调解解调器	滤波器	RFDVGA	锁相环	低噪放	放大管	功分器/合成器	环形器/隔离器	巴伦	双工器	天线
国外占比	> 90%	< 20%	100%	100%	70-80%	100%	> 98%	100%	> 98%	> 98%	100%	100%	100%	70%	> 90%	70-80%	> 95%	< 5%	< 10%
国内占比	< 10%	> 80%	0	0	20-30%	0	< 2%	0	< 2%	< 2%	0	0	0	30%	< 10%	20-30%	< 5%	> 95%	> 90%
国外主要供应商	Avago/Finisar/JDSU等	Avago/Finisar/JDSU等	ADI/TI/NXP	Xilinx/ALTERA等	ADI/TI/IDT等	ADI/TI/MAXIM等	ADI/IDT/Qorvo等	ADI/IDT/PMC等	ADI/IDT/SXP等	Qorvo/高通	IDT/SKYWORK/Qorvo等	ADI/TI/IDT等	ADI/MACOM/PE等	NXP/IFX/Qorvo等	MACOM/Qorvo/SKYWORKS等	MOLEX/SKYWORKS等	ANAREN/MINI/MURATA等	CTS等	Andrew等

来源：中兴通讯，产业链调研，国金证券研究所

总量的确定性下，结构仍存在不确定性的变化。运营商的资本开支是整个通信设备产业链的水龙头，决定了整个产业链营收和利润的总体水平；而**通信设备供应链的去 A 化进展，则决定了竞争格局结构性的变化和技术进步可能带来的估值溢价**。

疫情冲击与地缘政治影响下，全球 ICT 供应链正在加速重构。各国各地区应对疫情的隔离阻断，过去长期稳定的水平化分工 ICT 产业链被迫进行调整。5G 产业发展卷入地缘政治，美国政府主导的“去 C 化”与中国企业自主的“去 A 化”两股潮流并进。

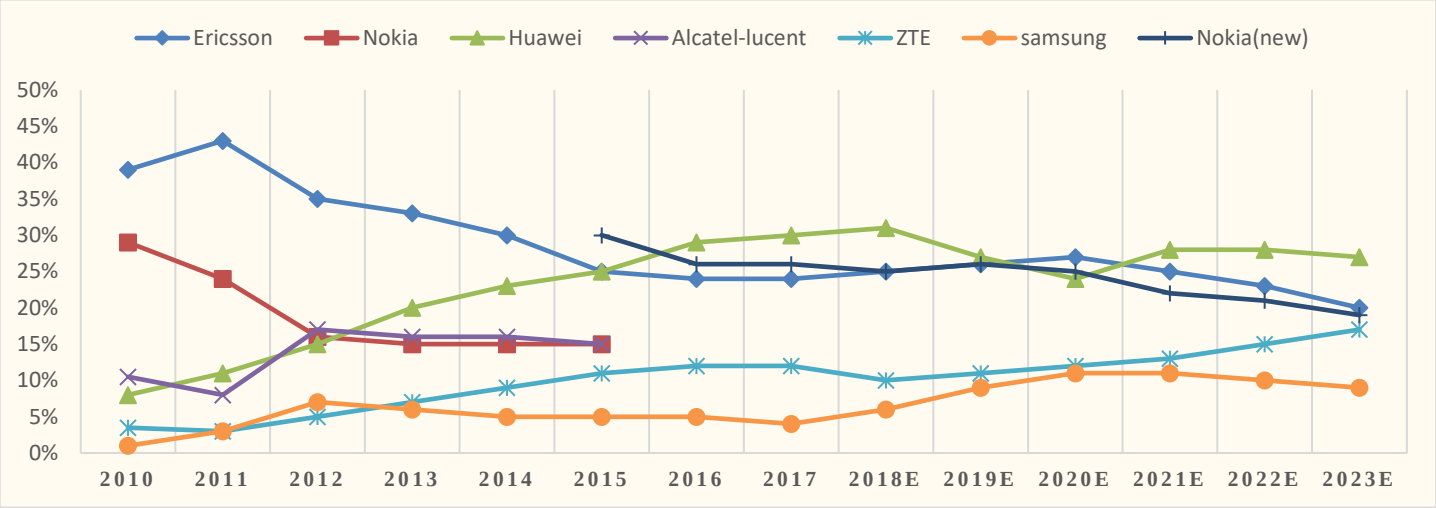
ICT 产业供应链上的去 A 化和再平衡，将带来巨大的结构性替代升级机会。我们相信，拥有核心技术和知识产权的公司将充分受益于这一历史进程。一方面芯片、核心材料、高端面板等领域公司有望突破，另一方面原来主要从事中下游零组件业务的公司，也能向上突破更高附加值的环节。

当前阶段，我们重点看好光通信领域高速光模块/光电芯片，高速/高频连接器、基站射频/滤波器等领域内的自主可控投资机会。

市场仍在等待 7 月中旬后华为事件的最新进展，英国对华为的最新 5G 禁令给行业又蒙上了一层阴影。但我们认为，华为事件和外部环境的不利影响边际已经较弱。相反，一旦出现边际改善，华为产业链尤其是华为消费者业务上游相关公司有望呈现较大弹性。

无论华为禁运解除与否，中兴全球市场份额向上趋势不会改变。华为运营商业务 2 年内不会出现断供风险，但可能丢掉美国盟友 30%以上 5G 市场份额，主要将由爱立信、诺基亚和三星填补。中兴 7nm 芯片目前在全球 5G 规模部署中商用，下一代 5nm 芯片将在 2021 年商用，未来有望获取更多 5G 市场份额。

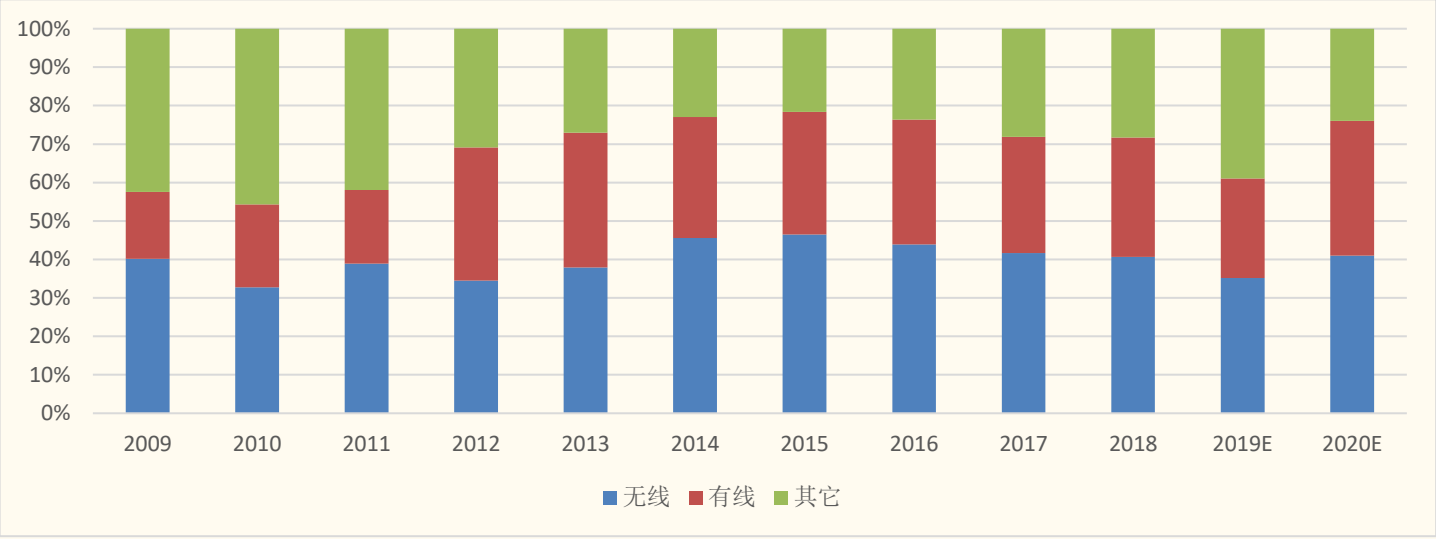
图表 4：华为禁运长期存在假设下，通信设备商无线市场份额预测（%）



来源：Secure 5G，分析师整理，国金证券研究所

5G 需求叠加云计算市场回暖，光器件行业下半年预计将维持高景气。高景气预期下，按照产业链传导顺序，光器件/模块、光网络设备、光纤光缆上市公司将先后受益。

图表 5：三大运营商历史资本开支结构和预测



来源：运营商年报，分析师预测，国金证券研究所

基于 5G 的应用和服务将开始萌芽，RCS 有望成为第一个落地的 5G 应用。RCS 是 4G 向 5G 过渡期的精准供给。运营商动力与能力匹配，作为行业主导者推动业务成功的概率最大。未来运营商连接-生态-服务三步走，近景有望将传统短信市场 400 亿空间提升到千亿规模；远景融合云、大数据、AI 等新型 ICT 技术，运营商 RCS 业务实现消息平台转型，市场空间可达 3000 亿。重点推荐关注 RCS 生态服务商投资机会。

图表 6：RCS 生态圈玩家分布（详见附录 2）

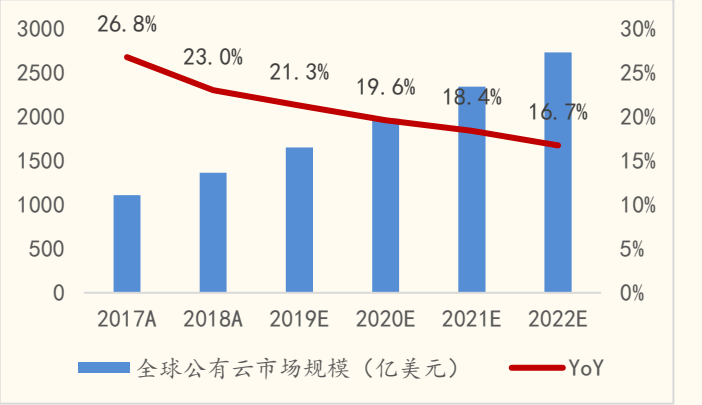


来源：小源科技，分析师整理，国金证券研究所

三、云计算：水大鱼大，IDC 及服务器高景气度持续

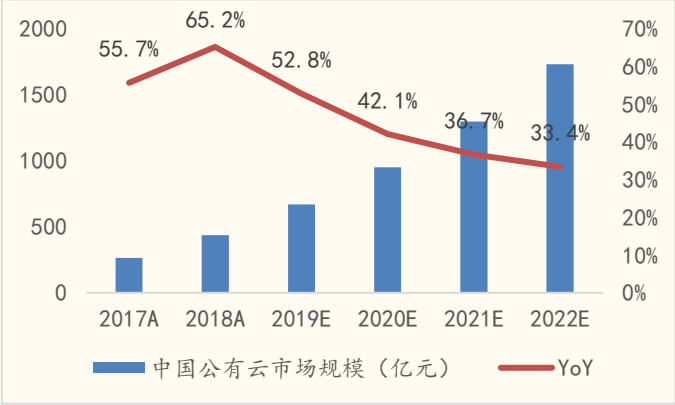
中国云计算市场，未来十年水大鱼大。从市场规模看，全球公有云市场大致呈“631”结构，即公有云市场规模美国占比约 60%，中国占比不到 10%，其他地区（ROW）占比约 30%。而从 GDP 的总量看，中国约为美国的 2/3，长期成长空间相当广阔。

