云网融合大势所趋，通信产业链深度绑定受益

——通信行业 12 月动态报告

通信行业

推荐 维持评级

核心观点

- **流量增长是驱动行业成长根本因素。**技术进步与应用创新持续推动流量需求增高，通信行业成长的根本性驱动力持续增强，流量增长趋势前景较为乐观。
- **传统通信叠加互联网基建，应用场景拓宽提升行业市场空间。**传统通信规模巨大，新周期内景气度回升在即。互联网基础设施在传统电信领域外另一超大规模市场，互联网基础设施的建设为通信行业提供新引擎，助力行业发展提速。
- **有线连接无线，技术进步加持传输方式扩展，打开通信新市场。**光进铜退，有线通信获益流量剧增。终端与应用齐爆发，无线通信“质”“量”提升。
- **云网融合大势所趋，通信产业链深度绑定全面受益。**未来互联网应用在要求海量连接的同时，更需要具备确定性服务的能力（即质量确定、海量连接、质量可定制）。因此，网络与传输是关键要素，两者需深度融合、互相补充。我们认为云网融合为将来大势所趋，设备商、运营商与服务应用提供商多环节深度融合，通信产业链有望全面受益。
- **关注 12 月运营商重点招标情况：** 2020 年 12 月国内三大运营商招标主要包括智能家庭网关、5G SA 核心网 DPI 设备、无线网主设备、核心路由交换设备及室外光缆等。
- **投资建议：建议关注互联网基础设施和 5G 板块。**2020 年起我国进入 5G 建设加速期，主设备商受益确定性强，建议关注中兴通讯（000063.SZ）和烽火通信（600498.SH）。此外，光纤光缆和基站需求有望随 5G 建网周期的开启而回升，建议关注估值具有安全边际的弹性标的中天科技（600522.SH），亨通光电（600487.SH）。互联网基础设施建设建议关注光环新网（300383.SZ）。互联网基础设施和 5G 推进双领域受益的光通信行业建议关注中际旭创（300308.SZ）、光迅科技（002281.SZ），天孚通信（300394.SZ）和新易盛（300502.SZ）。长期来看，自主可控通信关键芯片建议关注光迅科技（002281.SZ）。
- **核心组合**

	证券代码	证券简称	月涨幅(%)	市盈率 PE(TTM)	市值(亿元)
核心组合	000063.SZ	中兴通讯	-10.62%	38.4	1,432.0
	300502.SZ	新易盛	-5.57%	41.9	176.6
	300394.SZ	天孚通信	-12.15%	38.8	98.7
	300383.SZ	光环新网	-15.13%	27.9	250.1

- **风险提示**

1、5G 建设不及预期的风险；2、运营商资本开支不及预期的风险；3、互联网基础设施建设投资意愿下降的风险；4、外部贸易摩擦加剧的风险。

分析师

龙天光

☎：021-20252646

✉：longtianguang_yj@chinastock.com.cn

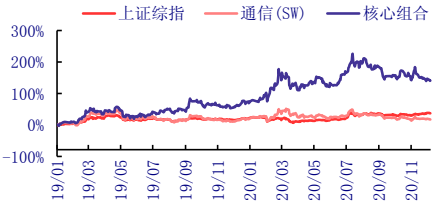
分析师登记编号：S0130519060004

特此鸣谢：宋宾煌

行业数据 2020.12.28

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

核心组合表现 2020.12.28



资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

相关研究

目 录

一、通信是国民经济基础行业，新周期景气度高 2
（一）通信是经济活动基础行业，需求回暖+政策推动提升景气度 2
（二）传统通信叠加互联网基建，应用场景拓宽提升行业市场空间 4
1. 传统通信规模巨大，新周期内景气度回升在即 4
2. 互联网基础设施建设提升通信行业景气度 5
（三）有线连接无线，技术进步加持传输方式扩展，打开通信新市场 8
1. 光进铜退，有线通信获益流量剧增 8
2. 终端与应用齐爆发，无线通信“质”“量”提升 13
（四）行业财务分析 16
二、云网融合大势所趋，科技产业链深度融合，通信全面受益 18
（一）云网融合大势所趋，通信产业链深度绑定全面受益 18
（二）十二月中国三大运营商集采招标情况 20
三、通信行业主要问题及建议 21
（一）IT 化云化准备不足或导致通信 2B 应用发展受限 21
（二）通信设备制造上游技术落后或制约行业发展 22
四、通信行业市值占比稳步提高，估值相对较高 22
（一）行业市值规模稳步提高 22
（二）行业估值相比其他地区较高 23
（三）2020 年通信经历两次冲高后回落较深 24
五、投资建议及股票池 25
（一）投资建议 25
（二）重点公司估值 25
六、风险提示 26

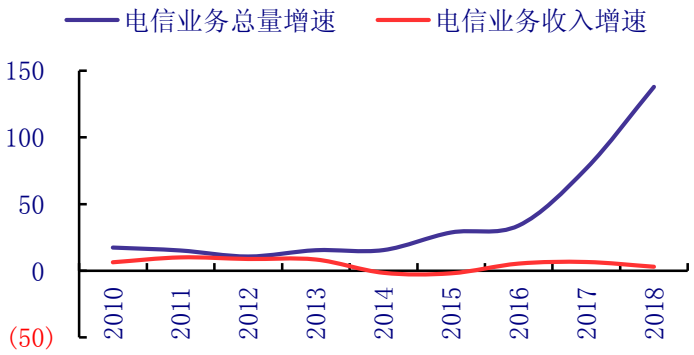
一、通信是国民经济基础行业，新周期景气度高

（一）通信是经济活动基础行业，需求回暖+政策推动提升景气度

通信行业是人类现代经济活动不可或缺的基础性行业。广义来说，通信行业是指人类解决非面对面、远距离交往的工具集合。而现代经济活动又可以抽象概括为信息的产生、存储和传递的过程，以达到信息的流动或增多有形的物品附加价值目的。因此，通信业则成为其中必不可少的重要基础性环节。随着信息爆炸和科学技术飞速发展，对于通信行业的需求也愈发高涨。**信息通信业是我国现阶段最具成长性的关键基础产业，具有对经济转型升级的重要支撑作用，其重要性和景气度必将达到空前高度。**

电信业务总量高增势头不改，数字经济与信息消费增长确保通信行业高景气度。我国 2018 年电信业务总量达到 65556 亿元，比上年增长 137.9%，增速再创新高。电信业务收入累计完成 13010 亿元，比上年增长 3.0%。其中固定数据及互联网业务收入完成 2072 亿元，比上年增长 5.1%。移动数据及互联网业务收入 6057 亿元，比上年增长 10.2%。IPTV 业务收入比上年增长 19.4%；物联网业务收入比上年大幅增长 72.9%。信息消费方面，根据中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展与就业白皮书（2018）》，2017 年我国总体数字经济总量达到 27.2 万亿元，同比名义增长超过 20.3%，占 GDP 比重达到 32.9%。远期看，预计到 2020 年我国数字经济规模将超过 32 万亿元，占 GDP 比重的 35%，到 2030 年，数字经济占 GDP 比重将超过 50%。数字经济总量的快速增长将持续提高通信需求，有力促进通信行业的高景气度。

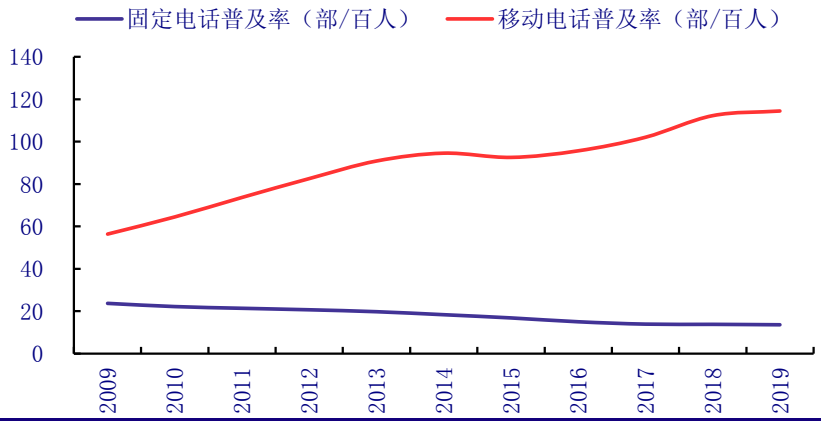
图 1：2010-2018 年电信业务总量与电信业务收入增长



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

我国移动电话普及率持续提高为维持通信行业高景气打下牢固用户基础。2019 年，全国电话用户净增 3420 万户，总数达到 17.9 亿户，比上年末增长 2.5%。其中因第二卡槽需求基本释放完毕，移动电话用户全年净增从上年 1.49 亿户降至 3525 万户，总数达 16 亿户，移动电话用户普及率达 114.4 部/百人，比上年末提高 2.2 部/百人。全国已有 26 个省市的移动电话普及率超过 100 部/百人。固定电话用户总数 1.91 亿户，比上年末减少 105 万户，普及率下降至 13.6 部/百人。

图 2：2009-2019 年固话与移动电话普及率



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

国家政策推动我国信息化建设，再次明确通信行业是拉动经济增长中重要受益环节。从 2013 年 8 月 17 日国务院发布《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》，将“宽带中国”计划从单一的部门行动正式上升为国家战略。到《中国制造 2025》将新一代信息技术列为战略重点，提出要加强互联网基础设施建设。再到《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》中明确提出推动信息基础设施提速降费，深入落实“宽带中国”战略，以及组织实施新一代信息基础设施建设工程。2019 年 6 月 6 日，

表 1：近年国家有关通信行业政策

时间	政策名称	关注要点
2013/8/1	《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》	加强战略引导和系统部署，推动我国宽带基础设施快速健康发展，这标志着“宽带中国”计划从单一的部门行动正式上升为国家战略。
2015/5/8	《中国制造 2025》	加强互联网基础设施建设。加强工业互联网基础设施建设规划与布局，建设低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网。加快制造业集聚区光纤网、移动通信网和无线局域网的部署和建设，实现信息网络宽带升级，提高企业宽带接入能力。
2015/5/20	国务院办公厅关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》	要加快高速宽带网络建设。加快推进全光纤网络城市和第四代移动通信（4G）网络建设，2015 年网络建设投资超过 4,300 亿元，2016—2017 年累计投资不低于 7000 亿元。
2015/9/4	《国务院办公厅关于印发三网融合推广方案的通知》	加快下一代广播电视网建设，加快推动地面数字电视覆盖网和高清交互式电视网络设施建设，加快广播电视模数转换进程。
2016/3	十三五（2016－2020 年）规划纲要	加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，推进信息网络技术广泛运用，形成万物互联、人机交互、天地一体的网络空间。
2016/12	《信息通信行业发展规划(2016－2020 年)》	“十三五”末，光网和 4G 全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升，5G 启动商用服务。
2018/5	《工业互联网发展行动计划（2018-2020 年）》	到 2020 年底，初步建成工业互联网基础设施和产业体系。
2018/8	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	推动信息基础设施提速降费。深入落实“宽带中国”战略，组织实施新一代信息基础设施建设工程，推进光纤宽带和第四代移动通信（4G）网络深度覆盖，加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推进 5G 规模组网建设及应用示范工程。
2019/6	5G 牌照发放	工信部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照，批准四家企业经营“第五代数字蜂窝移动通信业务”

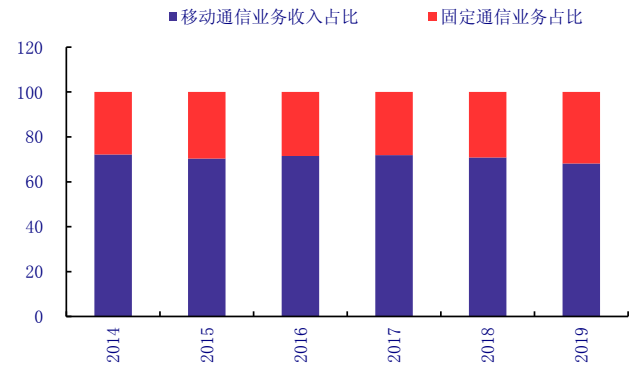
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（二）传统通信叠加互联网基建，应用场景拓宽提升行业市场空间

