

柳暗花明，增长新周期开启

——通信行业4月动态报告

核心观点

● 最新观点

(1) 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。

(2) 技术进步与应用创新持续推动流量需求增高，通信行业成长的基本性驱动力持续增强，流量增长趋势前景较为乐观。

(3) 通信行业目前主要双轮驱动前进。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。互联网基础设施建设助力通信行业发展提速，景气度不断提升。

(4) 5G周期开启，传统移动通信进入增长新周期。5G各环节目前进展符合预期，未来我国政策推动存在超预期可能性。根据测算，5G产业链投资额有望达到1.22万亿元，4G投资额约7300亿元，总体同比增长约65%。

(5) 互联网基础设施扩容空间广阔，数据中心建设数量与单体规模要求双重提升，增添通信行业新动能。

(6) 企业IT化不足与通信产业上游环节薄弱仍是目前存在主要问题。

(7) 资本市场中通信行业整体估值相比其他行业较高，2018年弱于大盘表现，2019年以来修复效果明显。

● 投资建议

2019年将成为我国5G商用元年，5G建设初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模块行业建议关注中际旭创(300308.SZ)、光迅科技(002281.SZ)和新易盛(300502.SZ)等。长期来看，产业链上游环节研发有望取得突破受益标的建议关注光迅科技(002281.SZ)和亨通光电(600487.SH)。

● 核心组合

证券代码	证券简称	月涨幅(%)	市盈率 PE(TTM)	市值(亿元)
000063.SZ	中兴通讯	-11.98%	-166.22	1117.66
600498.SH	烽火通信	-10.14%	35.30	307.60
600487.SH	亨通光电	-13.35%	13.21	331.24
300383.SZ	光环新网	-9.86%	33.27	241.04

● 风险提示

1、5G进程推进不及预期；2、运营商资本开支不及预期；3、互联网基础设施建设投资意愿下降。

通信行业

推荐 维持评级

分析师

华立

☎: 021-20252650

✉: huali@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130516080004

联系人

龙天光

☎: 021-20252646

✉: longtianguang_yj@chinastock.com.cn

联系人

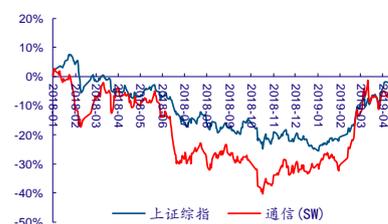
宋宾煌

☎: 010-86359272

✉: songbinhuang_yj@chinastock.com.cn

行业数据

2019.05.08



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院整理

核心组合表现

2019.05.08



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) 传统通信规模巨大，新周期内景气度回升在即.....	4
(三) 互联网基础设施建设提升通信行业景气度.....	5
(四) 行业财务分析.....	6
二、传统电信与互联网基建双轮驱动	8
(一) 流量增长和技术进步推动通信行业高速发展.....	8
(二) 通信进入 5G 新周期.....	10
(三) 互联网基础设施扩容空间广阔，增添通信发展新动能.....	11
三、通信行业主要问题及建议	12
(一) IT 化云化准备不足或导致通信 2B 应用发展受限.....	12
(二) 通信设备制造上游技术落后或制约行业发展.....	13
四、通信行业市值占比稳步提高，估值相对较高	14
(一) 行业市值规模稳步提高.....	14
(二) 行业估值相比其他地区较高.....	14
(三) 通信 2018 年弱于大盘，2019 年修复明显.....	15
五、投资建议及股票池	16
(一) 投资建议.....	16
(二) 重点公司估值.....	17
六、风险提示	17