图表 7：全球公有云市场规模及增速（2017-2022）



来源：Gartner，国金证券研究所

图表 8：中国公有云市场规模及增速（2017-2022）

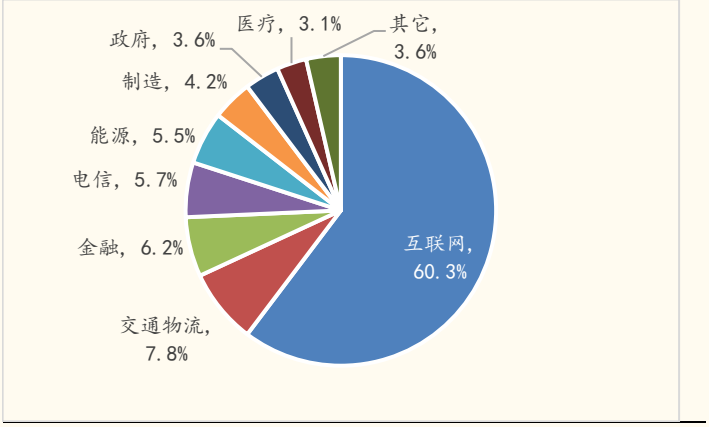


来源：中国信通院，国金证券研究所

传统企业上云率提升将是中国云计算高增长最主要的逻辑。我国与全球云计算市场有较大结构性差别；全球以 SaaS 为主（64%，2018），我国以 IaaS 为主（62%，2018）。美国云计算市场领先我国 3-5 年：IaaS 层领先 3 年，SaaS 层领先 5 年，我国云计算市场规模尚不及美国十分之一。从需求端来看，发达市场如美国早已进入云计算 2.0 时代，我国处云计算 1.0 向 2.0 转换期，传统企业上云比重较低。

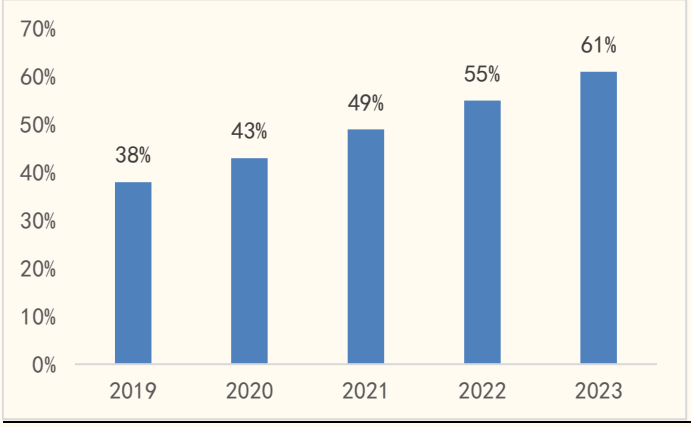
未来在政策和需求双重驱动下，传统企业上云大势所趋。2018 年中国云计算产业行业结构中互联网企业份额占比达 60.3%，包括政府在内的传统企业份额占比仅 39.7%，传统行业中交通物流行业占比最高，但也不足 10%。根据国务院发展研究中心，预计至 2023 年政府和大型企业上云率将超过 60%，上云深度将有较大提升。

图表 9：2018 年中国云计算产业行业结构



来源：国务院发展研究中心，公开资料，国金证券研究所

图表 10：2019-2023 年中国政府和大型企业上云率预测



来源：国务院发展研究中心，工信部，国金证券研究所

IaaS 讲究成本效率，市场强者恒强，行业集中度持续提升。IaaS 市场需要厂商进行大规模的资金及技术投入，行业进入壁垒较高且规模效应显著，只有获得大量客户的行业巨头能够最终实现盈利。从全球公有云 IaaS 发展来看，头部效应越来越明显， Top5 厂商市场份额由 2015 年的 50%提升至 2019 年的

75%左右，行业集中度不断提升。对比 Gartner 发布的近三年全球 IaaS 魔力象限可以看出，云 IaaS 市场经历了 2018 年的淘洗之后已趋于成熟，近两年已无新晋挑战者出现。

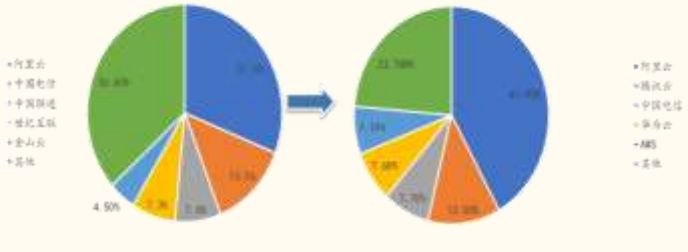
中国 IaaS 市场上，Top5 厂商市场的份额由 2015 年的 63%提升至 2019 年的 76%，集中度也在快速攀升。头部厂商中，阿里云的优势不断扩大，华为云、腾讯云、中国电信、AWS 等处于追赶态势。我们认为，中国公有云 IaaS 市场的跑马圈地阶段即将结束，未来竞争主要集中在巨头间的市场份额争夺，小企业的份额将逐渐被蚕食，行业集中度将进一步提升。

图表 11：全球 IaaS 市场 Top5 份额提升（2015-2019）



来源：Gartner，国金证券研究所

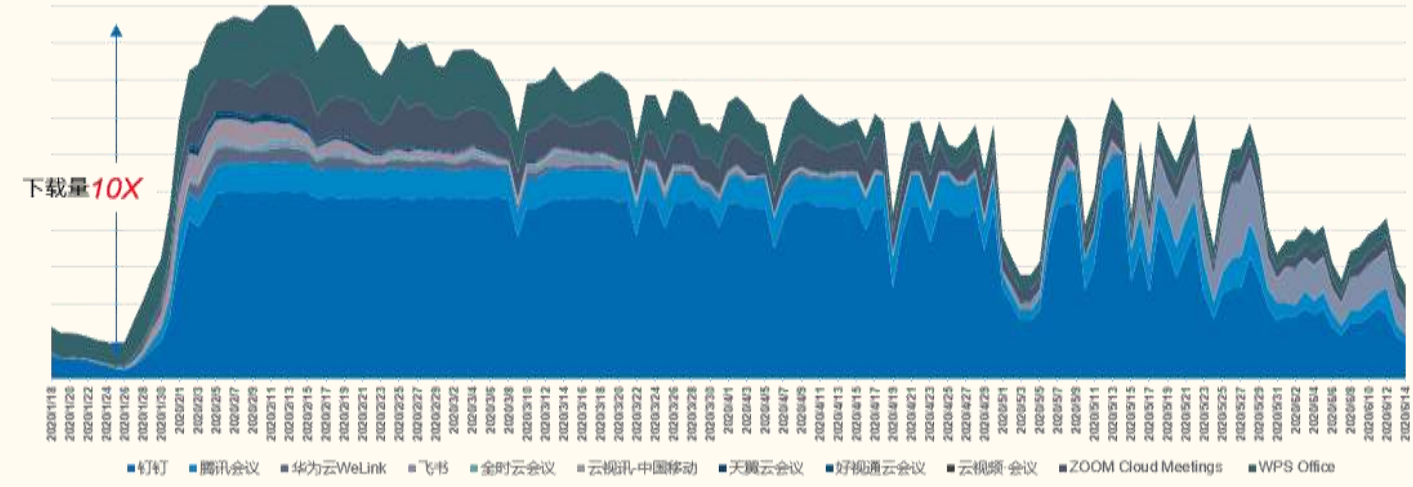
图表 12：中国 IaaS 市场 Top5 份额提升（2015-2019）



来源：Gartner，国金证券研究所

今年的 COVID-19 疫情对行业云化进程加速明显。突发疫情带来了在线办公、远程教育、在线游戏、视频流媒体等需求的井喷，为云计算带来强劲动能。以在线办公为例，从我们监测的数据看，春节前后主要在线会议 APP 下载量增长了 10 倍。虽然近期疫情得到控制数据有所回落，但这次疫情极大的降低了企业数字化转型的普及和教育成本，整体云化趋势得到加强。

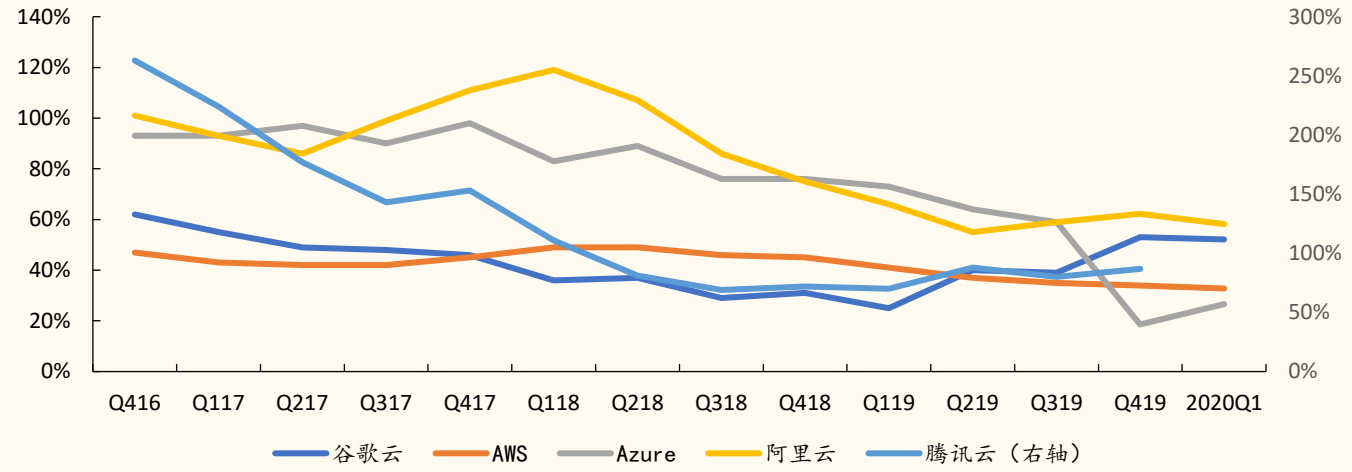
图表 13：疫情期间部分在线办公软件日均下载量走势



来源：国金证券研究所创新数据中心

云服务需求是拉动巨头资本开支增长最重要的因素，中长期看 IaaS 投入仍将维持高增速。当前，IaaS 市场依然处在高景气阶段，巨头的云业务仍在快速发展。最新数据，2020 年 Q1 AWS/Azure 云业务同比增速保持在 30%左右，阿里云/谷歌云同比增速均超过 50%，绝对增速仍然处在高位。

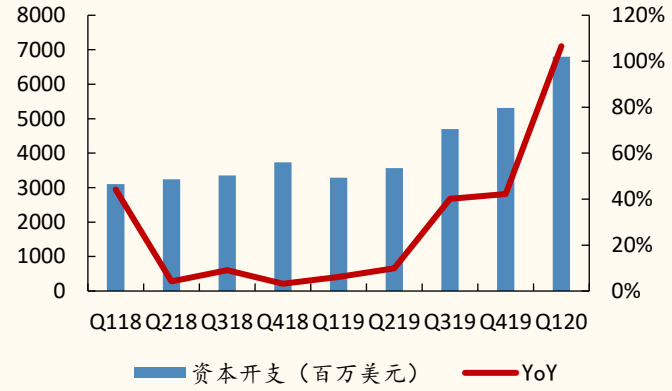
图表 14：国内外主要云计算厂商云业务收入同比增速仍维持在高位



来源：Bloomberg，公司季报，国金证券研究所

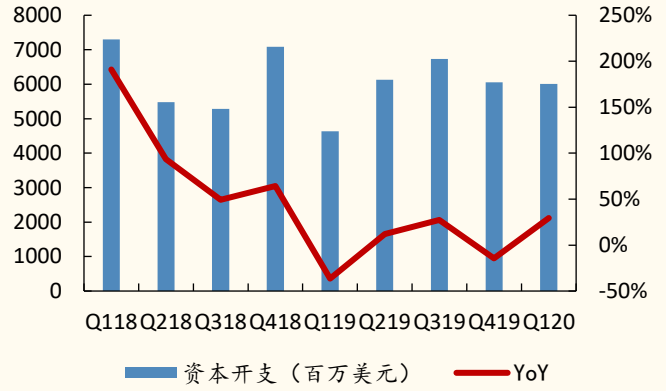
从数据上看，本轮云巨头的去库存周期已经结束，今年 Q1 进入新一轮上升周期。2019Q3 起大型云厂商资本开支回暖迹象明显。海外 FAMGA 合计资本开支环比连续四个季度回升，Q1 YoY 达到 40%。国内 BAT 合计资本开支 2019Q2 见底，YoY 19 年 Q4 起开始转正。