1. 传统通信规模巨大，新周期内景气度回升在即

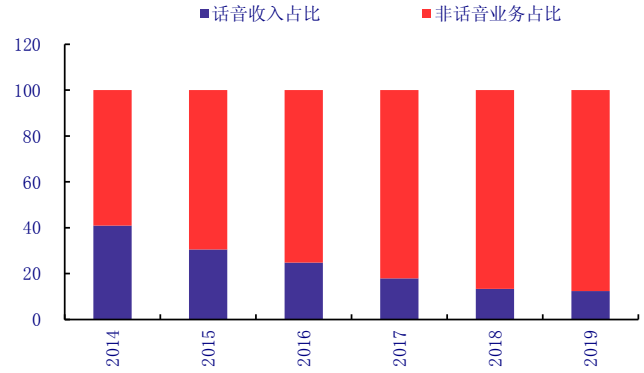
传统通信总量巨大且近年保持高速增长，构筑通信行业发展坚实基础。2019 年，固定通信业务收入完成 4161 亿元，比上年增长 9.5%，在电信业务收入中占比达 31.8%，占比较上年提高 2.6 个百分点；移动通信业务实现收入 8942 亿元，比上年减少 2.9%，在电信业务收入中占比降至 68.2%。在用户规模增长放缓、互联网应用替代等多种因素影响下，2019 年话音业务收入完成 1622 亿元，比上年下降 15.5%，在电信业务收入中的占比降至 12.4%。

图 3：2014-2019 年移动通信业务和固定通信业务收入占比



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

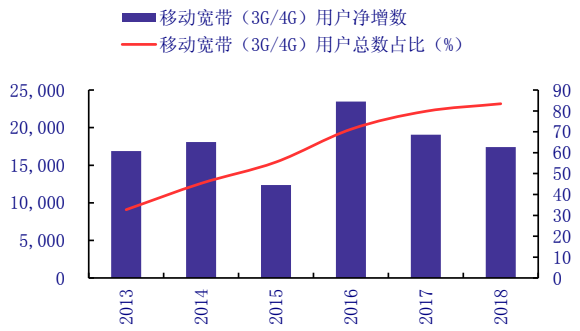
图 4：2014-2019 年电信收入话音与非话音收入占比



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

我国通信移动新增用户规模再创新高，无线通信发展有望领先全球。2018 年，全国移动电话用户总数达到 15.7 亿户，净增移动电话用户 1.49 亿户，净增规模创十年新高。北京、上海和广东移动电话普及率均超过了 150%。同时，移动互联网应用层面加快各种线上线下融合，刺激移动互联网接入流量消费保持高速增长。其中 2018 年移动互联网接入流量消费达 711 亿 GB，同比增长 189.1%，全年移动互联网接入月户均流量（DOU）达 4.42GB/月/户，为上年的 2.6 倍。

图 5：2013-2018 年全国 3G/4G 用户数

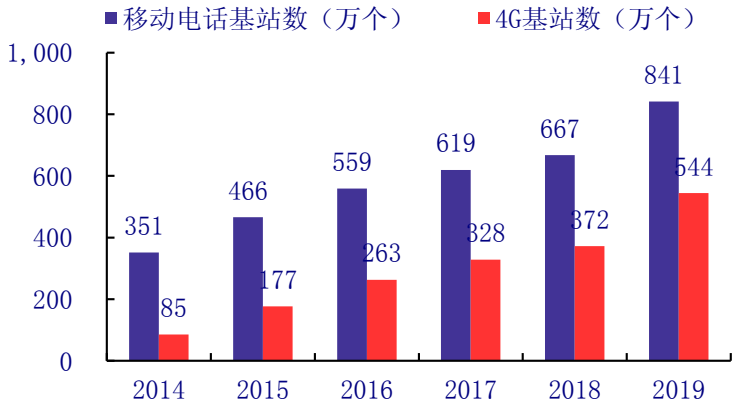


资料来源：工信部，中国银河证券研究院

移动通信基站数量持续提升，为下一代移动通信发展（5G）夯实基础。2019 年，全国净

增移动电话基站 174 万个，总数达 841 万个。其中 4G 基站总数达到 544 万个。5G 网络建设顺利推进，在多个城市已实现 5G 网络的重点市区室外的连续覆盖，并协助各地方政府在展览会、重要场所、重点商圈、机场等区域实现室内覆盖。

图 6：2014-2019 年移动电话基站数量

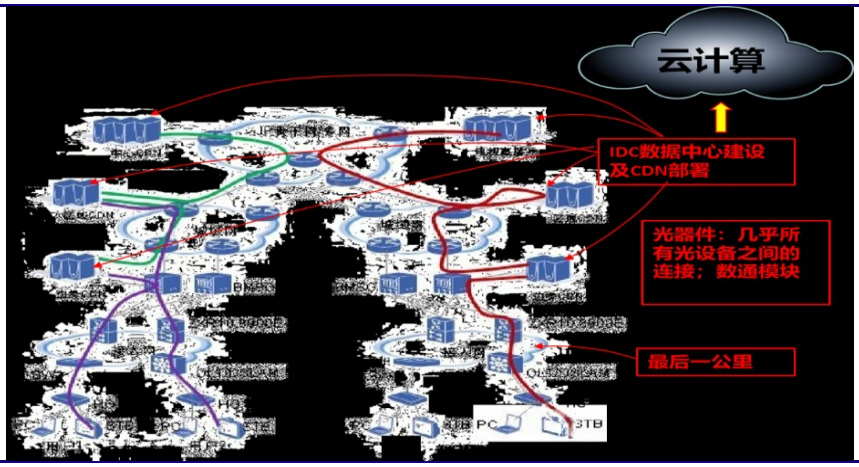


资料来源：工信部，中国银河证券研究院

2. 互联网基础设施建设提升通信行业景气度

互联网基础设施是指为了实现互联网应用所需的硬件和软件的集合，在传统电信领域外另一超大规模市场，互联网基础设施的建设为通信行业提供新引擎，助力行业发展提速。互联网基础设施主要包括数据中心（IDC）建设，CDN 网络部署与运维，各级数据通信光传输设备（光模块、光互连、光交换机等）与负责“最后一公里”的数据通信接入设备。

图 7：互联网基础设施示意图

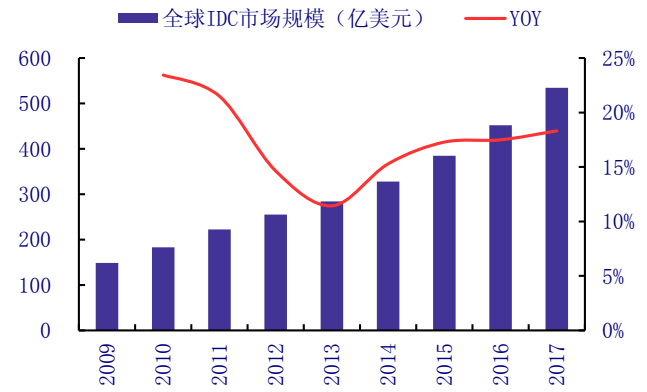


资料来源：中国银河证券研究院

全球 IDC 市场总体供不应求。截至 2017 年底，全球 IDC 市场规模达 534.70 亿美元，较上年同比增长 18.32%。美国和欧洲地区占据全球 IDC 市场规模 50%以上。移动互联网技术的快速发展和云计算技术的广泛应用带动数据存储规模、计算能力以及网络流量大幅增加，推动 IDC 市场规模持续高速扩张。IDC 市场规模、机房面积均呈线性增长趋势，与数据的指数级爆

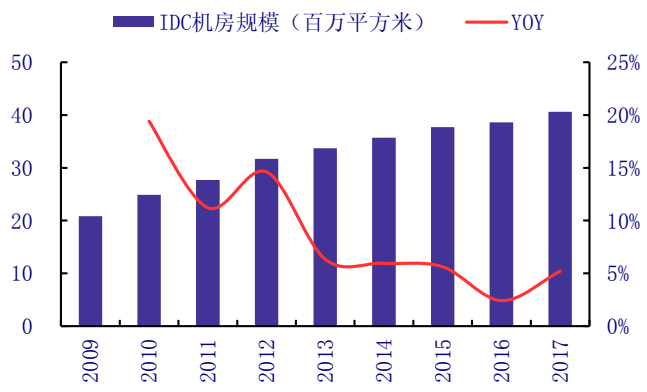
炸式增长差距逐渐拉大，市场总体处于供不应求状态。

图 8：2010-2017 年全球 IDC 市场规模增速近年稳定



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

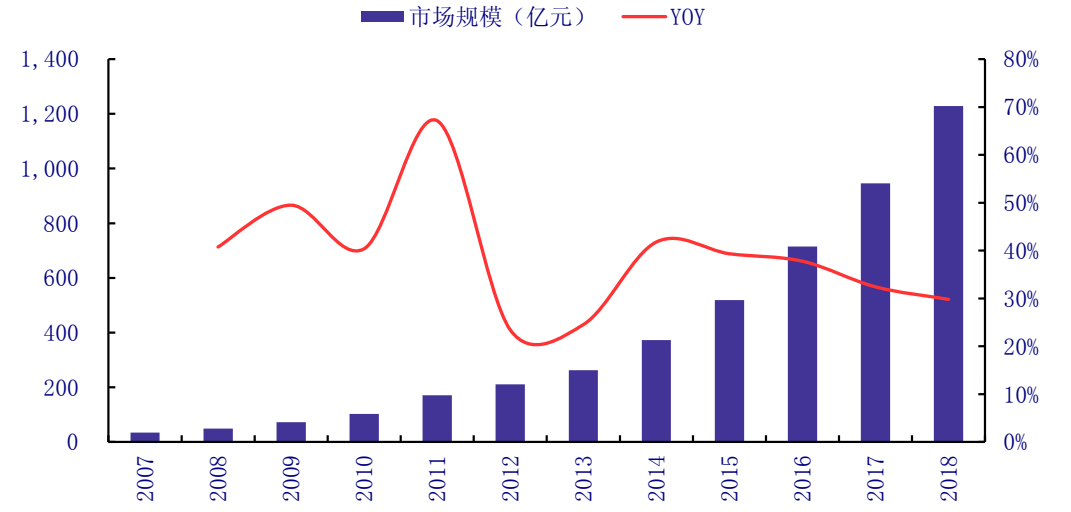
图 9：2010-2017 年全球 IDC 机房规模增速回升明显



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

5G 商用将促使数据流量更加快速增长，推动我国 IDC 市场继续扩张，市场规模增速有望重回 30%以上，带动通信行业景气程度。2014 年后我国 IDC 市场规模增速有所放缓，但仍高于全球 IDC 市场增速。伴随着 4G 商用以及短视频技术的广泛应用，我国 IDC 市场仍保持高速扩张状态。截至 2018 年末我国 IDC 市场规模达 1,228 亿元，同比增长 29.80%。5G 商用带来的数据流量剧增将推动 IDC 市场高速扩张，利好上游光模块、光缆企业。