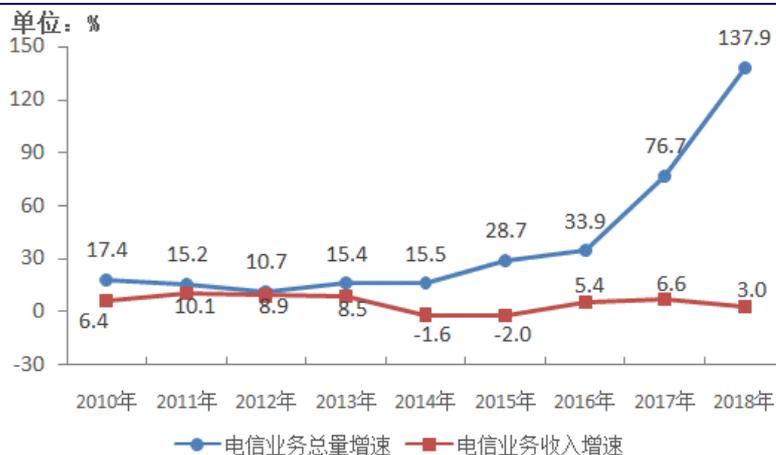
一、通信是国民经济基础行业，新周期景气度高

(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，其重要性和景气度或将达到空前高度。

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。2018 年，全国电话用户净增 1.37 亿户，总数达到 17.5 亿户，比上年末增长 8.5%。全年净增移动电话用户达到 1.49 亿户，总数达到 15.7 亿户，移动电话用户普及率达到 112.2 部/百人，比上年末提高 10.2 部/百人。全国已有 24 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 1.82 亿户，比上年末减少 1151 万户，普及率为 13.1 部/百人。

图 2：2000-2018 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，深入贯彻落实“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。

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应用，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。深入贯彻落实“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。

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

(二) 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。2018年，我国固定通信业务收入完成3876亿元，同比增长9.1%，在电信业务收入中占比29.8%；移动通信业务实现收入9134亿元，同比增长0.6%，在电信业务收入中占比70.2%。在互联网APP替代与降费措施双重压力下，语音业务收入完成1776亿元，比上年下降25.7%，在电信业务收入中的占比持续降低。

图3：2013-2018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

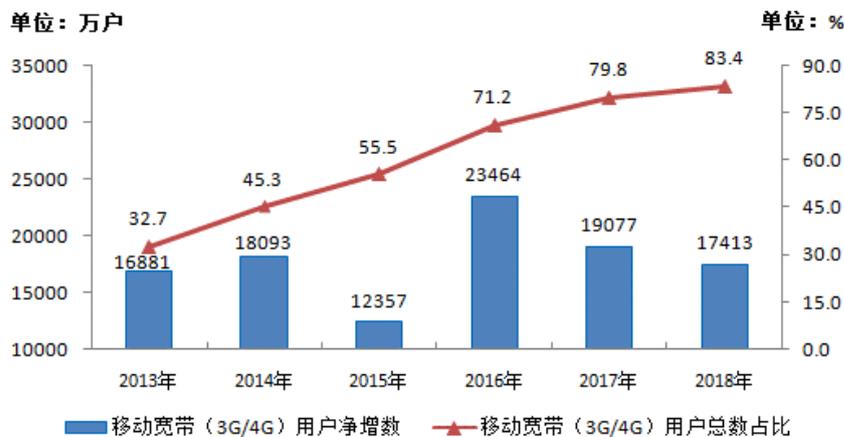
图4：2013-2018年电信收入语音与非语音收入占比



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

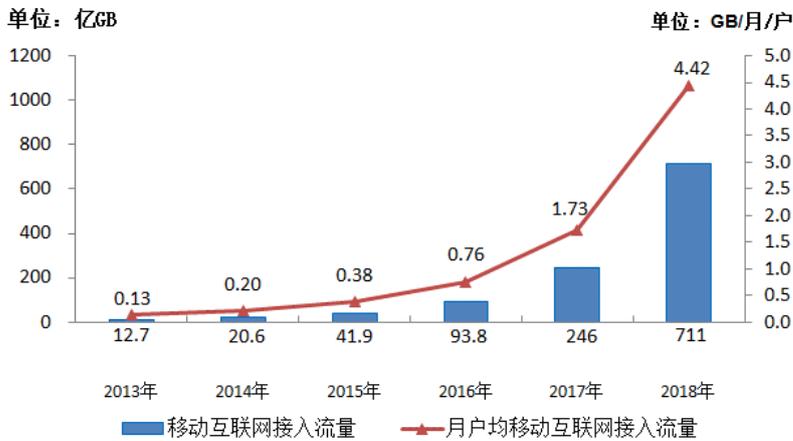
我国通信移动新增用户规模再创新高，无线通信发展有望领先全球。2018年，全国移动电话用户总数达到15.7亿户，净增移动电话用户1.49亿户，净增规模创十年新高。北京、上海和广东移动电话普及率均超过了150%。同时，移动互联网应用层面加快各种线上线下融合，刺激移动互联网接入流量消费保持高速增长。其中2018年移动互联网接入流量消费达711亿GB，同比增长189.1%，全年移动互联网接入月户均流量（DOU）达4.42GB/月/户，为上年的2.6倍。