图表 15：Amazon 单季度资本开支及增速



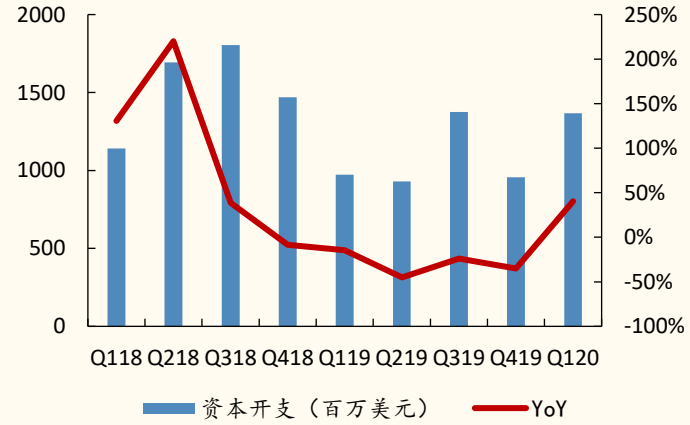
来源：公司季报，国金证券研究所

图表 16：Google 单季度资本开支及增速

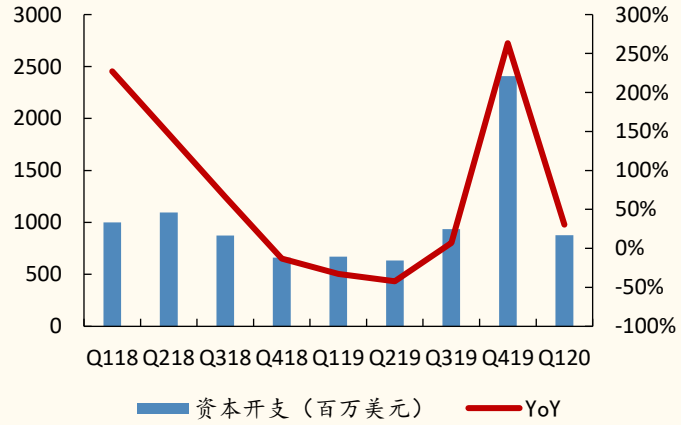


来源：公司季报，国金证券研究所

图表 17：阿里单季度资本开支及增速

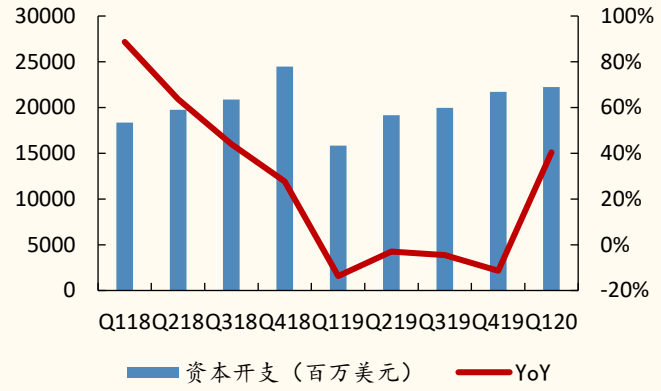


图表 18：腾讯单季度资本开支及增速



来源：公司季报，国金证券研究所

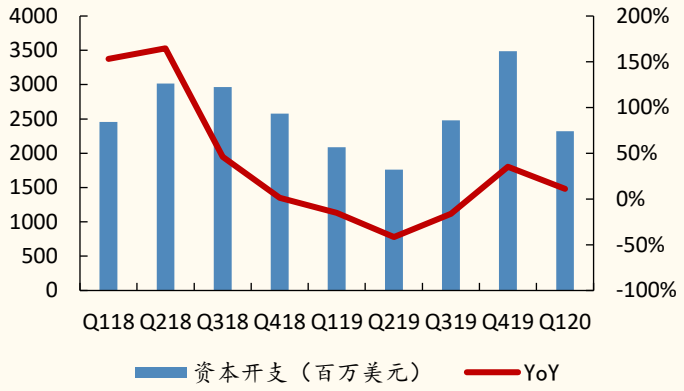
图表 19：FAMGA 合计资本开支于 4Q19 起回暖



来源：公司季报，国金证券研究所

来源：公司季报，国金证券研究所

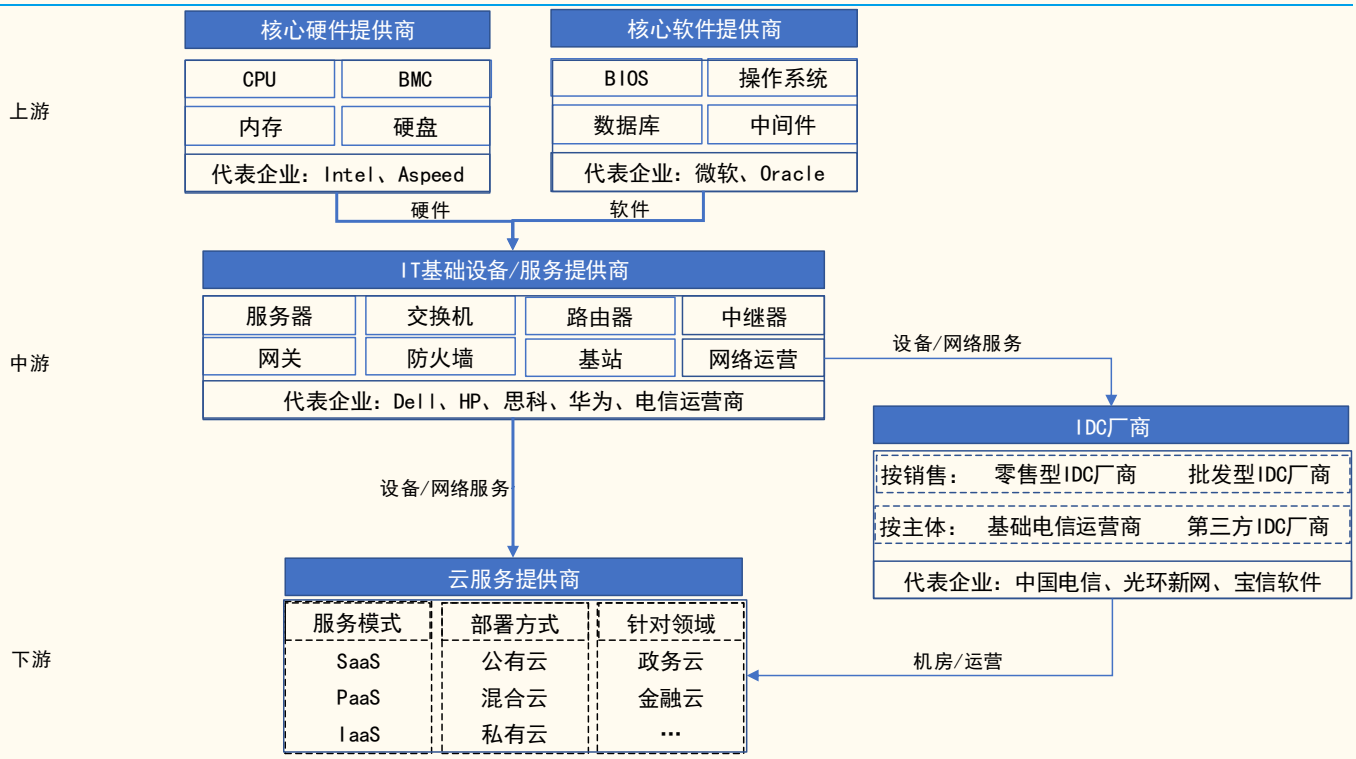
图表 20：BAT 合计资本开支增幅 4Q19 转正



来源：公司季报，国金证券研究所

预计 2020 年下半年云计算行业整体资本开支仍将保持高增长，云产业链迎新一轮发展期。随着云业务需求的快速增长以及库存 IDC 资源的消耗，2020 年将是云厂商大力投入的一年，包括核心软件硬件提供商、IT 基础设备/服务提供商以及 IDC 厂商等在内的云产业链相关公司将迎来新一轮加速发展机遇。

图表 21：云计算产业链结构

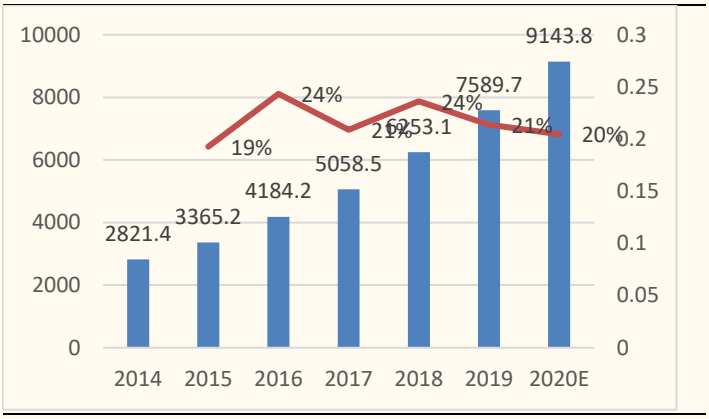


来源：分析师整理，国金证券研究所

2020 年上半年通信各子板块中，IDC 表现最好，板块整体涨幅超过 60%。上半年 IDC 行业的政策催化非常明显：数据中心建设被纳入新基建，上海等主要城市出台了向 IDC 行业倾斜的配套政策，IDC REITS 试点政策推出。政策催化下，大量社会资本涌入，钢铁等拥有资源优势的行业 IDC 成为市场热点，市场也开始担心供给过剩的问题。总体上，我们判断 IDC 行业的结构性过剩和一线城市 IDC 资源的稀缺性将长期并存，一线 IDC 龙头公司成长确定性犹在。

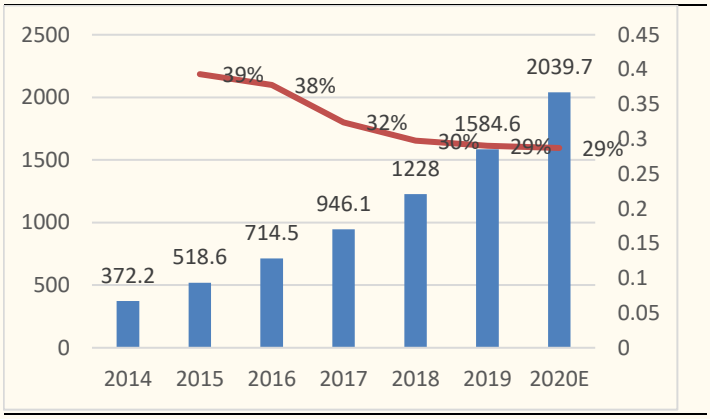
全球市场，从发展阶段上看海外发达国家 IDC 市场已走向成熟，国内市场仍处于高速发展阶段。国内 IDC 建设比欧美发达国家落后 5-10 年，同时下游需求又较为旺盛，因此整体增速较高，近几年始终维持 30%左右同比增速。国内外 IDC 市场所处阶段也体现在了 IDC 的建设方式上。早在 2016 年美国 IDC 建设方式就以扩建和改建为主，而同期中国 IDC 建设方式仍以新建为主。