图 10：中国 IDC 市场规模

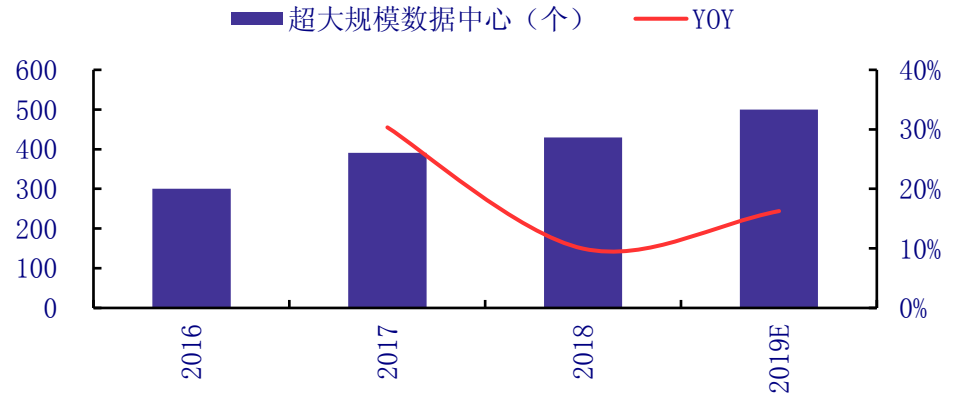


资料来源：Wind，工信部，中国银河证券研究院

数据中心展现向超大规模化迁移的趋势。超大规模数据中心一般拥有 5 万-10 万服务器。云计算、大数据等技术快速变革带动数据流量爆炸性增长。据思科调查显示，到 2021 年，数据中心将储存 1.3 泽字节的数据，大数据将消耗 30%的数据中心存储，云流量将占全球所有数据中心业务的 95%。同时，5G、物联网、虚拟现实等新兴技术的广泛商用，更多应用场景、更复杂的数据结构以及更加频繁的数据处理及信息交互导致非结构化数据剧增，对数据中心的规模与精细度提出了更高的要求。此外，数据中心新超大规模化有利于数据中心运营商获得更大的能源效率和成本效益。截至 2018 年末，全球超大规模数据中信为 430 个，较 2017 年的 391

个增长 11%。Synergy Research 预测 2019 年年底前，全球超大规模数据中心总量将会超过 500 座。

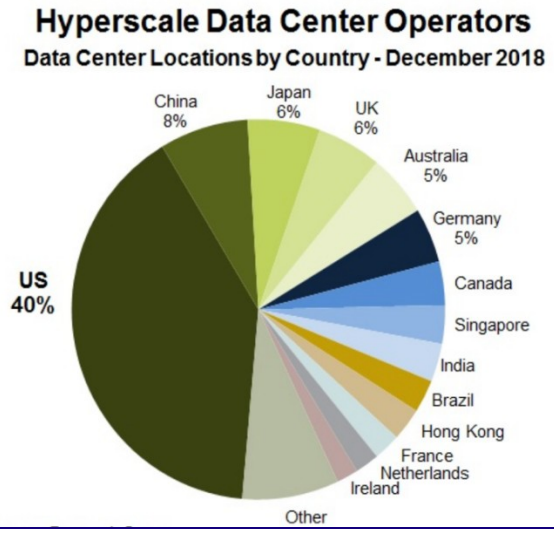
图 11：2016-2019 全球超大规模数据中心数量



资料来源：Wind，工信部，思科，中国银河证券研究院

中国未来 IDC 市场规模提升空间较大，发展前景明朗。2018 年美国超大规模数据中心总量占全球的 40%，已连续 3 年保持第一的位置。相较于 2016 年的 45%、2017 年的 43%，美国超大规模数据中心总量占比已呈下降趋势。2018 年中国超大规模数据中心占全球总量 8%。虽位居世界第二，但与美国相比我国超大规模数据中心数量仍然较少，未来具有很大的发展空间。

图 12：超大规模数据中心格局

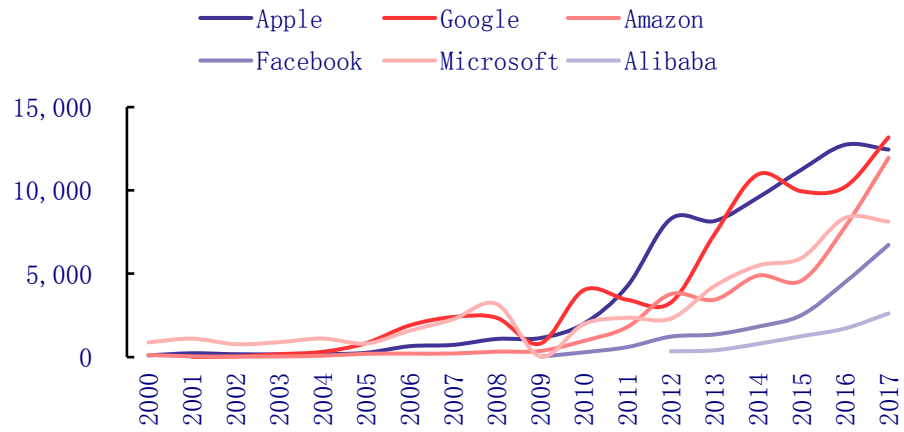


资料来源：Synergy，中国银河证券研究院

全球互联网公司资本开支持续增长，推动通信行景气程度上升。随着传统通信网络架构向着“云-管-端”架构迁移，互联网公司的资本开始已成为通信行业增长的重要引擎。Synergy Research 数据显示，2017 年超大型互联网企业资本支出总额接近 750 亿美元，这些企业大部分的资本开支用于构建和扩展大型数据中心。支出最多的前五大互联网企业为：谷歌、苹果、亚马逊、微软和 Facebook，占到总量 70%以上，除此之外，阿里巴巴、甲骨文、SAP 等企业资本开支增速均高于平均水平。与谷歌、亚马逊、Facebook 等美国互联网公司相比，我国互联

网公司的资本开支规模较小，有较大的增长潜力。2018 年 7 月工信部印发的《推动企业上云实施指南（2018-2020 年）》提出到 2020 年，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。可以预见，未来国内互联网公司将继续加大在云计算的资本支出以抢占 ToB 端市场，在带动 IDC 市场同时间接带动运营商在城域网的扩容建设。

图 13：2012-2017 年大型互联网企业资本开支



资料来源：Bloomberg，中国银河证券研究院

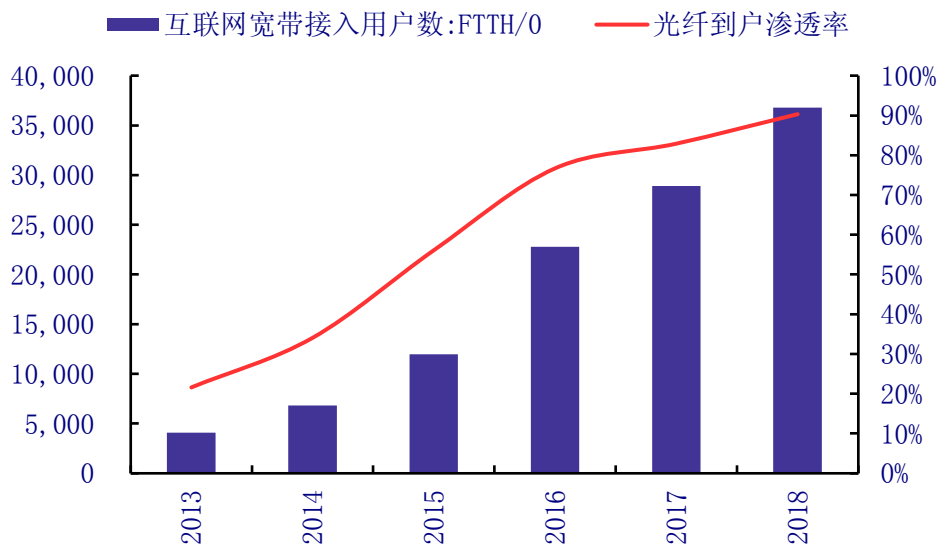
（三）有线连接无线，技术进步加持传输方式扩展，打开通信新市场

1. 光进铜退，有线通信获益流量剧增

有线通信狭义上是指有限电信，即利用金属导线、光纤等有形介质传送消息的方式。具体的媒介有：光纤、同轴电缆、电话线、网线等。有线通信的优势主要在于高稳定性、低时延、大容量。

我国互联网宽带用户数稳定增长，固定宽带人口普及率有望赶超 OECD 国家平均水平。截至 2019 年 6 月末，我国互联网宽带接入用户数已达 43,475 万户，较 2010 年增长近 3.5 倍。截至 2018 年末，我国固定宽带人口普及率已达 29.19%，略低于 OECD 国家 2017 年末水平。考虑到我国固定宽带人口普及率 2015 年至今的高速增长态势，我国固定宽带用户数有进一步增长的空间和潜力，固定宽带用户人口普及率有望在 2020 年超过 OECD 国家平均水平。

图 14：中国互联网宽带人口普及率近年提升明显



资料来源：工信部、OECD Statistics，中国银河证券研究院

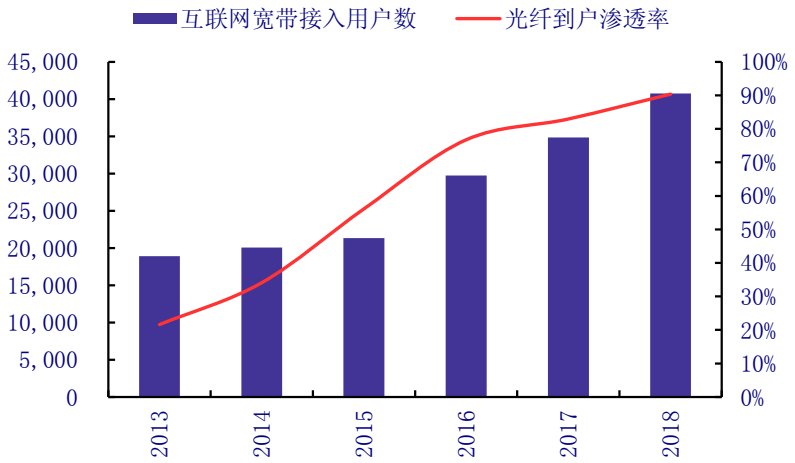
我国固定宽带接入用户持续向光纤接入、高速率迁移，多项“十三五”信息化发展主要指标超前完成。截至 2019 年 6 月末，我国互联宽带接入用户数达 4.35 亿户，其中光纤接入（FTTH/O）用户 3.96 亿户，占固定互联网宽带接入用户总数的 91%，占比较上年同期提高了 4.2 个百分点。宽带接入速率 100M 及以上的用户达 3.35 亿户，占总用户数的 77.1%，占比较上年同期提高了 23.8 个百分点。100M 以上用户占比仍有较大提升空间。截至 2018 年末，“十三五”信息基础设施建设指标除“互联网国际出口带宽”外，已全部超前完成。

表 2：“十三五”信息基础设施指标完成情况

“十三五”信息基础设施指标	2015 年	截至 2018 年末	2020 年目标
光纤入户用户占总宽带用户的比率	56%	90.33%	80%
固定家庭宽带普及率	40%	86.10%	70%
移动宽带用户普及率	57%	93.60%	85%
贫困村宽带网络覆盖率	78%	94%以上	90%
互联网国际出口带宽	3.8Tbps	8.53Tbs	20Tbps

资料来源：中国互联网络信息技术中心、宽带发展联盟，中国银河证券研究院

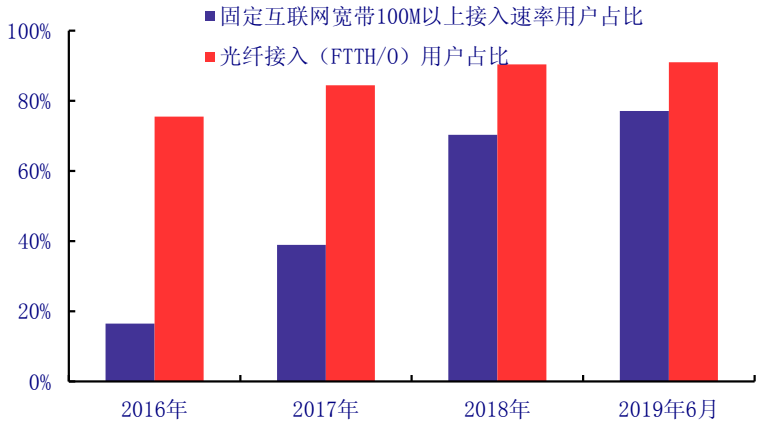
图 15：中国互联网光纤入户数增长接近瓶颈



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

随着 5G 时代的到来，VR、云游戏、家庭物联网等垂直应用对固定宽带速率提出了更高的要求，未来我国固定宽带连接用户将持续向高速率迁移。8K 高清视频需要至少 100Mbps 的带宽，加上其它业务承载需求，未来高清视频业务对宽带的要求将在 100Mbps 以上。对于强交互 VR 业务，未来需要大于 1Gbps 带宽/10ms 时延支持。2019 年 5 月国务院常务会议部署进一步推动网络提速降费，强调今年实现在 300 个以上城市部署千兆宽带接入网络；从运营商战略规划来看，三大运营商先后发布了“双千兆”策略，推动我国宽带迈入“千兆时代”。