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

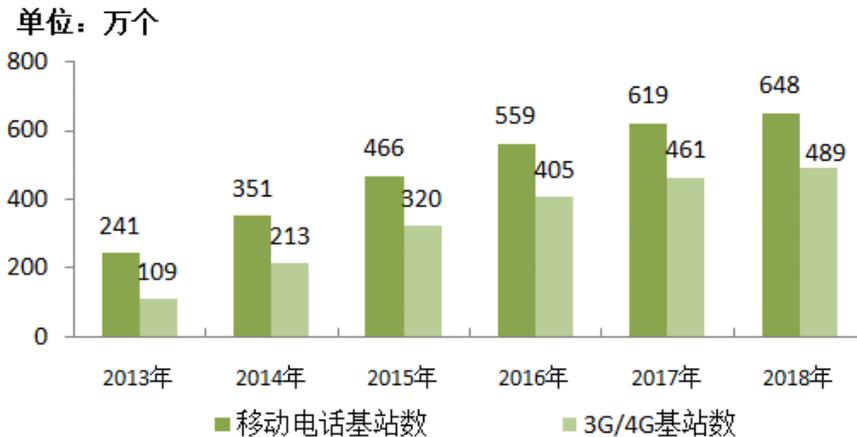
图 6：2013-2018 年移动互联网流量及月 DOU 增长情况



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。2018 年我国净增移动通信基站 29 万个，总数达 648 万个。其中 4G 基站净增 43.9 万个，总数达到 372 万个。我国目前为全球最大 4G 网络，并且尤其注重 4G 网络的纵深覆盖，农村地区均已实现较好使用效果，网络承载能力实质提升有望持续拉动用户规模扩大。**5G 研发方面，我国已构建了全球最大 5G 试验外场，并完成第三阶段试验规范，全球领先优势初现。**