图表 22：全球 IDC 市场规模（单位：亿元）



来源：中国产业信息网，国金证券研究所

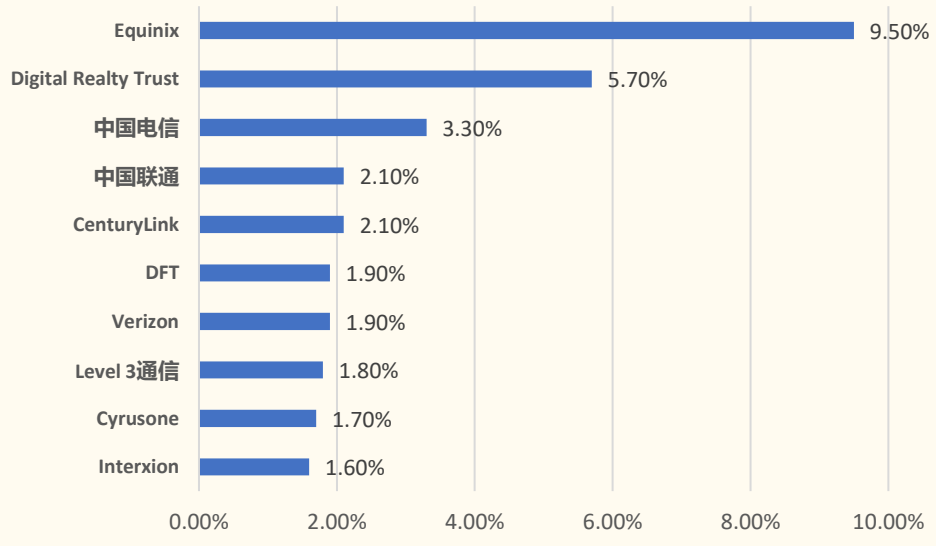
图表 23：中国 IDC 市场规模（单位：亿元）



来源：中国产业信息网，国金证券研究所

市场结构上，全球市场由第三方 IDC 厂商主导，国内市场基础电信运营商占优。基础电信运营商和第三方 IDC 厂商是 IDC 市场主要供给方。全球范围看，第三方 IDC 厂商主导市场的趋势越来越明显，基础电信运营商正逐渐收缩其 IDC 业务，大型云服务商（互联网公司）则在自建 IDC 的同时通过服务外包的形式跟第三方 IDC 厂商进行合作。国内市场方面，由于电信运营商具有早期 IDC 建设资源优势，当前整体市场份额占绝对领先地位（估计 70%左右），但第三方厂商由于更能适应企业的个性化需求、保持网络中立且在建设速度、定制设计、成本节约以及运维管理等方面更具优势，市场份额正在快速提升。

图表 24：全球 IDC 市场主要厂商份额（2019）



来源：Synergy，国金证券研究所

整体而言，我国第三方 IDC 市场集中度较低，且在规模上跟国外龙头公司相比仍有较大差距。国内第三方 IDC 服务商数量较多，全国持有 IDC 牌照的企业预计在 1500 家以上。主要的第三方 IDC 厂商包括世纪互联、光环新网、宝信

软件、数据港、万国数据以及鹏博士等，无论是营收还是机柜数量，跟国外龙头如 Equinix 比仍有较大差距。

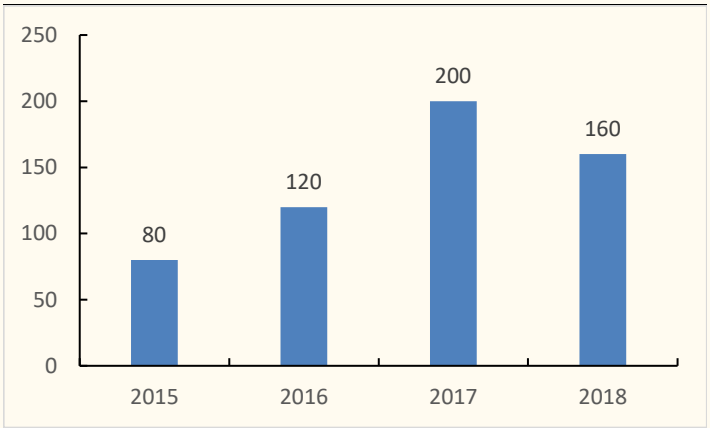
图表 25：Equinix 及国主要内第三方 IDC 服务商关键指标

类型	厂商	2019 年营收（亿元）	2019 年在运营机柜数量（个）
批发型	Equinix	388	29.7w
零售型	世纪互联	37.89	4W
	光环新网	15.61	3.5w
	鹏博士	15.94	约 3w
批发型	万国数据	40.95	7.5w
	数据港	7.05	2.8W
	宝信软件	20.55	2.9W

来源：公司公告，国金证券研究所

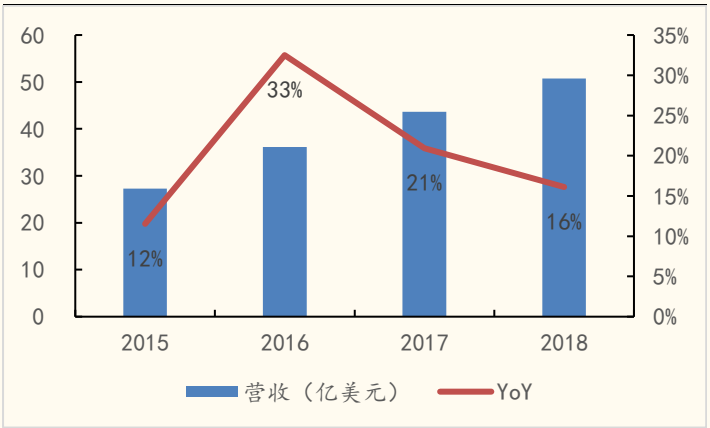
借鉴海外市场发展经验，行业从高速发展期向成熟期过渡时，中小 IDC 厂商将被陆续淘汰出局或兼并，市场份额将向头部厂商集中。海外 IDC 龙头厂商如 Equinix 等已经走向了收购路线，Synergy Research 统计全球 IDC 市场并购规模从 2015 年的 80 亿元提升至 2018 年的 160 亿美元，预计未来将有更多数据中心并购交易。在并购整合下，龙头厂商增速高于行业平均增速，例如 Equinix 2015-2018 年营收 CAGR 达 23.0%。当前万国数据、光环新网等已开始收购整合小型 IDC 厂商，预计随着市场进一步成熟，头部效应将更加明显，利好万国数据、宝信软件、光环新网等龙头厂商。

图表 26：全球 IDC 市场并购规模（2015-2018，单位：亿美元）



来源：Synergy，国金证券研究所

图表 27：Equinix 营收规模及增速（2015-2018）



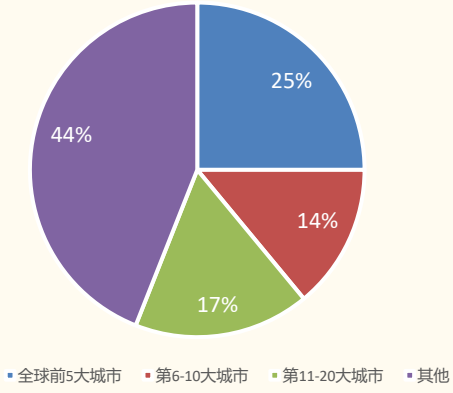
来源：公司财报，国金证券研究所

此外，**大型数据中心建设趋势也是市场集中度提升的主要驱动因素之一。**IDC 因其单位运营成本与规模成反比而具有明显的规模效应，大型 IDC 的建设已成行业趋势。从统计数据上看，超大型数据中心服务器占全球数据中心总服务器数量的比例，将从 2017 年 32%提升至 2021 年的 53%。从分布上看，根据 Synergy Research 最新统计，2018 年超大规模数据中心达到 430 个，其中美国约占 40%，而中国仅占 8%左右。

从地理分布上看，当前全球 IDC 资源主要集中在大城市周围。IDC 下游最终用户分布与其所在地区经济发达程度呈正相关关系，这是由于经济发达地区网络覆盖全、网络使用率高，用户对 IDC 服务设施的需求也相对集中。根据

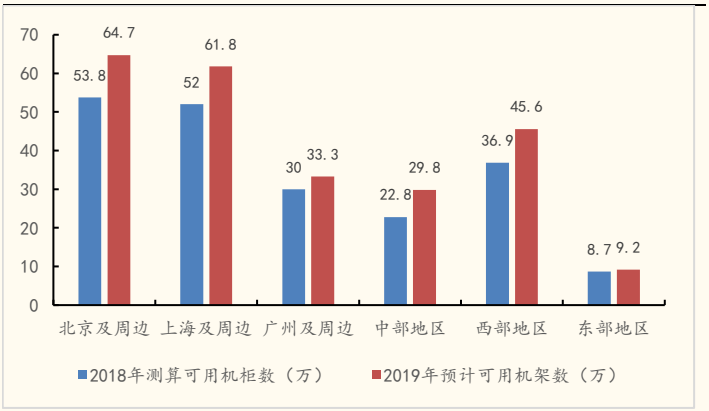
Synergy 的统计数据，以 2019 年 1 季度主要 IDC 厂商的主机托管收入为计算标准，全球范围看前 20 大城市的 IDC 主机托管收入占比近 56%。国内情况，我国 IDC 资源也主要集中在京津冀以及长三角、珠三角地区，其中北京和上海（及周边）是 IDC 资源最集中分布的地区。

图表 28：全球 IDC 分布（按主机托管收入）



来源： Synergy，国金证券研究所（注：数据截止至 1Q2019）

图表 29：中国 IDC 机柜分布及增长预测

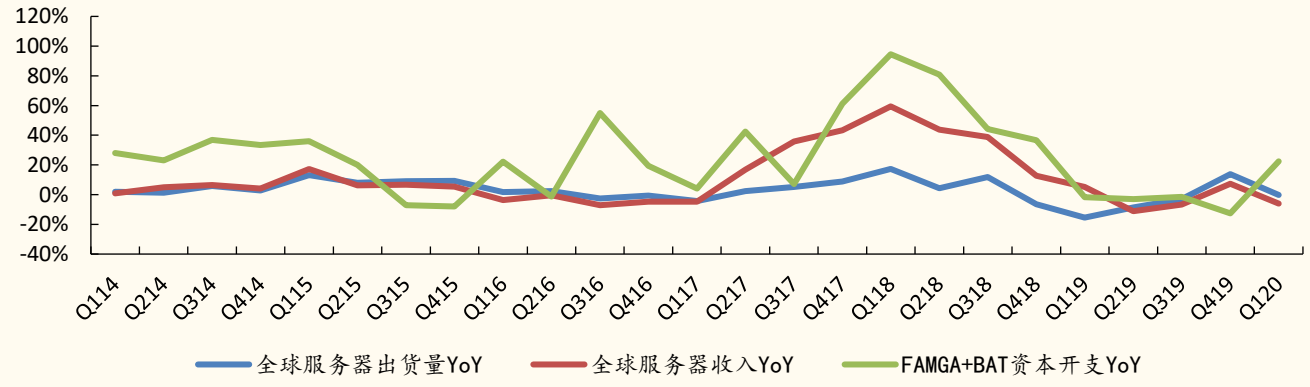


来源：《全国数据中心应用发展指引（2018）》，ODCC，国金证券研究所

具备一线城市资源优势的第三方 IDC 厂商仍是投资首选。上半年虽然部分城市如上海表示将把能耗向 IDC 倾斜，市场担心短期内市场供给存在过剩风险。我们必须看到，由于 IDC 资源过于集中在一线城市周围，同时 IDC 作为一个以“高能耗，无污染，低就业，低纳税”为典型特征的行业，为一线城市能耗、环境等带来较大负担。北京在新的 20-22 三年行动方案中已明确表示仍将对能耗进行总量控制，广、深、杭等核心城市能耗指标控制依旧严格。我们判断，一线城市的 IDC 政策趋紧将是常态，在一线城市及其周边有资源优势和储备的 IDC 厂商竞争优势未来将更加突出。