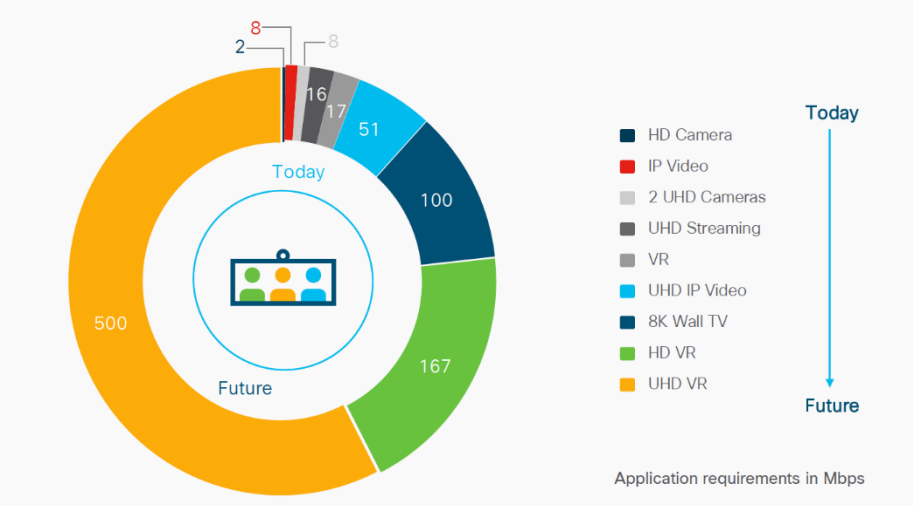
图 16：固定互联网宽带 100M/s 以上用户比例



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

从需求角度来看，5G 技术商用将推动 8K 电视以及全景 VR 等家庭娱乐产品的普及。固定宽带家庭用户未来将要求 “速率更高”、“时延更低”的宽带服务。4G 通信时期，超高清视频、 VR 全景视频等大数据量视频只能硬件存储本地播放，传播不便捷，因此用户数量较少，难以普及。5G 技术则以全新的网络架构提供 10Gbps 以上的宽带、毫秒级时延、超密度链接，解决了超高清视频、VR 全景视频等大宽带业务传播的技术问题。随着 5G 时代的到来，8K 电视、高清 VR 以及超高清 VR 将成为家庭娱乐的主要方式，为家庭固定宽带业务提供新的增长点。

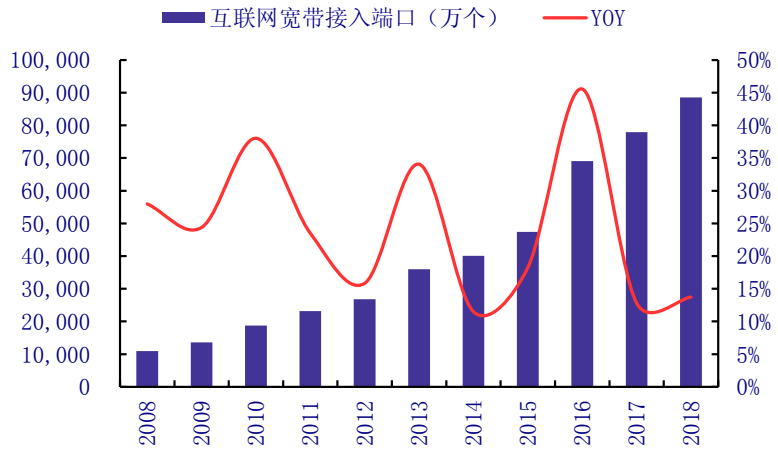
图 17：未来热门应用带宽需求



资料来源：思科，中国银河证券研究院

我国互联网宽带接入端口数近十年来保持高速增长，2016 年宽带接入端口数增速达到顶峰 45.55%。随着我国信息化程度不断提高，2017 年后宽带接入端口数增速有所放缓，但仍保持在 10%以上。截至 2019 年 6 月末，我国互联网宽带接入端口数为 90,349 万个，其中光纤接入（FTTH/O）端口为 81,278 万个，光纤端口占比达 89.96%，位居世界第一。光纤接入端口普及率增长见顶。

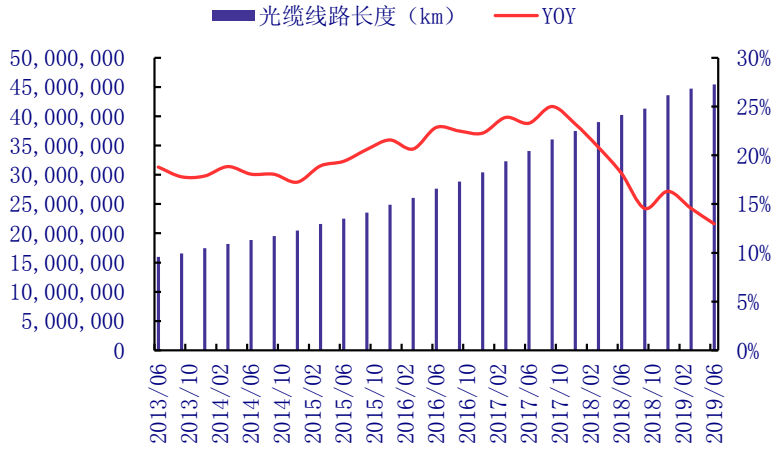
图 18：中国互联网宽带接入端口数



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

从 5G 建设周期来看，预计我国光缆线路长度在未来 2-3 年进入高速增长阶段。从 2013 年 12 月份我国颁布 4G 牌照，至 2017 年末，我国光缆线路长度以年均的 20%速度增长。2017 年至今，增速有所减缓，但仍维持在 10%以上。截至 2018 年末，我国光缆线路长度为 43,582,515 千米，相比去年同期增长了 16.30%；截至 2019 年 6 月末，我国光缆线路长度为 45,455,204 千米，相比去年同期增长了 12.96%。随着我国 5G 商用的提前到来、5G 建设的不断提速，预计未来 2-3 年我国光缆线路长度增速将有所回升，进入高速增长阶段。

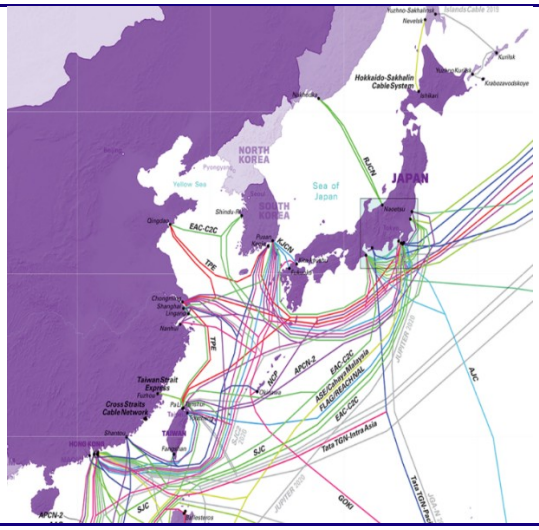
图 19：中国光缆线路长度



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

现阶段我国海底光缆建设不足，国际出口带宽建设增速低于市场需求增速。海缆建设未来巨大增长空间，利好光缆制造企业。从政策角度看，“十三五”国家信息化规划提出中国要畅通“一带一路”信息通道、建设“陆海空一体化信息基础设施”，“积极参与面向美洲、欧洲、东南亚和非洲方向海底光缆建设”，要求 2020 年我国国际出口带宽超过 20Tbps。截至 2018 年末，我国互联网国际出口带宽仅为 8.53Tbps。2019-2020 年中国国际出口带宽需提升 134%以满足十三五规划要求。从供需角度分析，2018 年末我国互联网国际出口带宽为 8.53Tbps，同比增长 22.22%；同期中国与北美、欧洲、非洲、亚太等地区的国际流量增速始终保持着 30%-40%的增速。中国国际出口带宽的建设速度始终低于市场需求的增速。全球数据中心互联及我国互联网公司“出海”将进一步扩大市场对出口带宽的需求。目前我国仅有青岛、上海、汕头和香港 4 个海底光缆连接点，我国大陆地区登陆的国际海缆共有 9 条；而美国的海缆数量是中国的 8 倍，人均带宽是中国近 20 倍；日本海缆数量是中国 2 倍多，人均带宽是中国近 10 倍。我国互联网国际出口带宽扩容迫在眉睫，将带动海底光缆建设，利好光缆行业。

图 20：我国海底光缆图



资料来源：Submarine Cable Map 2019，中国银河证券研究院

表 3：中国国际互联网流量同比增速

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
北美	46%	45%	35%	26%	25%	25%
亚太	47%	39%	47%	34%	44%	38%
欧非	50%	33%	45%	28%	41%	33%

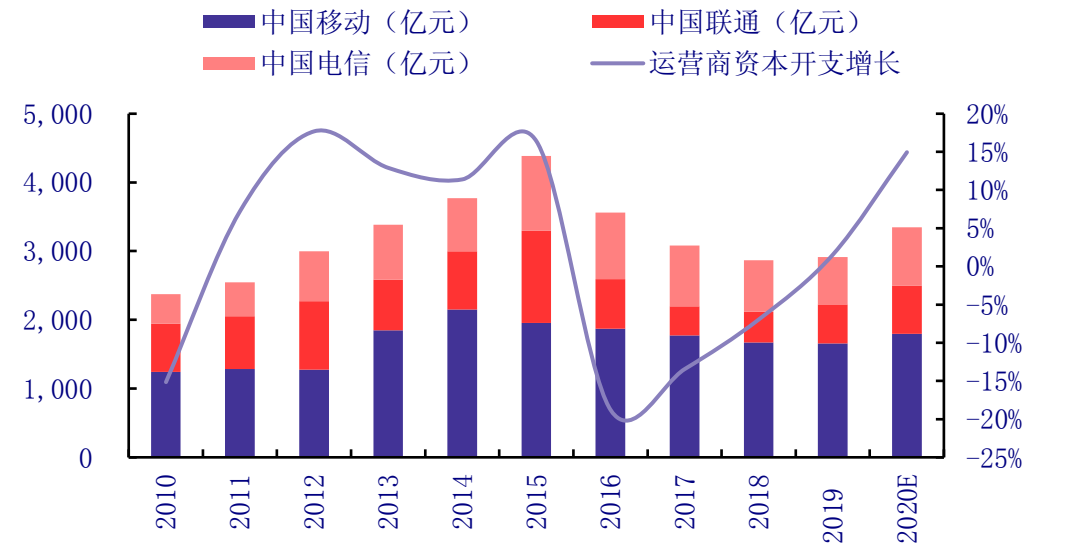
资料来源：中国互联网络信息技术中心、宽带发展联盟，中国银河证券研究院

2. 终端与应用齐爆发，无线通信“质”“量”提升

无线通信指多个节点间不经由导体或缆线传播进行的远距离传输通讯。无线通信技术是通过空中传播，其优势主要在于移动场景。

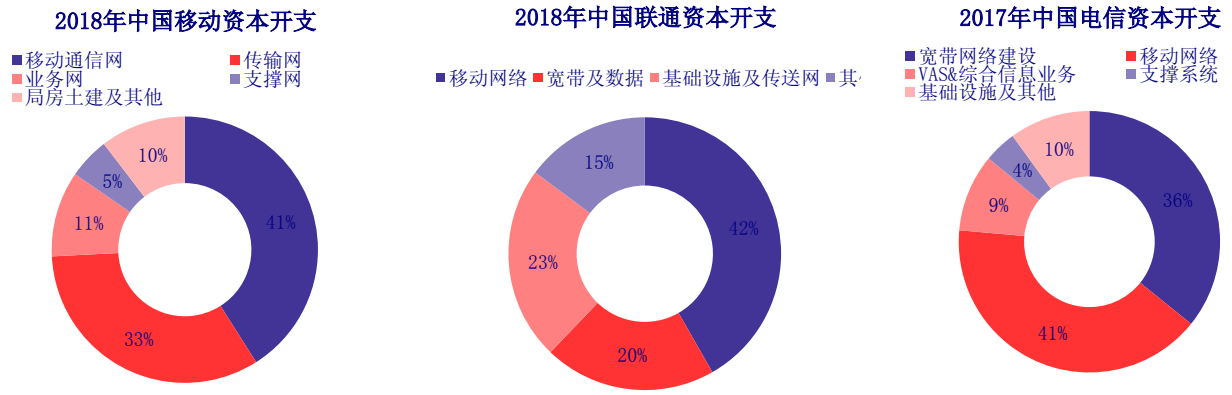
运营商资本支出情况主要受通信技术发展及国家政策导向影响。5G 牌照的颁发带动运营商进入投资周期，运营商资本开支中移动通信网络建设支出占比最高。4G 网络建设过程中运营商资本支出保持持续高速增长，2015 年运营商资本支出达到近十年来顶峰 4,385.74 亿元。随着 4G 网络建设进入尾声，运营商资本支出从 2016 年开始持续下降，2016 年同比下降 18.78%，2017 年同比下降 13.44%。截至 2018 年我国三大运营商资本支出 2,769 亿元，同比下降 6.95%。2019 年内运营商资本开支 2,913 亿元，同比增长 1.5%。2020 年三大运营商资本开支计划为 3,348 亿元，同比增长 14.9%。其中今年三家电信运营商用于 5G 建设合计预算投入 1803 亿元，较 2019 年实际支出增长约 338%。