图 7：2013-2018 年移动电话基站数量

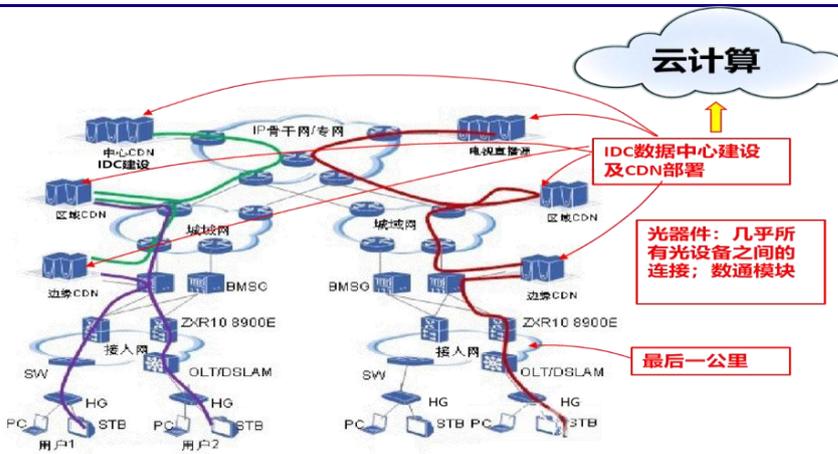


资料来源：工信部，中国银河证券研究院

（三）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。

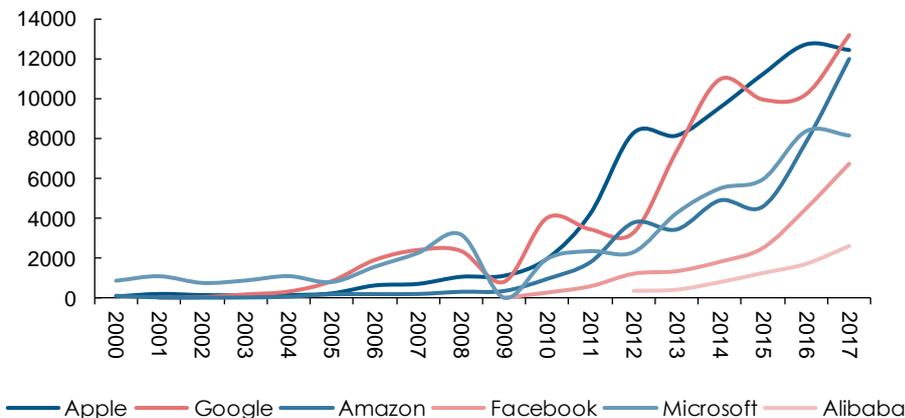
图 8：互联网基础设施示意图



资料来源：中国银河证券研究院

目前来看，互联网基础设施建设主要由大型互联网企业主导。大型互联网企业资本开支持续高增速，多用于构建大型数据中心。SynergyResearch 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。

图 9：2012-2017 年大型互联网企业资本开支年复合增速 27.2%



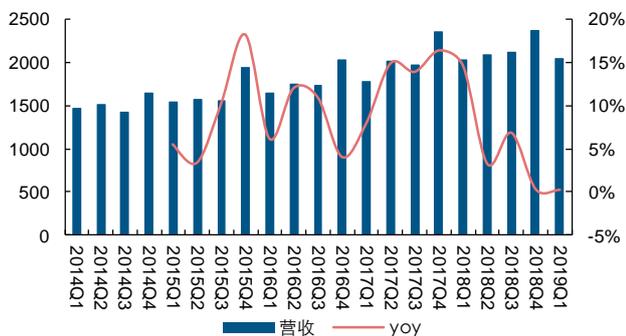
资料来源：Bloomberg，中国银河证券研究院

(四) 行业财务分析

1.2019 年一季度业绩整体持续低迷，净利扭亏为盈

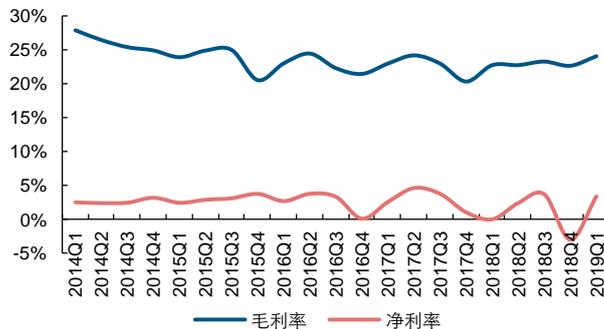
2019 年 Q1 通信行业（此处通信行业为银河证券研究院通信标的池，本节下同）整体表现延续 2018 年下半年低迷表现，其中营业收入完成 2038.45 亿元，同比增长 0.3%，低于去年同期增速 14.3pct。实现归母净利润 66.67 亿元，实现扭亏为盈。2019Q1 行业整体毛利率小幅提升，净利率由负转正。

图 10: 2014-2019Q1 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 11: 2014-2019Q1 季度通信行业毛利率与净利率

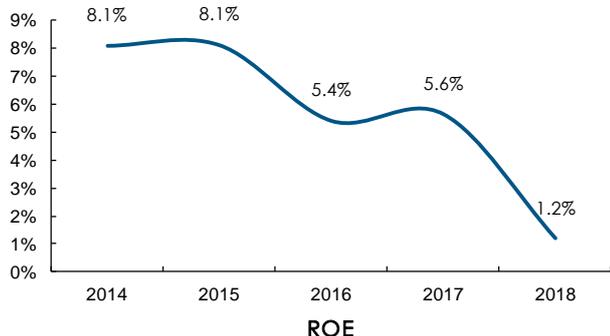


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2.通信行业杜邦分析

通信行业 ROE 在 2018 年出现下降, 由 5.6% 大幅跌至 1.2%。2018 年中兴通讯业绩下滑对行业的影响较大。此外, 商誉减值引起销售净利率大幅下跌也有所贡献。权益乘数维持小幅下降趋势, 去杠杆效应持续显现。

图 12: 2014-2018 年度通信行业 ROE



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 13: 2014-2018 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 14: 2014-2018 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 15: 2014-2018 年度通信行业资产周转次数