云计算行业同样存在 2-8 定律，服务器在数据中心总体硬件成本中占比近 80%。对比 2014Q1 以来服务器行业的出货量、销售额与 FAMGA 和 BAT 的合计资本开支，可以发现 2017Q1 起服务器的出货量和销售额跟互联网巨头的资本开支整体高度相关。随着去年底今年初下游云巨头资本开支增速回升，服务器需求回暖迹象明显。

图表 30：2014Q1 起全球服务器出货量、收入同比增速与 FAMGA+BAT 合计资本开支同比增速高度相关

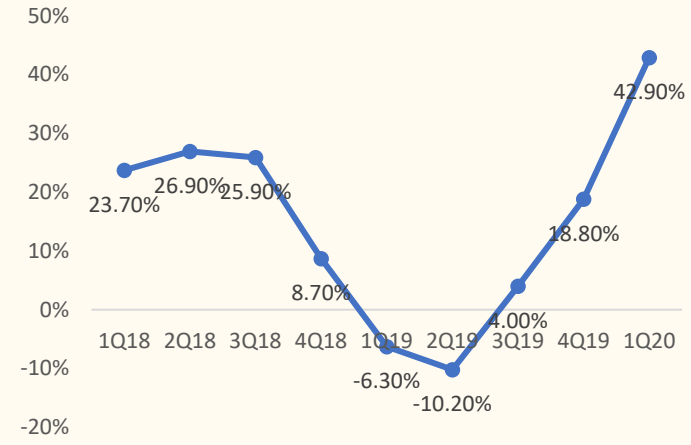


来源：Bloomberg，国金证券研究所

上游芯片厂商数据中心收入重回增长，供给端业绩改善超预期。2020Q1，Intel 数据中心事业部（DCG）收入同比增速分别达到 42.9%，业绩增长情况大超市场预期。除此之外， BMC 芯片主要提供商信骅 2019Q3 起增速大幅回

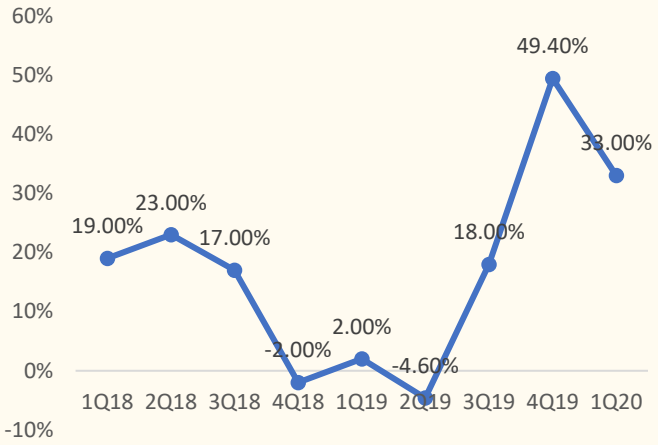
升，2020Q1 同比增速达到 33%。从芯片厂商 Q3 业绩变动情况来看，全球 IDC 建设即将进入新一轮增长期。

图表 31：2019Q3 起 Intel DCG 收入重回增长



来源：Bloomberg, wind,公司季报，国金证券研究所

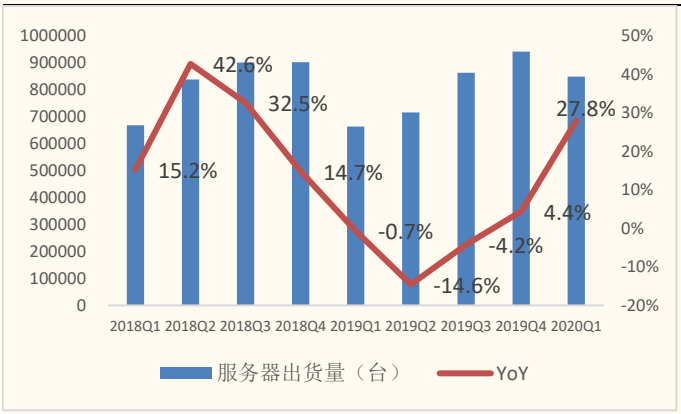
图表 32：2019Q3 起信骅收入增速大幅回升



来源：Bloomberg, wind,公司季报，国金证券研究所

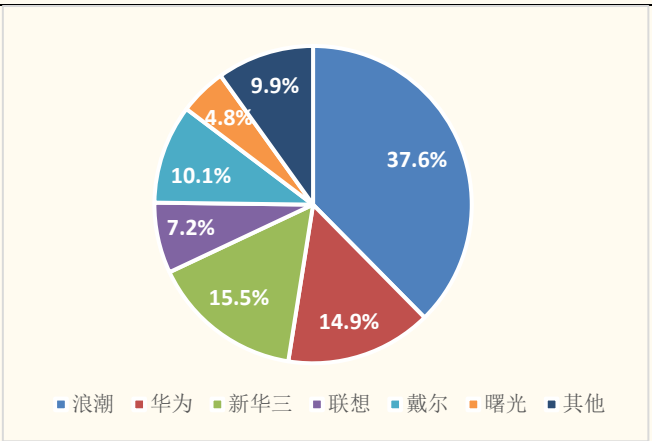
中国 X86 服务器市场 2019Q2 起触底回暖，进入新一轮上升期。2020Q1 单季出货量约 85 万台，增速达到 27.8%，增速已恢复到 2018 年水平。从市场份额看，浪潮继续保持中国市场第一，出货量份额 37.6%，相当于 2-4 名的总和。新华三 1 季度出货量超过华为，市场份额达到 15.5%。

图表 33：*中国 X86 服务器季度出货量及增速*



来源：IDC，国金证券研究所

图表 34：2020Q1 *中国X86服务器厂商份额（按出货量）*



来源：IDC，国金证券研究所

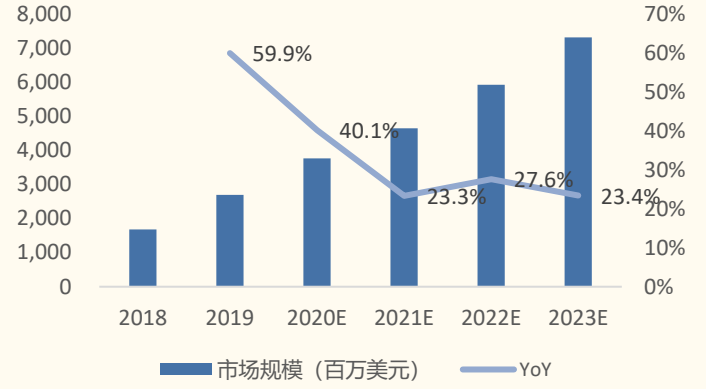
时至年中，部分投资者开始担心服务器市场下半年的需求能够持续。我们认为，今年是云计算的大年是确定的，国内 X86 服务器全年出货量有望增长 30%左右。节奏上，由于疫情的影响，可能会存在季节性需求波动。全年单季同比增速高点预计在 Q2，下半年预计增速会回落但仍将维持在高位。

同时，**5G 和 AI 正在成为服务器需求增长的新驱动力量**。服务器技术方案在面向 5G 和边缘计算背景下的电信应用时将发生重大变化，符合 OTII 标准的边缘计算服务器在 MWC 2019 上已被多家厂商推出。今年，我们已经看到边缘计算一定规模的服务器部署行为。根据 Global Market Insights，全球边缘数据中心市场将从目前的 40 亿美元增长到 2024 年 130 亿美元以上，市场空间广阔。

AI 应用加速落地，AI 产业化进程加速拉动 AI 服务器新增长。上半年，我们看到 AI 在除互联网以外的行业加速渗透，其中政府、通信、交通等领域增长最为明显。

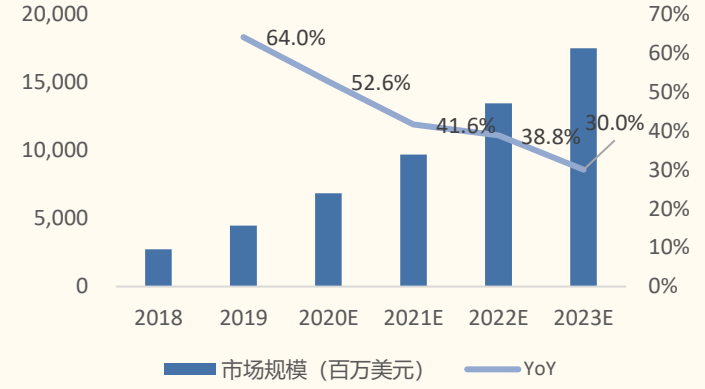
无论是线下训练还是线上推理，AI 投资都要从搭建计算平台开始。从产业化角度以及过去三年 GPU 服务器的增长情况来看，算力的扩张正处于爆发期。根据 IDC，2019 年中国人工智能服务器市场规模估计约为 26.9 亿美元，同比增速达 59.9%，预计 2023 年 AI 服务器市场规模将达到 2019 年的 3.6 倍；2023 年中国以算力为核心的人工智能基础架构市场将超过 170 亿美元，19-23 CAGR 达 44.9%。

图表 35：2018-23 中国人工智能服务器市场规模及预测



来源：浪潮&IDC《2019 中国 AI 计算力发展报告》，国金证券研究所

图表 36：2018-23 中国人工智能整体市场规模及预测



来源：浪潮&IDC《2019 中国 AI 计算力发展报告》，国金证券研究所

四、物联网：行业景气度持续高涨，重点关注一横三纵投资机会

物联网处于突破前夕，即将进入到规模复制阶段。物联网战略演进路径为连接、使能、业务。2017 年全球物联网连接数第一次超过全球人口数，2019 年中国三大运营商连接数超过 10 亿。当前的物联网正处在全球连接数从百亿到千亿，中国连接数从十亿到百亿的高速增长期。

图表 37：物联网当前在于垂直领域的专业突破



来源：麦肯锡，华为，国金证券研究所

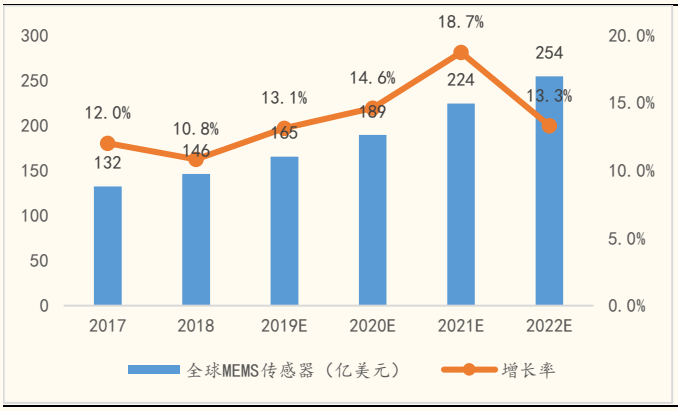
物联网产业链延伸细长，下游应用碎片化，当前建议投资者张重点把握“一横三纵”投资机会。一横指的是连接，未来的五年将是物联网做大连接的五