图 21：我国三大运营商资本支出



资料来源：Wind，Bloomberg，公司官网，中国银河证券研究院

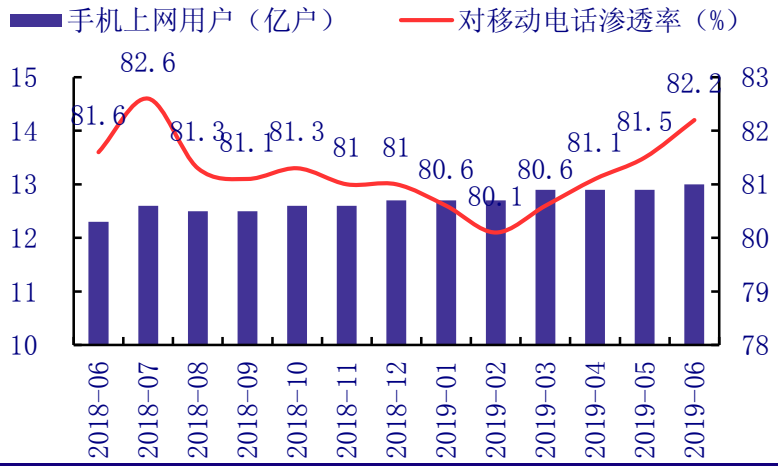
图 22：我国三大运营商资本支出分类



资料来源：Wind，Bloomberg，公司官网，中国银河证券研究院

手机上网用户对移动电话用户的渗透率逐年提高。截至 2018 年末，我国手机上网用户数达 12.7 亿户，移动电话用户数 15.66 亿，手机上网用户数对移动电话用户的渗透率达 81.10%。受运营商流量降费提速策略影响，手机上网用户对移动电话用户的渗透率有进一步上升的空间。

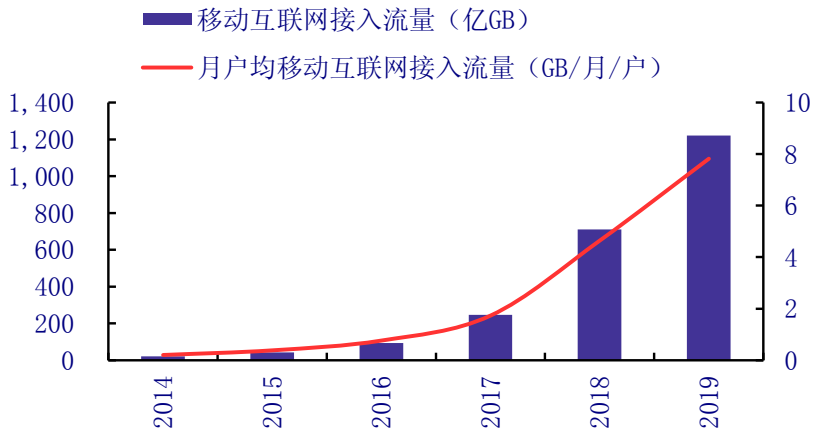
图 23：我国手机上网用户数保持基本稳定



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

移动互联网接入流量翻倍增长，5G 商用开启后移动互联网接入流量及 DOU 有望迎来新的高速增长期。2018 年度移动互联网累计流量消费达 711 亿 GB，较上年同比增长 189.1%，增速较上年提高 26.9 个百分点。线上线下服务融合创新保持活跃，各类互联网应用加快向四五线城市和农村用户渗透，使移动互联网接入流量消费保持较快增长。2019 年，移动互联网接入流量消费达 1220 亿 GB，比上年增长 71.6%，增速较上年收窄 116.7 个百分点。全年移动互联网月户均流量（DOU）达 7.82GB/户/月，是上年的 1.69 倍；12 月当月 DOU 高达 8.59GB/户/月。其中，手机上网流量达到 1210 亿 GB，比上年增长 72.4%，在总流量中占 99.2%。

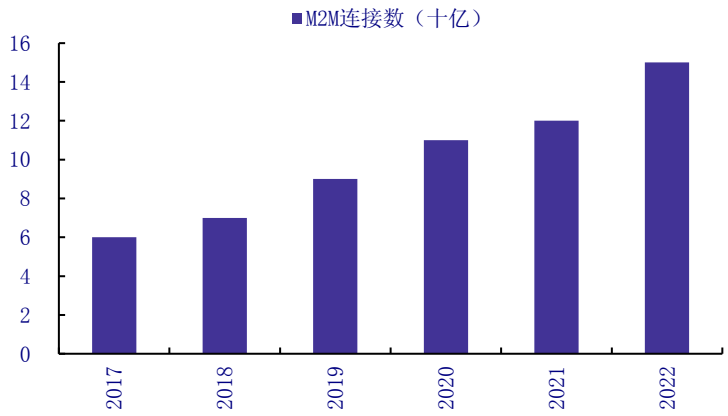
图 24：移动互联网接入流量近年翻倍增长



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

5G 网络技术的落地将推动物联网产业规模扩张。根据《思科视觉网络指数报告 2017-2022》，到 2022 年物联网 M2M 终端数量将达到 146 亿，相较于 2017 年的 61 亿增长 2.4 倍，2017 年至 2022 年年物联网 M2M 终端数量年均增长率约为 19%。至 2022 年，全球人均年物联网 M2M 终端数量 1.8 个。

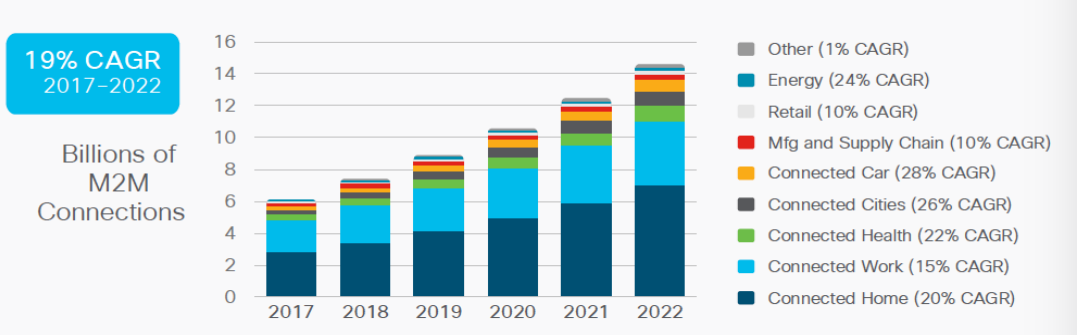
图 25：2017-2022 M2M 连接数量 CAGR 为 19%



资料来源：思科，中国银河证券研究院

物联网 M2M 应用终端中，智能家居所占比重最高，约为 50%；自动驾驶车联网应用终端数量增速最快，年均增速 28%。到 2022 年智能家居和智能办公终端构成了超过 80%的物联网应用终端。而年均增长率 28%的车联网将是发展最快的物联网应用，IoT 技术将应用在车内娱乐、车内网络连接、车辆检测、导航、自动驾驶等领域。此外，物联网 M2M 终端还将在智能城市、智慧医疗、供应链、零售以及能源等场景得到广泛应用。

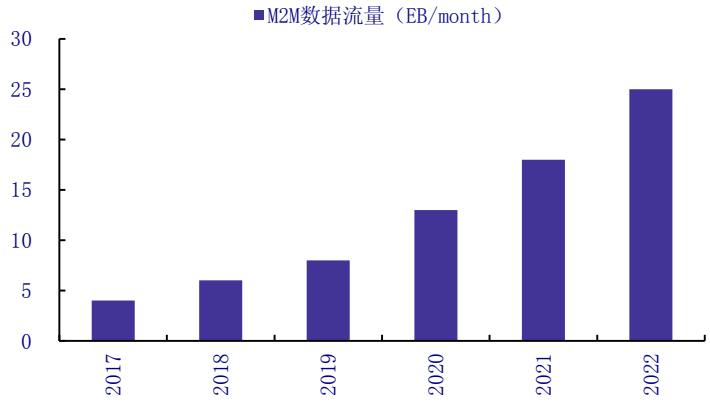
图 26：2017-2022 M2M 连接数量中智能家居所占比重约为 50%



资料来源：思科，中国银河证券研究院

万物互联时代，连接数量增加带动流量需求进一步扩张。2017 年至 2022 年，物联网 M2M 终端应用数量将增长 2.4 倍，而同期数据流量将增长 7 倍，由 2017 年的 3.7EB/月增长至 2022 年的 25EB/月，年均增长 47%。数据流量增速高于物联网应用终端增速的原因在于，远程医疗以及自动驾驶等技术要求更大的带宽和更短的时延，促使数据流量进一步爆炸性增长。

图 27：2017-2022 M2M 月度数据流量 CAGR 达 47%



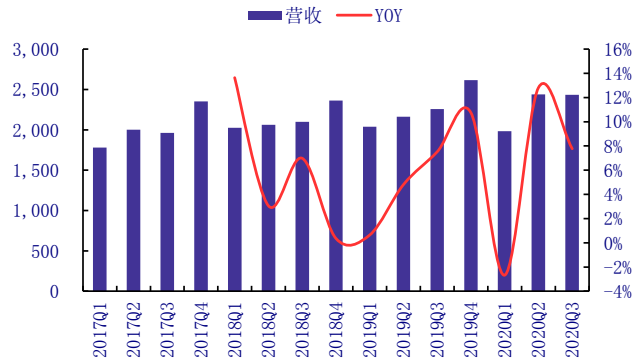
资料来源：思科，中国银河证券研究院

（四）行业财务分析

1. 2020 年 Q3 通信行业业绩整体持续回暖

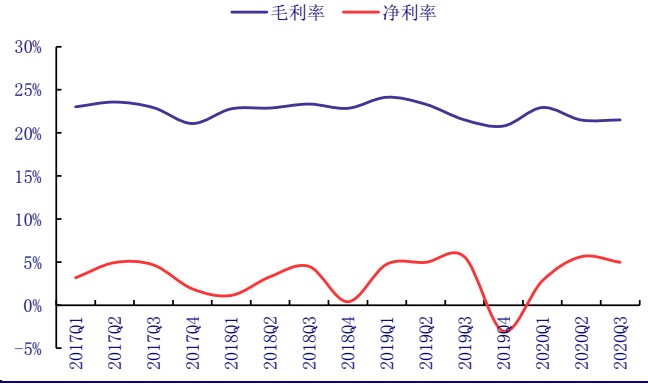
2020 年 Q3 通信行业（此处通信行业为银河证券研究院通信标的池（不含 ST 与*ST 标的），本节下同）整体表现符合预期，其中营业收入完成 2433.07 亿元，同比增长 7.8%。实现归母净利润 100.29 亿元，同比下降 2.1%。若去除中国联通与中兴通讯，通信行业 2020Q3 营业收入 1414.19 亿元，同比增长 5.6%，实现归母净利润 77.34 亿元，同比增长 23.1%。国内疫情好转后，第三季度通信行业业绩持续回暖。