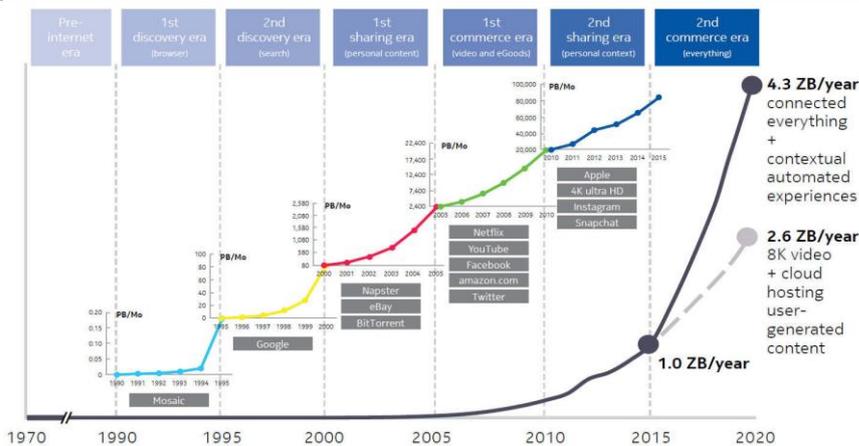
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

二、传统电信与互联网基建双轮驱动

(一) 流量增长和技术进步推动通信行业高速发展

技术进步与新应用创新持续推动流量需求。2000年前，网页内容主导着互联网流量增长：世界上第一个浏览器 Mosaic 以及数个主流网络搜索引擎(例如：远景，雅虎，谷歌等)出现使得网络流量在世纪末迅速到达每个月 80PB。1999年，第一个音乐分享软件 Napster 出现，P2P 文件分享成为热门技术。许多应用也应运而生，包括 eDonkey, Bittorrent 和 Gnutella, 他们主要被用来在用户间交换各类文件(视频电影游戏音乐书籍等)，使得全球流量在 2004 年突破每个月 1EB。同年 2 月，社交网站 Facebook 上线，将全球互联网带到一个社交网络与分享个人内容的新时代。2005 年上线的 Youtube 与 2007 发布的 Netflix 将视频数据流应用推向主流。这些新驱动力在 2005 到 2010 年间带来了超过 10 倍网络流量增长，达到了每月 20EB。2009 年以苹果 3GS 为代表的智能手机引爆了移动互联网市场，移动设备端的技术结合 Instagram, Snapchat 等新兴应用带来了随时随地分享个人内容的新趋势。这些大规模分享行为，再加上新兴的超高分辨率视频与云存储技术使得当今每年的互联网流量超过 1ZB。