年，核心受益的是传感、芯片、模组、终端等硬件厂商。三纵指的是三个大颗粒场景：车联网、智能家居、卫星物联网。

我们认为，我国仍处物联网发展早期，未来 5 年做大连接是关键，当前产业链一横的投资机会主要在感知层。

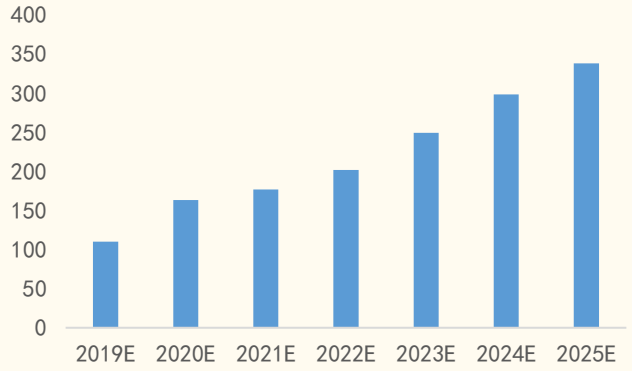
传感方面，我们计算，物联网产生的 MEMS 增量市场在 110 亿元，占市场总量约 10%，预计 2025 年提升到 20%。

图表 38：2019 年全球 MEMS 市场规模为 165 亿美元



来源：Yole Development，国金证券研究所

图表 39：2019-25 物联网 MEMS 增量市场预测（亿元）



来源：分析师预测，国金证券研究所

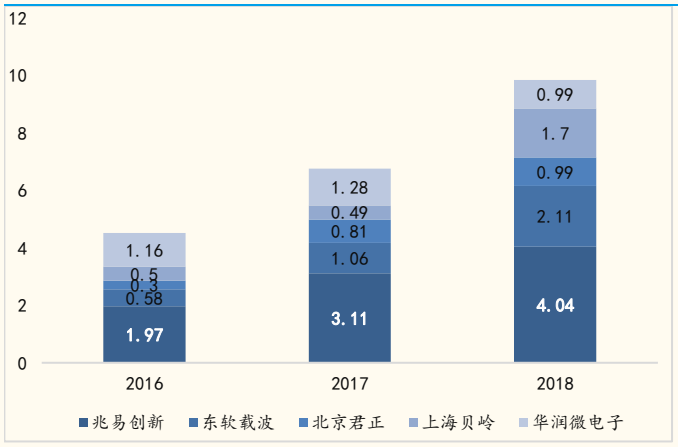
32 位 MCU 受益于物联网浪潮，带动国内厂商崛起。受益于物联网（IoT）和可穿戴设备等需求， 32 位 MCU 份额持续扩大。据 IC insight，汽车 MCU 占比最高达到 39%，约有 9%来自物联网中用于连接车辆的微型控制器，预计到 2025 年物联网对于 MCU 的贡献比例会达到 20%。我国 32 位 MCU 主要依赖进口，国内厂商于 2016 年开始布局 32 位 MCU，如今 MCU 出货量初具规模。国内厂商兆易创新 32 位 MCU 出货量最多，去年出货量破亿颗，营收 4 亿。

图表 40：全球 MCU 市场企稳回升



来源：IC Insight，国金证券研究所

图表 41：国内厂商自 2016 年开始布局 32 位 MCU



来源：wind，国金证券研究所

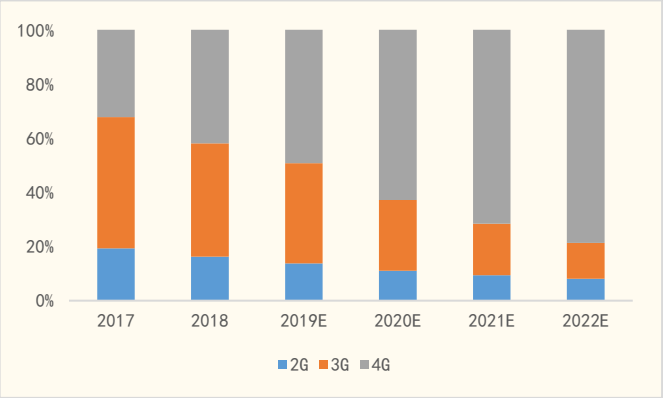
技术进步和行业扩张双重驱动，无线模组处于量价齐升周期。随着通信技术的升级及应用，高端模组逐渐替换低端模组， 4G/5G 出货量占比提升，模组整体 ASP 提高。4G/5G 产品技术的普及以及网络建设的成熟，推动新行业应用如车联网等快速发展，带来模组出货量的提升。

今年 5 月，工信部发文推进移动物联网全面发展，以 **NB-IoT 满足大部分低速率场景需求，以 LTE-Cat1 满足中等速率物联需求和话音需求，以 5G 技术满**

足更高速率、低时延联网需求。7 月 9 号，NB-IoT 正式纳入 5G 标准。政策、标准、技术、资金多方共振下，物联网连接数将保持高速增长。

2018 年，第三方独立模组市场空间在 200 亿元，预计到 2021 年达到 400 亿元，2025 达到 850 亿元，其中 500 亿是 5G 模组的份额。随着 2020 年中国正式进入 5G 规模建网期，判断 5G 模组在 21 年将进入规模应用。

图表 42：4G 模组占比提升



来源：GSMA，国金证券研究所

图表 43：技术进步和行业扩张驱动模组量价齐升

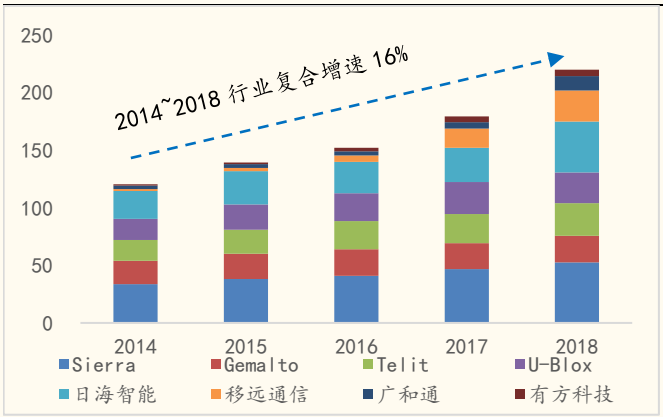


	2G	3G	4G	NB-IoT	5G
车联网	√	√	√		√
POS	√		√		√
三表	√		√	√	√
其他	共享经济		CPE 工业	智慧城市	CPE PC

来源：公开资料，国金证券研究所

模组行业高速增长，国内厂商增速远高于国外，马太效应显著。建议投资者重点关注通用型模组龙头和高增长大颗粒细分场景龙头。

图表 44：头部模组厂商总营收复合增速 16%



来源：Bloomberg，国金证券研究所

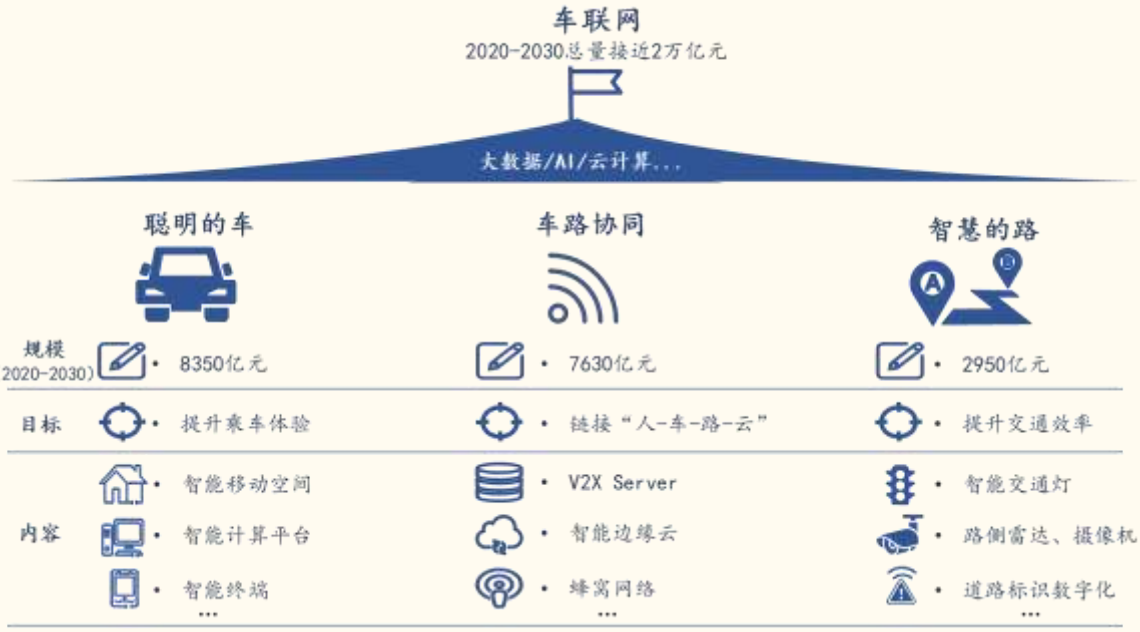
图表 45：国内厂商增速远高于国外厂商

	公司	复合增速（2014-2018）
国外	Sierra	12%
	Gemalto	4%
	Telit	12%
	U-Blox	10%
国内	移远通信	97%
	日海智能	16%
	广和通	44%
	有方科技	47%

来源：Bloomberg，国金证券研究所

“三纵”之一——车联网，是我们最为看好的物联网大颗粒应用场景。同时，车联网也是 5G 下技术最成熟、空间最广阔、产业配套最齐全的应用场景之一。车联网具体可划分为聪明的车、智慧的路以及车路协同三个领域。我们测算 2020-2030 年总量空间接近 2 万亿元，其中“聪明的车”、“智慧的路”、“车路协同”分别为 8350、2950 以及 7630 亿元。目前，车联网行业面临政策、技术与产业三重因素的共振，预计 2020 年产业增速超 60%。

图表 46：车联网产业大观



来源：互联网公开资料，分析师测算，国金证券研究所

图表 47：2020-2030 年“聪明的车”产业总规模测算过程

汽车保有量（亿） ①	自动驾驶汽车渗透率（存量推测） ②	自动驾驶汽车单车价值（美元） ③	**自动驾驶汽车规模（亿美元） ④=①*②*③**
2.8	20%	1262	**707**
	网联汽车渗透率（存量推测） ⑤	网联汽车单车价值（美元） ⑥	**网联汽车规模（亿美元） ⑦=①*⑤*⑥**
	55%	350	**539**
			合计（亿美元） ⑧=④+⑦ 1246