图 28：2017Q1-2020Q3 单季度通信行业营业收入及增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 29：2017Q1-2020Q3 单季度通信行业毛利率与净利率

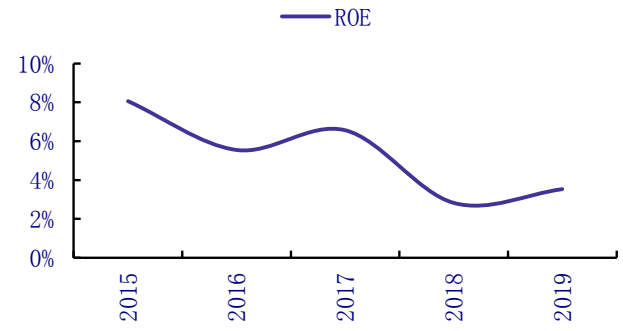


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

2. 通信行业杜邦分析

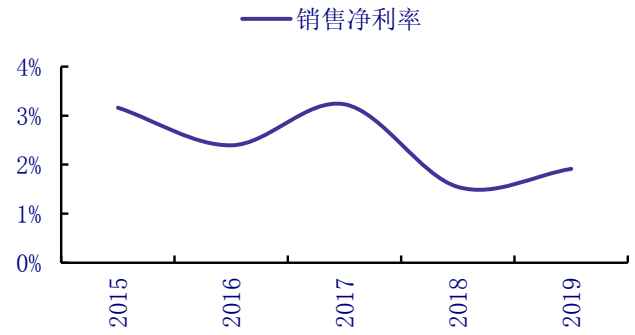
通信行业 ROE 在 2019 年有所回升，由 2.83%升至 3.54%。权益乘数下降趋势驱缓，去杠杆接近尾声。资产周转次数自 2016 年起持续上升。

图 30：2015-2019 年度通信行业 ROE



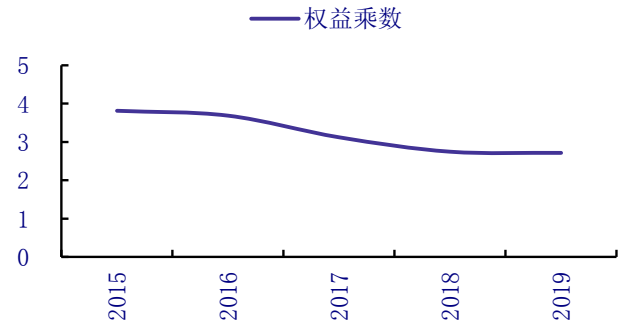
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 31：2015-2019 年度通信行业销售净利率



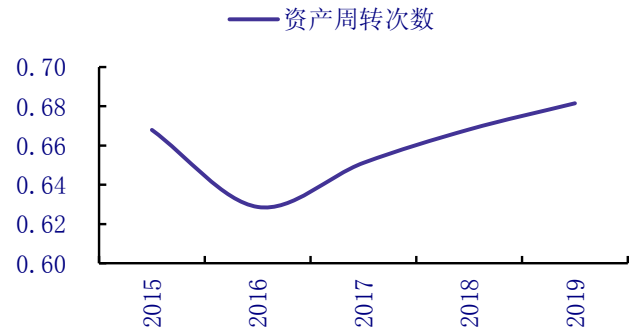
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 32：2015-2019 年度通信行业权益乘数



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 33：2015-2019 年度通信行业资产周转次数



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

二、云网融合大势所趋，科技产业链深度融合，通信全面受益

（一）云网融合大势所趋，通信产业链深度绑定全面受益

2020 年 12 月 19 日首届中国云网络峰会开幕，峰会立足于云网协同发展，以云网技术深度融合为依托，聚焦于云网基础设施、数据中心网络、云原生网络、智能云网、无损网络、云边协同、多云互联等热门领域。未来互联网应用在要求海量连接的同时，更需要具备确定性服务的能力（即质量确定、海量连接、质量可定制）。因此，网络与传输是关键要素，两者需深度融合、互相补充。**我们认为云网融合为将来大势所趋，设备商、运营商与服务应用提供商多环节深度融合，通信产业链有望全面受益。**

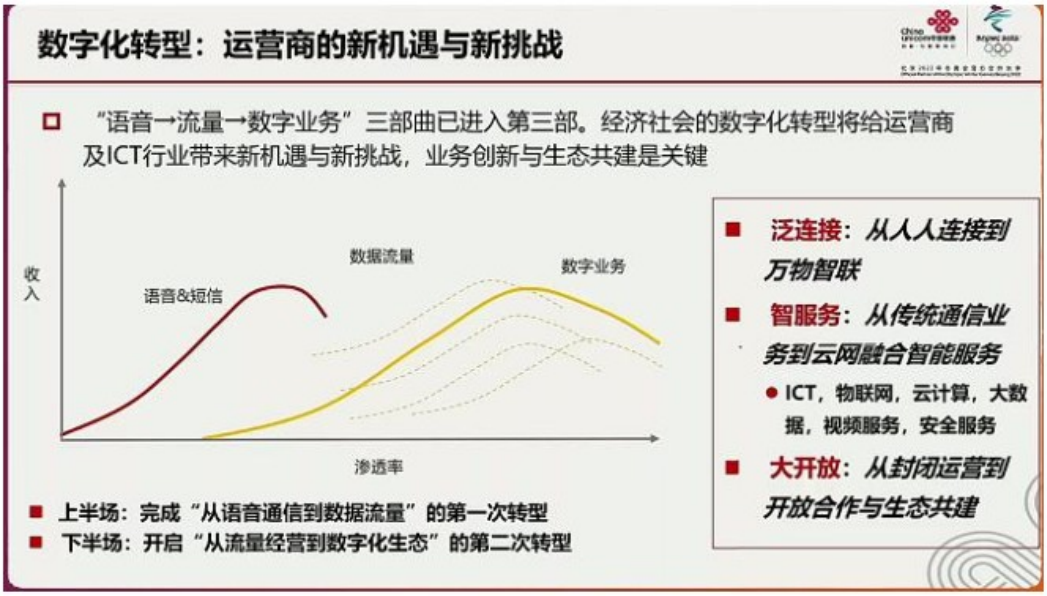
新基建中 5G 基站、大数据中心、人工智能与工业互联网等领域均涉及云网融合，云网融合也是新基建发展的核心驱动与必然趋势。目前，云计算已应用在政府、能源、金融、医疗、工业、交通、物流等多个传统行业，云网融合将有效提升服务质量，更好地支持垂直行业发展，加速高级行业应用落地与渗透，促进万物互联。

云网融合中，各大云服务商是“从云到网”，主要从满足业务层面为起点考虑云与网络的关系，即通过云计算服务的特征使网络发生变化，产生云网络。一方面，云网络是在云计算驱动下产生的。随着云计算应用深化，为了满足云计算用户对安全隔离、自助管理、多地域部署、访问控制等能力的要求，网络层面必须要有相应配套功能。另一方面，网络本身也要云化。用户业务全面上云，已经难以通过自行搭建网络支撑，而是需要一张云化的、包括数据中心网络、广域网络和上云连接的网络。

阿里云在 2009 年开始探索云数据中心网络，以解决随着用户规模大幅增长带来的数据中心网络规模、易用性和弹性等方面的挑战，主要目标是实现“多租户隔离”。在这个阶段，网络层的功能慢慢迁移到了云端。2017 年进入云网络 2.0 阶段，主要目标是将广域网络云化，即阿里云数据中心互通的广域网云化，以帮助用户的广域部署、多云部署。用户在多个地域之间部署的阿里云服务，能够一分钟开通，且用户不需要网络专业知识。到 2020 年阿里提出云网络 3.0，即未来的网络将走向边缘化、分布式化。目前 5G 已开启了规模部署，未来规模会越来越大，万物互联逐渐实现。云网络 3.0 的主要目标是构建应用、云、边一体的网络。

运营商则是从平台运营考虑网络云化，即“从网到云”。三大运营商中，中国电信发布了云网融合战略和云网融合白皮书，提出“网是基础、云为核心、网随云动、云网一体”。中国移动表示，正在大力推动网络云化部署，NFV 网络云服务器规模已达 6 万台。中国联通也提出了云网一体化战略，并构建了云联网系统。以中国联通为例，2015 年至今为云网 1.0 时代，主要以网络“四化”为特征转型，即：一、网络云化，结合新的计算处理能力扩充，实现核心网网元的云化；二、网元虚拟化，在网络云化的基础上赋能宽带、游戏等新业务网络能力；三、网络 SDN 化，与 BAT 在内的众多云服务厂商建立合作关系，构筑产业互联网基础；四、运营智能化，通过引入人工智能、机器学习等技术来实现故障自动预警和定位。

图 34：运营商数字化转型



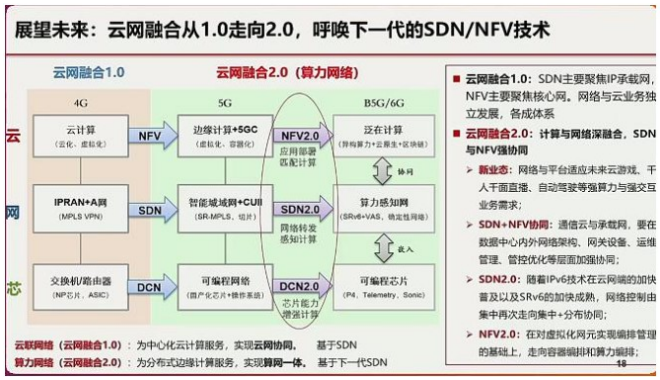
资料来源：中国联通，中国银河证券研究院

近年 AI、5G 等创新技术和物联网不断发展，数字化转型成为企业发展的必经之路。运营商也将从数据流量转向数字业务的运营，同时需要具备泛连接、智服务、大开放的服务，由此带来云网融合走向 2.0 的阶段，即在云网协同的基础上实现计算与网络深融合。云网 2.0 主要包括：一、使用 SR 相关技术和 SRv6 能够更快地实现“意图驱动网络”。二是实现确定性网络服务，产业互联网服务对大网、城域网和骨干网都有确定时延、确定抖动等确定性要求。三是使用可编程芯片，可实现较好的开放性。四是实现数字孪生，可将现实的网络状况通过数据反馈做相应的整合和修改，而后及时地把虚拟构筑和优化的情况反馈给实际的网络。

图 35：中国联通云网 1.0 示意图

资料来源：中国联通，中国银河证券研究院

图 36：中国联通云网 2.0 示意图



资料来源：中国联通，中国银河证券研究院

连接技术层面，全光网由于其巨大可用频谱（10THz）、超大容量链路（100Tbps）、超高速率（1Tbps）、超大容量节点（Pbps）等特点，预计将成为实现云网融合最理想的承载网底座。全光网的演进分为三个步骤：第一步：传输链路光纤化，目前传输均已实现光纤化，正向 200-400Gbps 速率演进；第二步：接入网光纤化，目前正在推进配线段和引入线乃至房屋和桌面的光纤化，已进入攻坚战阶段；第三步：传送节点光交换，骨干网将在年底前全面部署

ROADM，形成骨干全光网 2.0，并继续向城域网乃至接入网延伸。未来，全光网还需升级为认知光网络以实现主动网络重构和主动运维。认知光网络（CON）是一种基于机器学习的新一代智能光网络，能感知外部环境并通过对外部环境的理解和学习，实时调整网络配置，智能的适应外部环境的变化。引入认知光网络后，不仅可以自动优化光网络配置，还可以提高光信噪比、预判光路质量、减少光层恢复时间，实现不同调制方式的自优化切换、提高全光网的整体质量。目前中国电信的全光骨干网 2.0 覆盖和规模为全球最一，拥有 470 个 ROADM 节点，网络总容量达到 620T。网络架构扁平，实现了一二级干线融合，且启用 WSON 光层恢复和动态重路由，恢复时间小于 2 分钟，实现了端到端光层直达，时延较小。