图 16：技术进步与新应用创新持续推动流量需求

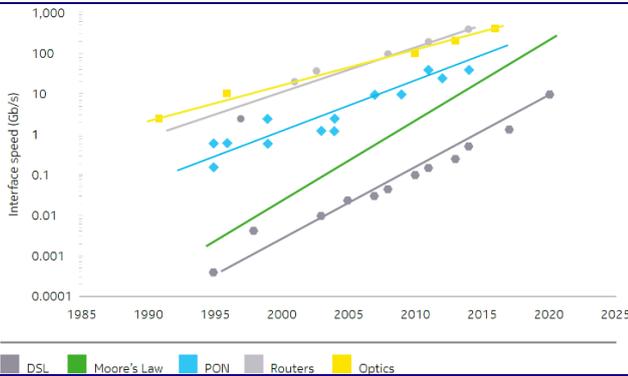


资料来源: Bell labs, 中国银河证券研究院

接下来我们从技术侧与应用侧两个角度解释流量爆发的必然性与可长期持续的确定性。

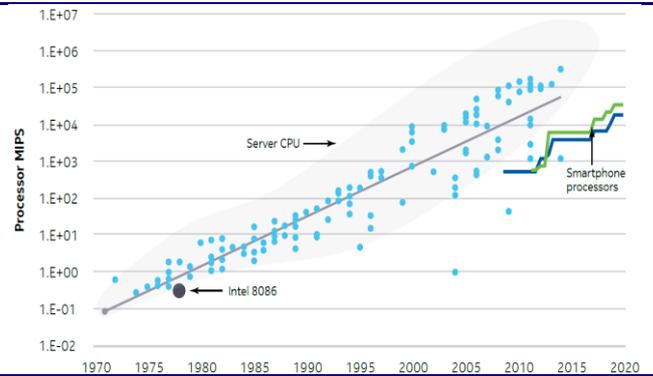
技术侧：摩尔定律和吉尔德定律解释流量爆发理论条件。网络三定律之一摩尔定律：当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍；之二吉尔德定律：主干网带宽的增长速度至少是运算性能增长速度的三倍。两个定律解释了决定网络带宽增长的两个关键：传输介质以及传输设备的运算速度，同时也意味着主干网的网络带宽增长速度大概每八个月增长一倍。

图 17: 接入/核心网速演进与摩尔定律指数增速对比



资料来源: Bell labs, 中国银河证券研究院

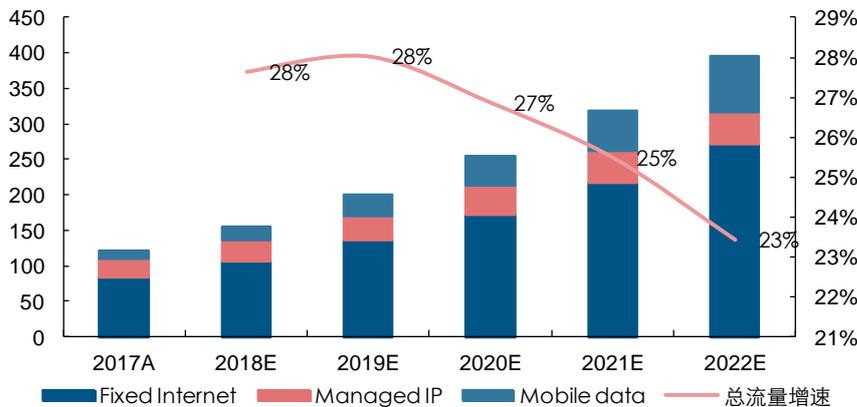
图 18: 处理器性能演进与摩尔定律指数增速对比



资料来源: Bell labs, 中国银河证券研究院

应用侧: 从互联网到移动互联, 组网方式变革驱动流量爆发。网络流量迅猛增长的背后组网方式的革新以及各类应用的诞生。在这一过程中, 终端设备的小型化、分散化是促进流量增长的基础。流量增长的核心驱动力也逐渐从固定端向移动端转移。全球移动端数据流量在 2017 年占全部流量 9.75%。思科预测, 未来移动端数据的增长发力将最为显著, 2017-2022 年复合增长率将高达 46%, 并在 2022 年达到 77EB/月, 占全部流量 19.49%。

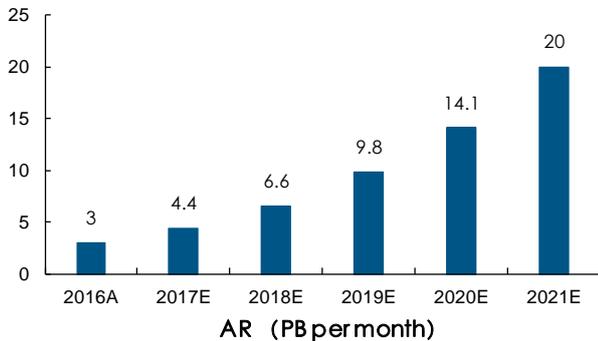
图 19: 2017-2022 年全球 IP 流量复合增速 24%



资料来源: Cisco, 中国银河证券研究院

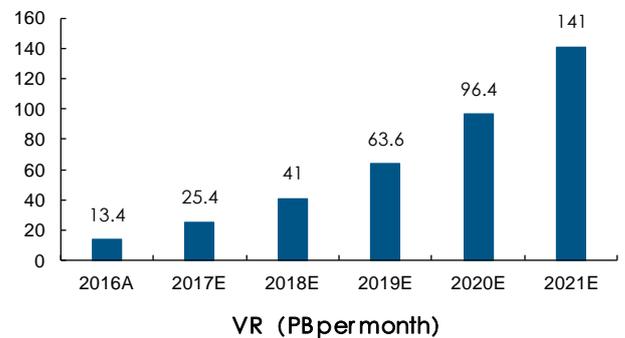
热门移动应用将成为新增长亮点。增强现实 (AR) 和虚拟现实 (VR) 等热门移动应用均会带来网络流量的超高速增长, 成为新的流量亮点。据思科预测, AR 在未来将有 46% 的增长率, 流量需求将从 2016 年的 3PB/月增长到 2021 年的 20PB/月。VR 移动流量更将具有 60% 的超高增长率, 到 2021 年每月将产生 141PB 的流量。