来源：麦肯锡，华为，普华永道，罗兰贝格，中国汽车工程学会，互联网公开资料，分析师测算，国金证券研究所

图表 48：2020-2030 年车路协同落地总规模测算

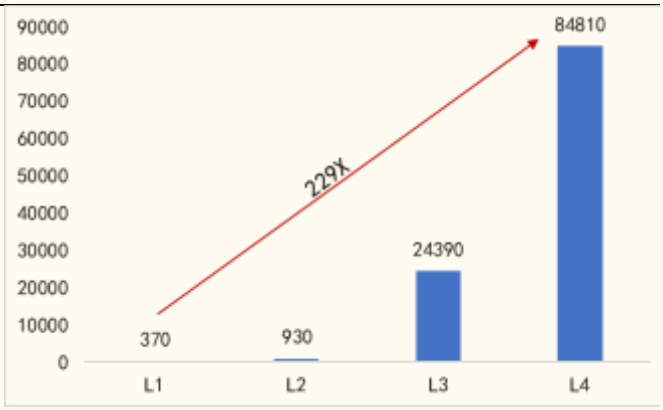
高速公路历程（万公里） ①	单公里落地成本（万元） ②	**高速公路侧总规模（亿元） ③=①*②**
15	150	**2250**
城市实有道路历程（万公里） ④	单公里落地成本（万元） ⑤	**城市实有道路侧总规模（亿元） ⑥=④*⑤**
44	100	**4400**
城市交叉路口（万个） ⑦	单路口落地成本（万元） ⑧	**城市交叉路口侧总规模（亿元） ⑨=⑦*⑧**
14	70	**980**
		合计（亿元） ⑩=③+⑥+⑨ 7630

来源：交通部，国家统计局，华为，金溢科技招股说明书，互联网公开资料，分析师测算，国金证券研究所

聪明的车：自动驾驶是车侧最大颗粒应用，带动单车价值持续上行。从 L1 到 L4，预计单车核心零部件成本提升 15 倍以上。假设 2025 年 L4 开始规模落

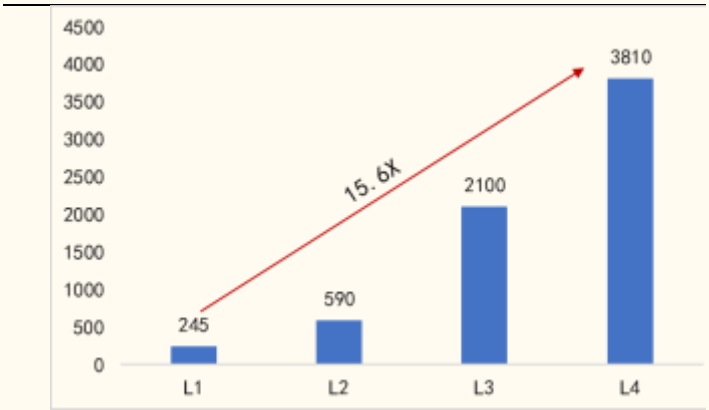
地，我们分别以 2020 年和 2025 年所推测的自动驾驶核心部件成本为基准，计算从 L1 到 L4 单车核心零部件（包括车载摄像头、毫米波雷达、激光雷达三大核心感知器件，典型 L3 自动驾驶汽车感知器件配置见**错误!未找到引用源。**）成本分别提升 229.2 倍和 15.6 倍。成本差距缩小的主要原因在于我们预计硬件成本（尤其是激光雷达成本）将随时间推移而快速下降。

图表 49：基于 2020 年核心硬件成本测算的 L1-L4 自动驾驶单车成本（单位：美元）



来源：分析师测算，国金证券研究所

图表 50：基于 2025 年核心硬件成本测算的 L1-L4 自动驾驶单车成本（单位：美元）



来源：分析师测算，国金证券研究所

图表 51：自动驾驶三大核心硬件国内外市场格局情况

核心部件	市场格局	国际玩家	国内玩家
车载摄像头	国外厂商主导，国内厂商在镜头领域具有一定优势，在 CMOS 和模组方面与国外厂商相比具备较大差距	Mobileye、Valeo、Fujitsu、Conti 等	德赛西威、华域汽车、保隆科技等
毫米波雷达	国外厂商主导，量产产品全面覆盖了 24GHz 和 77GHz 等多个频段，国内暂时只量产了 24GHz 产品	Bosch、Conti、Hella、Denso 等	德赛西威、华城、森思泰克等
激光雷达	壁垒较高，国外厂商主导，国内以创业企业为主进行跟随	Velodyne、IBEO、Quanergy 等	禾赛科技、速腾聚创、镭神智能等

来源：信通院，互联网公开资料，国金证券研究所

智慧的路：智能化建设整体滞后，当前重点关注智慧高速与智慧城市路口两个方向。相比于单车智能的发展进度，路侧的智能化建设整体滞后，我们判断路侧的建设节奏将出现分化：1）对于硬件载体相对缺乏的路段，硬件终端的投放将是首要任务；2）对于硬件载体相对完善的路段，硬件终端投放与网联化及智能化改造将提上日程。我们判断，“智慧的路”的建设将首先实现已有载体设备的一定程度的智能化和网联化（如城市路口的视频大联网，通过摄像头、收费系统等实现高速公路的大数据稽核等），然后再向车路协同智能和全路段智能扩散推进。

车路协同：车联网核心基础设施与价值链环节，硬件设备将最先实现规模化落地。从通信角度，C-V2X 产业链的相关硬件蕴含车联网前期建设中最主要的投资机遇。

车联网平台和应用实现的基础是连接，因此 C-V2X 发展初期将以做大连接为主，此阶段相关硬件厂商最为受益。C-V2X 产业链相关硬件按上下游分为通信芯片、通信模组及硬件终端。其中，硬件终端可以分为车侧、路侧和网侧三部分，车侧主要是集成了 C-V2X 通信模组的车载单元（V2X OBU），路侧主要是 V2X 路侧单元（V2X RSU），网侧则包括交换机、路由器、无线基站、差分基准站、边缘服务器、DPI 设备等众多设备。

C-V2X 通信芯片及模组：芯片仍是巨头的游戏，模组传统通信模块厂商有望延续优势。虽然部分芯片巨头在推出芯片的同时也会推出芯片模组，但我们判断由于芯片竞争壁垒更高、回报更为丰厚，巨头仍将长期聚焦芯片主业，芯片模组将以自用或者供货个别高端客户为主。因此，在 C-V2X 时代传统通信模块厂商有望延续优势，龙头厂商最值得关注。当前，包括移远通信、大唐、中兴、高新兴、芯讯通在内的厂商已能够提供基于 LTE-V2X 商用芯片模组。

C-V2X 车载单元：集成是大趋势，预计 2025 年 C-V2X 前装车载终端市场规模将达 196 亿元左右。搭载 C-V2X 模组的 T-Box 有望成为主流，预计 2025 年新销售联网车辆 C-V2X T-Box 渗透率达到 70%。

图表 52：2025 年 C-V2X T-Box 市场规模测算（年空间）

5G 通信模组（元） ①	LTE-V2X 模组（元） ②	其它辅助模组（元） ③	**C-V2X T-Box 单价（元） ④=①+②+③**
600	300	100	**1000**
联网汽车销售规模（万辆） ⑤		C-V2X T-Box 渗透率 ⑥	**C-V2X T-Box 数量（万台） ⑦=⑤*⑥**
2800		70%	**1960**
			C-V2X T-Box 市场规模（亿元） ⑧=(④*⑦)/10^4
			196

来源：华为，高通，中国汽车工程学会，公开资料，国金证券研究所

C-V2X 路侧单元：千亿产业规模，预计年市场空间 118 亿元（5 年投放期）。RSU 是车联网时代路侧不可或缺的锚点。目前，华为、大唐、中国移动、东软、万集、星云互联等厂商均已发布基于 LTE-V2X 技术的 RSU 通信产品。

C-V2X 落地前期将以覆盖高速公路和城市交叉路口为主，预计投放规模 590 亿元左右。

图表 53：高速公路及城市交叉路口 C-V2X RSU 投放规模预测

高速公路里程（万公里） ①	单公里投放 RSU（个） ②	RSU 均价（万元） ③	**高速公路 C-V2X RSU 市场空间（亿元） ④=①*②*③**
15	6	5	**450**
城市交叉路口（万个） ⑤	单路口投放 RSU（个） ⑥	RSU 均价（万元） ⑦	**城市路口 C-V2X RSU 市场空间（亿元） ⑧=⑤*⑥*⑦**
14	2	5	**140**
			车联网建设前期 C-V2X RSU 空间（亿元） ⑨=⑦+⑧
			590

来源：华为，交通部，国家统计局，分析师测算，国金证券研究所

我们判断 C-V2X RSU 市场参与者与 OBU 市场将高度重叠。未来通信设备商（如华为、大唐）、运营商（如中国电信）、传统 ETC 厂商（如金溢、万集）、交通集成商（如千方）、车路协同创业企业（如星云互联）等将长期共存于市场。

产品性能、品牌价值、销售渠道、资金规模将是 C-V2X RSU 厂商竞争力的核心要素，通信设备商与运营商或将主导市场。类似通信设备巨头、电信运营商这种具有较强技术实力、较高品牌价值、完善的销售/服务渠道以及大量资金支持的玩家将是市场的主导力量。此外，头部交通集成商、ETC 厂商与中小企业相比仍然具有各方面相对优势，因此也同样值得关注。

C-V2X 网络及计算设备：重点关注蜂窝网络及 MEC 投资机会，基站与服务器厂商最受益。边缘计算服务器是车路协同价值量最大的设备，仅测算高速公路及城市道路的投放规模就将达 1100 亿元。

图表 54：高速公路及城市交叉路口边缘计算服务器投放规模预测

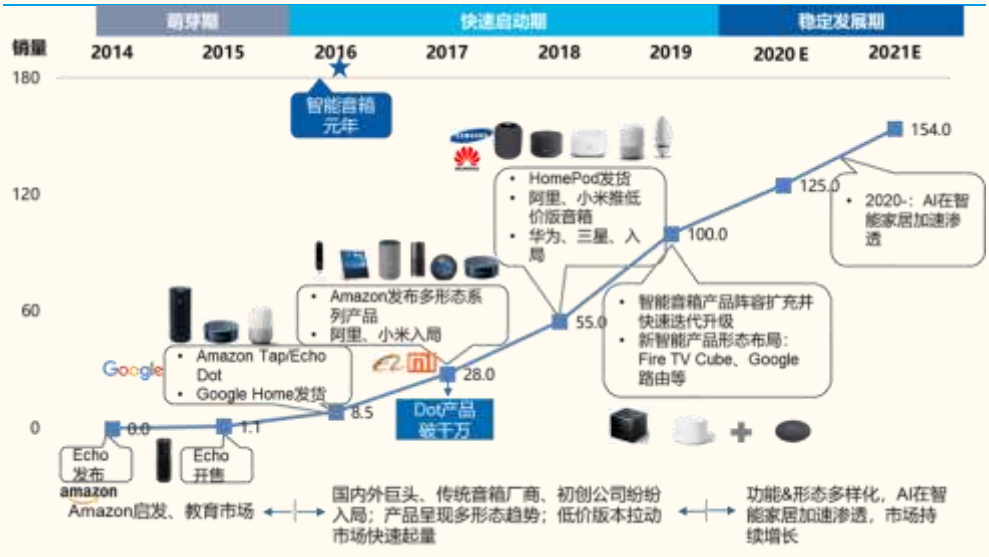
高速公路里程（万公里） ①	单公里投放服务器（台） ②	服务器均价（万元） ③	**高速公路侧市场空间（亿元） ④=①*②*③**
15	4	12.5	**750**
城市交叉路口（万个） ⑤	单路口投放服务器（台） ⑥	服务器均价（万元） ⑦	**城市路口侧市场空间（亿元） ⑧=⑤*⑥*⑦**
14	2	12.5	**350**
			车联网建设前期边缘计算服务器市场理论空间（亿元） ⑨=⑦+⑧
			1100