（二）十二月中国三大运营商集采招标情况

2020 年 12 月国内三大运营商招标主要包括智能家庭网关、5G SA 核心网 DPI 设备、无线网主设备、核心路由交换设备及室外光缆等。

表 4：十一月运营商招标进展

运营商	标的环节	具体内容
中国移动	分布式文件存储产品	【2020.12.8】中国移动 2020-2021 年分布式文件存储产品集采公布中标候选人，曙光、新华三和浪潮 3 家中标，本次项目共采购分布式文件存储产品 800PB，其中，分布式文件存储容量型典配 200PB、分布式文件存储性能型典配 600PB。项目需求满足期为 1 年。
	智能家庭网关	【2020.12.16】中国移动发布 2020-2021 年智能家庭网关产品集采，采购 GPON-双频 WiFi5 智能家庭网关 2450 万台；GPON-双频 WiFi6 智能家庭网关 800 万台；10G GPON-双频 WiFi6 智能家庭网关 200 万台。
	CMNet 骨干网抗 DDoS 攻击系统	【2020.12.22】中国移动 CMNet 骨干网抗 DDoS 攻击系统一期工程的中标候选人公示，中盈优创资讯科技有限公司独家中标。
	高压水冷柴油发电机	【2020.12.25】中国移动启动 2019-2020 年高压水冷柴油发电机产品第二批集采，将集中采购高压水冷柴油发电机组 2000kW（排量 75L 以上），预估采购规模约 90 台，采购满足期为 1 年。
中国联通	5G SA 核心网 DPI 设备	【2020.12.4】中国联通开启 5G SA 核心网 DPI 设备集中采购项目招标，拟采购 DPI 采集软件 31 套，规模为 20000Gbps；汇聚分流设备 422 台，其中盒式汇聚分流设备 4×100GE+48×10GE 型号 196 台，盒式汇聚分流设备 32×100GE 型号 196 台，插卡式汇聚分流设备 128×100GE+196×10GE 型号 30 台。
	传输网 OTN 系统协同器软件	【2020.12.11】中国联通采购 2020 年传输网 OTN 系统协同器软件，此次将采购 OTN 协同器软件一套，统一管控中国联通传输网 OTN 系统国际、国干、省干和本地网的华为 OTN 系统。
	5G SA 增补工程无线网主设备	【2020.12.20】中国联通 5G SA 增补工程无线网主设备拟采取单一来源采购，华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、爱立信（中国）通信有限公司、大唐移动通信设备有限公司为供应商。
	OSS2.0 5G 智能运维系统	【2020.12.24】中国联通启动 2019 年 OSS2.0 5G 智能运维系统新建迭代工程（5G 业务自动开通激活）集采，此次将采购 1 套中国联通 OSS2.0 5G 智能运维系统 5G 业务自动开通应用软件，主要功能包括：工参数据管理、APP/小程序配置、工单管理、执行控制、开站执行、工单监控、工单竣工、网元管理、指令管理、系统管理、系统接口等。
中国电信	光缆交接箱	【2020.12.3】中国电信宣布 2021 年 OCC 产品（光缆交接箱）集中采购项目，采购内容为中国电信集团有限公司和中国电信股份有限公司及其下属子公司、分公司在 2021 年至 2022 年

	各工程中所需的 OCC 产品。集采规模约为 16.3 万台。
5G BBU 竖装机柜	【2020.12.7】中国电信公布 2020 年 5G BBU 竖装机柜产品集采项目。
核心路由交换设备	【2020.12.9】中国电信公布 2020 年统谈统签类核心路由交换设备集中采购项目：核心路由器（CR-A1）、核心路由器（CR-A2）、多业务网关（MSE-A），本项目共采购核心路由器（CR）约 55 台。
100G（200G）DWDM 设备	【2020.12.9】中国电信公布 2020 年 100G（200G）DWDM 设备采购的中标结果，中兴通讯股份有限公司、烽火通信科技股份有限公司以及华为技术有限公司和华为技术服务有限公司联合体。
室外光缆	【2020.12.11】中国电信公示 2020 年度室外光缆集采候选人，最终，中天、富通、长飞、亨通、烽火等 22 家厂商入围，本项目采购内容为 2020 年至 2021 年各工程所需的室外光缆产品，包括 GYTA、GYTS、GYDTA、GYDXTW 等类型的室外光缆，采购规模为 4550 万芯公里。
边缘智能运维与 CDN 安全系统建设工程	【2020.12.17】中国电信云公司 2020 年边缘智能运维与 CDN 安全系统建设工程的中标候选人公示，中电福富信息科技有限公司独揽，本次项目包含 1 套边缘智能运维系统、1 套 CDN 安全系统相关软件开发服务。
UIM 卡	【2020.12.18】中国电信宣布 2021 年 UIM 卡集中采购项目资格预审，适用范围为中国电信 2021 年 UIM 卡产品集中采购，包括 UIM 卡、消费级物联网卡、工业级物联网卡等。
光纤活动连接器	【2020.12.21】中国电信公示 2020 年光纤活动连接器产品集中采购项目的中标候选人，华脉、天邑康和、汇珏等 15 家入围，本次项目预估集采规模 42987 万米。

资料来源：C114，中国银河证券研究院

三、通信行业主要问题及建议

（一）IT 化云化准备不足或导致通信 2B 应用发展受限

To C 红利超速爆发时代接近结束，To B 接棒助推通信发展维持高增态势。近十年新技术新应用的不断涌现带来个人通讯终端（如智能手机、平板电脑）的全球普及率上升，产品更新换代加快，市场规模不断扩大。仅从智能手机方面来看，全球智能手机在 2010 至 2014 五年间年均复合增速达到 43.77%，表现出绝对的高速增长的状态。但随着智能手机渗透率不断提高，从 2015 年开始全球智能手机出货量增速就开始逐步放缓，未来该行业将从最初的高速成长期过渡到平稳成长期以及成熟稳定期，与之相伴的 2C 端的通信剧增红利接近结束。我们判断未来 2B 端的成长将接棒助推通信发展维持高增态势，其中包括 5G 时代中的智能制造及车联网应用等。

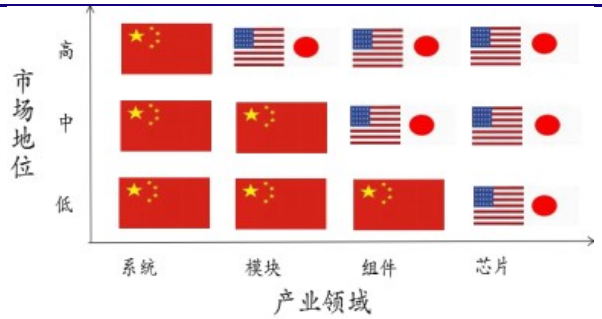
然而目前我国在企业 IT 化云化方面的准备稍显不足，可能导致未来通信应用发展空间受限。《中国企业上云指数》报告显示我国企业 IT 化存在“广度不够、深度不足”的问题。目前我国仅有 40.3%的企业 IT 化程度进行到使用云服务阶段，且已经应用云平台的企业也显示出用云深度明显不足的问题。其中大型企业由于具有良好的管理基础和信息化基础，上云指数达 35.2，处于领先地位。中型企业和小微型企业上云指数水平分别为 32.3、29.6，落后大型企业分别为 8.2%、15.9%，差距明显。地理区位来看，全国各省市企业上云指数水平分为四个梯队，与区域经济发展水平相关度较高，整体呈“东高西低”、“广度不够”分布特点。

建议加快企业现代 IT 化进度，加快上“云”步伐，提高企业自身运行效率同时提升 ESG 表现。对于后 2C 阶段通信行业的应用空间拓展预计将有较大提升作用。

（二）通信设备制造上游技术落后或制约行业发展

目前我国通信企业大多处于各细分子行业的中下游环节，产业链上游能力明显不足。以光通信行业为例，根据《中国光电子器件产业技术发展路线图》，我国光电子产业的核心基础能力依然薄弱，与发达国家相比呈现出“应用强、技术弱、市场厚、利润薄”的结构，产业链发展不均衡。核心、高端上游器件的相对落后，已成为制约整个信息产业发展的瓶颈，甚至严重影响国家信息安全。光通信行业产业链按上下游可依次分为芯片-组件-模块-系统，我国在模块与系统层面竞争力最高，在上游的芯片组件方面明显落后。

图 37：光通信产业领域竞争力



资料来源：中国光电子器件产业技术发展路线图，中国银河证券研究院

上游环节能力缺失轻则反映在产品成本层面，毛利润率承压；重则受到供货制约，企业运行存在“休克”风险。

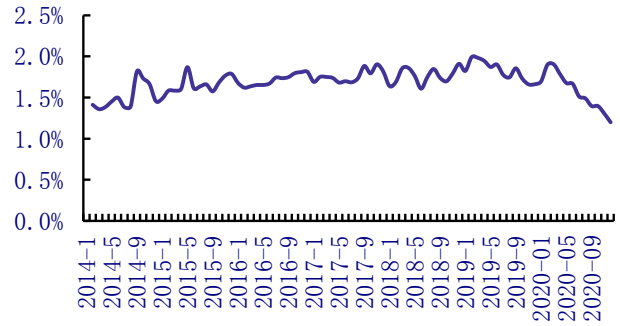
建议在通信企业加大通信上游环节产业研发投入，对于芯片等技术资金双密集行业考虑建立行业联合基金进行研发投入，增加我国整体通信企业竞争力与安全性。

四、通信行业市值占比稳步提高，估值相对较高

（一）行业市值规模稳步提高

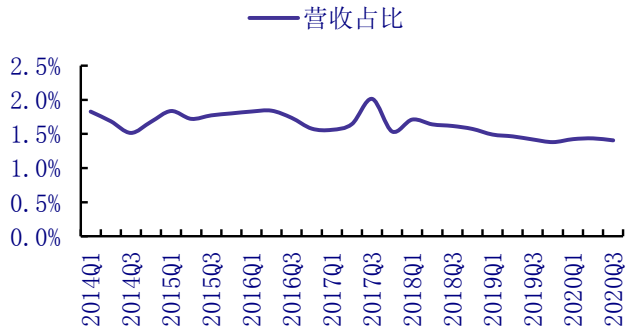
SW 通信行业总市值在 A 股市场中整体稳步提高，最高点达到 2%。上市公司总数量截止 2020 年 10 月达到 130 家，半数以上公司市值规模处于 50 至 200 亿之间。

图 38：SW 通信市值占比稳步提高



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

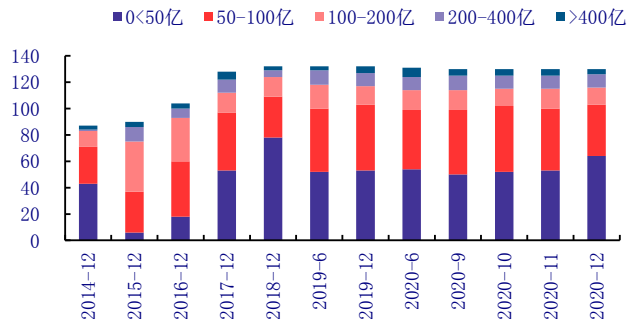
图 39：SW 通信营业收入占比近期下滑



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

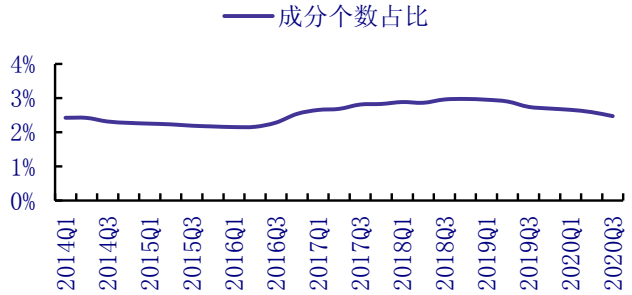
通信行业公司收入在全部 A 股中占比保持稳定，SW 通信成分个数占比 2016 年后小幅增加。