来源：华为，交通部，国家统计局，分析师测算，国金证券研究所

“三纵”之二——智能家居，正在经历从单品智能到全屋智能解决方案的落地。智能家居发展初期，硬件种类还比较少，布局者主要争夺智能音箱这一入口级设备。2016 是智能音箱元年，Amazon 发布多形态产品，阿里、小米等入局混战，之后进入低价放量周期。智能音箱全球出货量每季度再创新高，预计 2022 年智能音箱销售量突破 1.5 亿台，市场销售额 74 亿美金，占智能娱乐的 18.5%。Amazon、Google、阿里、小米、百度目前占据 90%以上份额，苹果有望后来居上。

云厂商、家电厂商、地产商合作共赢，推动了全屋智能解决方案的落地。2018 年开始，家庭场景中智能设备种类增多，智能门锁、智能照明、智能摄像头、智能开关等智能单品的普及，全屋智能解决方案成为新的潮流。从 2019 年双十一的数据来看，智能家居跃然成为销售黑马，智能控制器龙头和而泰、拓邦股份有望受益。

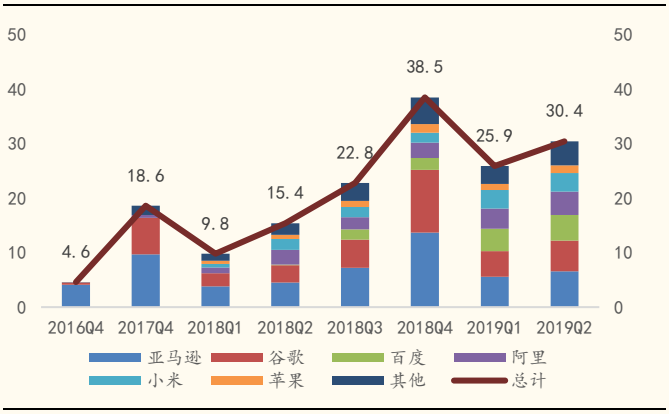
图表 55：2014-2021 年全球智能音箱销量概览（单位：百万台）



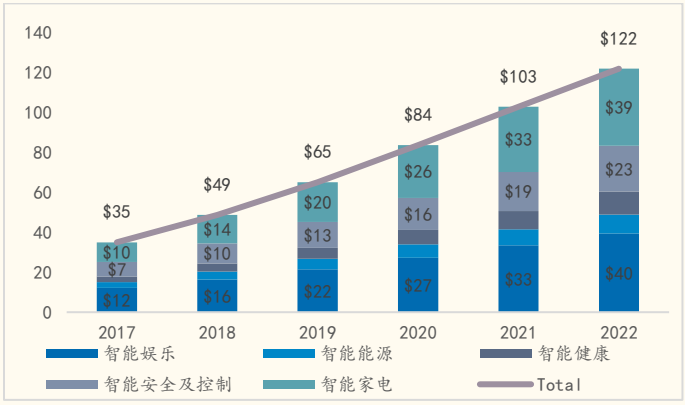
来源：IDH，上市公司官网，国金证券研究所

图表 56：全球智能音箱出货量（百万台）

图表 57：从智能单品到全屋智能



来源：Strategy Analytics，国金证券研究所



来源：Statista，国金证券研究所

“三纵”之三——卫星物联网，在巨头推动和资本入局刺激下，将迎来长达 9 年的新发展周期。经过 1-2 年的人才筹备和行业探索，卫星发射计划将稳步推进，卫星产业链中卫星研制、火箭发射、地面设备制造以及卫星应用等子板块都具有投资机会。我们认为对未来低轨卫星星座的建设，需要关注资本的注入、政策的催化以及技术的突破三个驱动因素，当前主要投资机会在卫星的基础设施建设，之后卫星运营和应用的潜力更大。

2020 年 6 月，北斗三号系统全面建成。我国实现卫星导航系统的自主可控后，我们认为全球覆盖的卫星互联网建设将接力成为下一个建设重点。

从产业链价值分布看，卫星应用和地面设备制造占产业链价值 90%。卫星行业产业链自上而下清晰分明，上游是材料、燃料、电子元器件等原材料企业，中游是卫星研制、卫星发射和地面设备制造等高端装备制造商，下游为卫星运营和卫星应用商。据美国卫星工业协会（SIA）数据显示，2018 年卫星行业产值为 2774 亿美元，其中子板块卫星应用产值 1265 亿美元、地面设备制造 1252 亿美元，两者合计占比超 90%。另卫星制造产值 195 亿美元，卫星发射 62 亿美元，占比约 10%。

预计未来 9 年内，我国卫星行业产值达 6000-8600 亿元。根据 ITU 的规定，申请的卫星星座需在 6 年内发射一半卫星数，在 9 年内完全发射完成。经统计我国申请的卫星星座计划发射卫星数 3500+，悲观预期在未来九年能发射 75%的卫星共 2450 颗，乐观预期能发射 100%的卫星共 3500 颗。测算得到未来 9 年内，我国卫星行业产值达 6000-8600 亿元。

图表 58：行业新增产值测算表

		2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
数量预测 75%发射	2450 颗	90	117	152	198	257	308	370	444	513
数量预测 100%发射	3500 颗	130	169	220	286	371	446	535	642	703
价格预测	卫星均价：亿元	0.400	0.380	0.360	0.340	0.300	0.260	0.240	0.220	0.200
	火箭发射均价：亿元	0.100	0.093	0.087	0.081	0.074	0.067	0.060	0.055	0.050
	单颗卫星应用价值：亿元	-	-	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.21	0.20
	地面设备制造/卫星制造	-	-	6.42	6.42	6.42	6.42	6.42	6.42	6.42
	地面设备制造/火箭发射	-	-	20.19	20.19	20.19	20.19	20.19	20.19	20.19
悲观预期产值	卫星制造：亿元	36	44	55	67	77	80	89	98	103
	火箭发射：亿元	9	11	13	16	19	21	22	24	26
	卫星应用：亿元	-	-	108	156	212	269	328	407	490

	地面设备制造：亿元	-	-	309	377	440	466	509	560	589
乐观预期产值	卫星制造：亿元	52	64	79	97	111	116	128	141	141
	火箭发射：亿元	13	16	19	23	27	30	32	35	35
	卫星应用：亿元	-	-	156	225	306	389	474	587	700
	地面设备制造：亿元	-	-	447	545	635	673	736	809	806
悲观预期	总产值：亿元	45	55	485	617	747	836	949	1089	1207
乐观预期	总产值：亿元	65	80	701	891	1079	1208	1370	1573	1681

来源：分析师预测，国金证券研究所

投资策略上建议制造先行，再转向产业链下游投资。我们认为互联网卫星星座计划会从卫星制造与发射，完成初步组网可提供服务后，再启动地面设备制造和卫星应用。产业链投资机会先对卫星制造、卫星发射等产业链上游公司进行投资，再逐渐转向地面设备、卫星运营、卫星应用等产业链下游公司。

卫星制造：“国家队”主导，民营企业为补充。在卫星制造领域，我国企业以航天军工企业、国防科研院为代表的国有企业实力突出，能够实现整星出口和发射任务，占据主导地位。卫星制造主要国有企业有：1）航天五院，从事空间技术开发、航天器研制等，已研制和发射了 200+颗航天器；2）中国卫星（航天五院控股上市公司），在小卫星研制、卫星地面应用系统集成、终端设备制造和卫星运营服务等产业链多层布局；3）上海航天技术研究院，是我国气象卫星、遥感卫星的主要研制基地；4）航天科工二院，“虹云工程”建设的主导者等。卫星制造的民营企业有九天微星、长光卫星、天仪研究院、国宇星航、千寻定位、微纳星空等初创企业，民营企业制度灵活，可以作为国企的有效补充。

卫星发射：航天科技集团和航天科工集团为我国运载火箭“国家队”，民营企业初步实现发射成功。航天科技集团和航天科工集团几乎承担了我国全部运载火箭建设任务，其中航天技术集团旗下的长征系列火箭可以实现从小型到重型，从固体到液体火箭发动机、从串并联式到串联式全谱系覆盖，目前长征系列运载火箭发射已突破 300 次大关；航天科工集团旗下的开拓者系列火箭和快舟系列均是小型固体发动机火箭，主打近地轨道发射任务。初创的民营企业中，星际荣耀、蓝箭航天、零壹空间、翎客航天从 2018 年开始陆续完成首次发射任务，目前民营火箭都处于成长期，大多都在紧锣密鼓的从固体火箭向液体火箭跨越的研制过程中。

卫星地面设备公司分散，中国卫通垄断卫星运营市场。卫星地面设备分为地面网络设备和用户终端设备两大类，中国航天科技集团、中国卫星、北斗星通、海格通信、中海达等都涉及地面设备的建设。我国唯一一家卫星运营公司为中国卫通，垄断了卫星运营市场。基于卫星的应用厂商另有航天宏图、华力创通、超图软件、合众思壮等。

图表 59：全球卫星产业链布局公司

卫星产业链	国内公司	国外公司
上游配套	和而泰（002402.SZ）、康拓红外（300455.SZ）、航天电器（002025.SZ）、航天电子（600879.SH）、振华科技（000733.SZ）、鸿远电子（603267.SH）、亚光科技（300123.SZ）、星网宇达（002829.SZ）、联发科	高通、博通、德州仪器、意法半导体、罗克韦尔柯林斯、海克斯康、佳明、天宝导航、U-blox

卫星制造	中国卫星（600118.SH）、航天科技集团、航天科工集团、银河航天、长光卫星、微纳星空、天仪研究院、九天微星	Space X、劳拉空间系统、波音、轨道 ATK、洛马、空客防务与航天、泰雷兹-阿莱尼亚航天、不莱梅轨道高科技、萨瑞卫星技术、列舍特涅夫、达斡亚航天发展中心、三菱电机
火箭制造	航天科技（000901.SZ）、星际荣耀、蓝箭航天、星河动力、零壹空间、九州云箭	Space X、Rocket Lab、ULA、蓝色起源、诺斯罗普·格鲁曼创新系统公司、航空喷气·洛克达因公司、阿丽亚娜空间公司、科麦道公司
地面站设备及运营	中国卫通（601698.SH）、北斗星通（002151.SZ）、海格通信（002465.SZ）、华力创通（300045.SZ）、中国电科集团、、欧比特（300053.SZ）	亚马逊、洛克希德马丁公司、KSAT、SSC
卫星运营及应用	中国卫通（601698.SH）、海格通信（002465.SZ）、超图软件（300036.SZ）、航天宏图（688066.SH）、华力创通（300045.SZ）、合众思壮（002383.SZ）、中海达（300177.SZ）	国际通信卫星公司、欧洲卫星公司、欧洲通信卫星公司、Maxar Technologies、OneWeb、Space X、

来源：wind，国金证券研究所

五、重点标的

- 主设备：中兴通讯
- 光通信：中际旭创
- RCS：梦网集团
- IDC：万国数据、宝信软件、光环新网、数据港
- 服务器：浪潮信息
- 云计算：深信服
- 物联网：移远通信、移为通信、和而泰、虹软科技
- 车联网：千方科技、高新兴、德赛西威
- 卫星物联网：中国卫星、海格通信、中国卫通、海能达

六、风险提示

- 5G 目前尚未形成清晰的商业模式，运营商 5G 资本开支意愿可能低于预期；
- 基于 5G 的应用和服务进展低于预期；
- ICP 资本开支增速放缓，公有云业务发展可能不达预期；
- 企业上云进度不及预期，行业竞争加剧，企业 IT 支出大幅缩减；
- 物联网连接数增长不及预期，产业链发展滞后；
- 中美贸易摩擦升级风险。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号时代金融中心 7GH