图 40：SW 通信公司市值规模分布



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 41：SW 通信指数成分个数占比逐渐提高

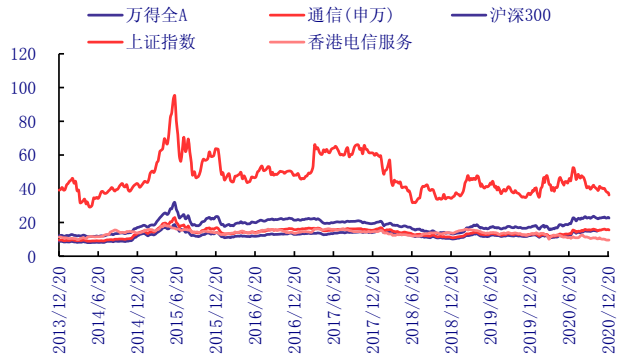


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（二）行业估值相比其他地区较高

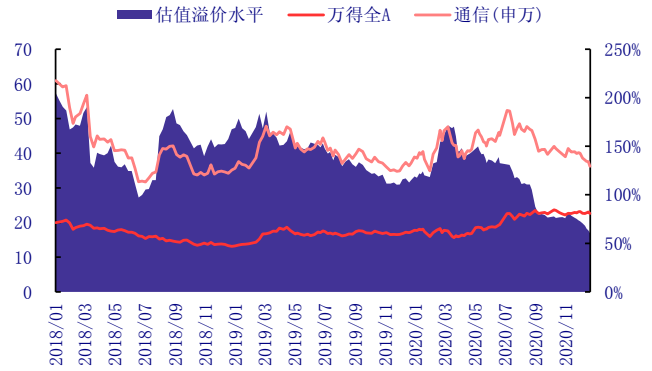
A 股通信行业整体估值高于 A 股指数，且相比其他地区通信行业指数估值较高。相对全部 A 股溢价水平近年持续维持在一倍左右。

图 42：通信行业估值比较



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 43：通信行业估值相对 A 股溢价水平

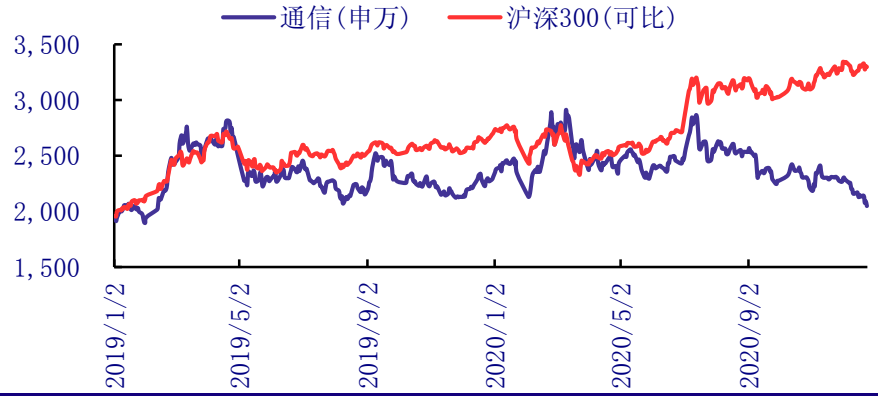


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（三）2020 年通信经历两次冲高后回落较深

2019 年下半年起受 5G 商用刺激开始超出大盘。2020 年 1 月出现明显调整回撤，2 月先涨后跌，3 月初经历大幅回撤后呈震荡状态，7 月初出现大幅冲高后回落。

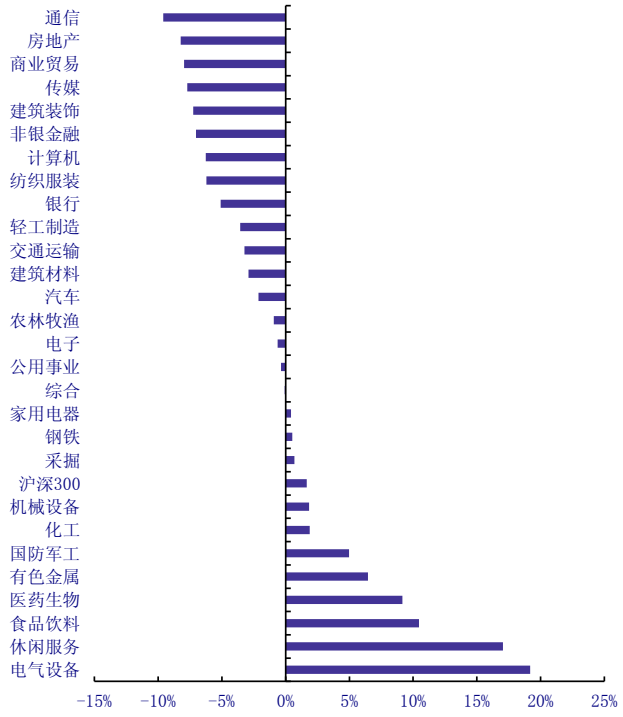
图 44：通信行业 2019 年以来走势



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

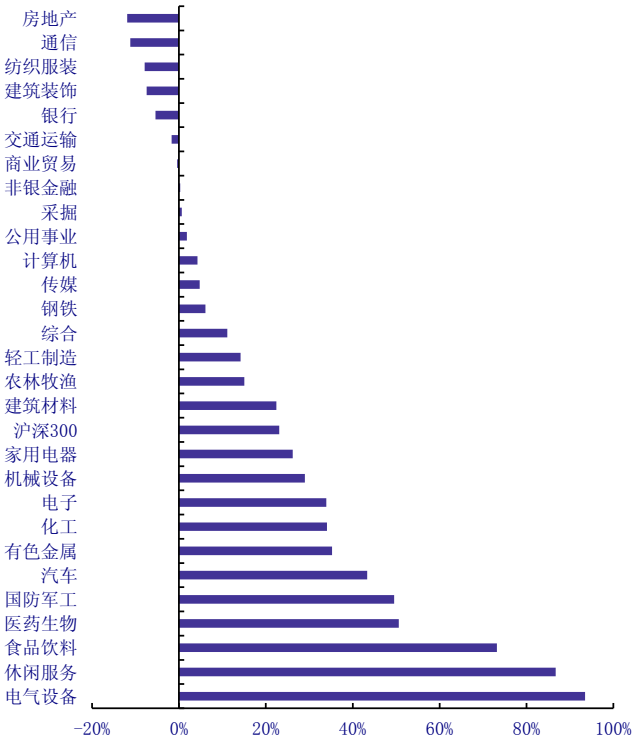
各行业增幅排名来看，本月涨幅通信行业排名第 28，落后沪深 300 指数。年初至今涨幅排名第 27，落后沪深 300 指数。

图 45：本月涨幅通信行业排名第 28



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 46：年初至今涨幅通信行业排名第 27



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

五、投资建议及股票池

（一）投资建议

2020 年起我国进入 5G 建设加速期，主设备商受益确定性强，建议关注中兴通讯（000063.SZ）和烽火通信（600498.SH）。此外，光纤光缆和基站需求有望随 5G 建网周期的开启而回升，建议关注估值具有安全边际的弹性标的中天科技（600522.SH），亨通光电（600487.SH）。互联网基础设施建设建议关注光环新网（300383.SZ）。互联网基础设施和 5G 推进双领域受益的光通信行业建议关注中际旭创（300308.SZ）、光迅科技（002281.SZ），天孚通信（300394.SZ）和新易盛（300502.SZ）。长期来看，自主可控通信关键芯片建议关注光迅科技（002281.SZ）。

（二）重点公司估值

表 5：重点公司估值一览

证券代码	证券简称	EPS/（元/股）		PE	
		2019	2020（E）	2019	2020
000063.SZ	中兴通讯	1.22	1.02	25.44	30.43
300502.SZ	新易盛	0.90	1.25	59.30	42.70
300394.SZ	天孚通信	0.84	1.36	59.20	36.57
300383.SZ	光环新网	0.53	0.68	30.58	23.84

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

六、风险提示

1. 5G 建设不及预期的风险；

2. 运营商资本开支不及预期的风险；

3. 互联网基础设施建设投资意愿下降的风险；

4、外部贸易摩擦加剧的风险。

插 图 目 录

图 1：2010-2018 年电信业务总量与电信业务收入增长 2
图 2：2009-2019 年固话与移动电话普及率 3
图 3：2014-2019 年移动通信业务和固定通信业务收入占比 4
图 4：2014-2019 年电信收入话音与非话音收入占比 4
图 5：2013-2018 年全国 3G/4G 用户数 4
图 6：2014-2019 年移动电话基站数量 5
图 7：互联网基础设施示意图 5
图 8：2010-2017 年全球 IDC 市场规模增速近年稳定 6
图 9：2010-2017 年全球 IDC 机房规模增速回升明显 6
图 10：中国 IDC 市场规模 6
图 11：2016-2019 全球超大规模数据中心数量 7
图 12：超大规模数据中心格局 7
图 13：2012-2017 年大型互联网企业资本开支 8
图 14：中国互联网宽带人口普及率近年提升明显 9
图 15：中国互联网光纤入户数增长接近瓶颈 10
图 16：固定互联网宽带 100M/s 以上用户比例 10
图 17：未来热门应用带宽需求 11
图 18：中国互联网宽带接入端口数 11
图 19：中国光缆线路长度 12
图 20：我国海底光缆图 12
图 21：我国三大运营商资本支出 13
图 22：我国三大运营商资本支出分类 14
图 23：我国手机上网用户数保持基本稳定 14
图 24：移动互联网接入流量近年翻倍增长 15
图 25：2017-2022 M2M 连接数量 CAGR 为 19% 15
图 26：2017-2022 M2M 连接数量中智能家居所占比重约为 50% 16
图 27：2017-2022 M2M 月度数据流量 CAGR 达 47% 16
图 28：2017Q1-2020Q3 单季度通信行业营业收入及增速 17
图 29：2017Q1-2020Q3 单季度通信行业毛利率与净利率 17
图 30：2015-2019 年度通信行业 ROE 17
图 31：2015-2019 年度通信行业销售净利率 17
图 32：2015-2019 年度通信行业权益乘数 17
图 33：2015-2019 年度通信行业资产周转次数 17
图 34：运营商数字化转型 19
图 35：中国联通云网 1.0 示意图 19
图 36：中国联通云网 2.0 示意图 19
图 37：光通信产业领域竞争力 22
图 38：SW 通信市值占比稳步提高 23
图 39：SW 通信营业收入占比近期下滑 23

图 40：SW 通信公司市值规模分布 23
图 41：SW 通信指数成分个数占比逐渐提高 23
图 42：通信行业估值比较 23
图 43：通信行业估值相对 A 股溢价水平 24
图 44：通信行业 2019 年以来走势 24
图 45：本月涨幅通信行业排名第 28 25
图 46：年初至今涨幅通信行业排名第 27 25

表 格 目 录

表 1：近年国家有关通信行业政策 3
表 2：“十三五”信息基础设施指标完成情况 9
表 3：中国国际互联网流量同比增速 13
表 4：十一月运营商招标进展 20
表 5：重点公司估值一览 25

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。

龙天光：建筑、通信行业分析师。本科和研究生均毕业于复旦大学。2014 年就职于中国航空电子研究所。2016-2018 年就职于长江证券研究所。 2018 年加入银河证券，担任通信、建筑行业组长。 团队获 2017 年新财富第七名，Wind 最受欢迎分析师第五名。2018 年担任中央电视台财经频道节目录制嘉宾。 2019 年获财经最佳选股分析师第一名。

评级标准

行业评级体系

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

推荐：行业指数超越基准指数平均回报 20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报 10%及以上。

公司评级体系

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

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

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

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

免责声明

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

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，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所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

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

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

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

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

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京西城区金融大街 35 号国际企业大厦 C 座

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

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

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

北京地区：耿尤繇 010-66568479 gengyouyou@ChinaStock.com.cn