图 20: 2016-2021 年 AR 流量复合增速 46%



资料来源: Cisco, 中国银河证券研究院

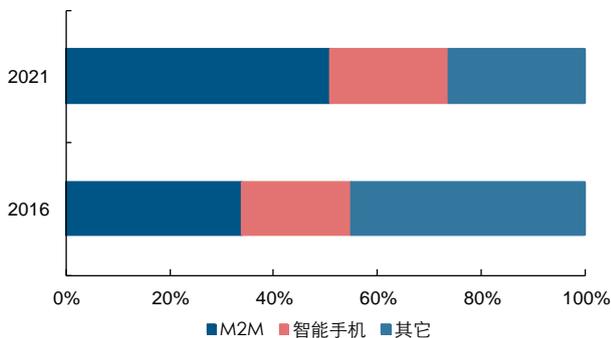
图 21: 2016-2021 年 VR 流量复合增速 60%



资料来源: Cisco, 中国银河证券研究院

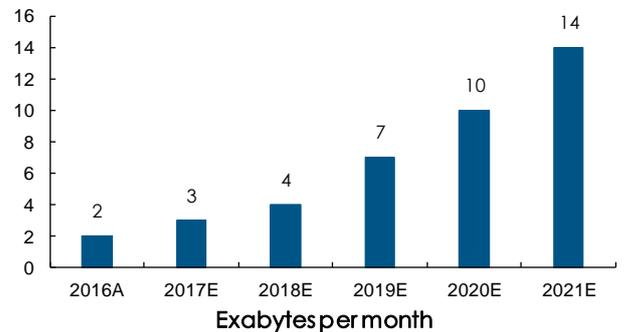
移动互联网之后流量爆发的下一代驱动力: 万物互联。下一代流量增长的驱动力将来源于云集成网络所承载的物联网应用的爆发。从设备接入量来看, 2016 年至 2021 年, 智能手机设备接入量将少量增加, 而机器间通讯设备(M2M)的接入量将显著从 34%提升至 51%。也就是说, 2021 年, 全球互联网将有一半以上的接入设备是机器间通讯设备。随这一增长趋势而来的是机器间通讯设备流量的增加, 将从 2016 年的 2EB/月增长至 2021 年的 14EB/月。根据计算, 2020 年 M2M 流量占比将达到 5%。

图 22: 2021 年 M2M 设备占比超过 50%



资料来源: Cisco, 中国银河证券研究院

图 23: 2016-2021 年 M2M 流量复合增速 48%



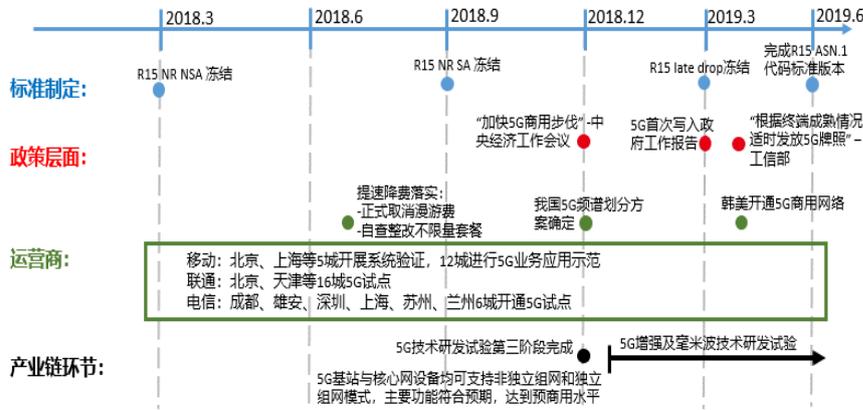
资料来源: Cisco, 中国银河证券研究院

(二) 通信进入 5G 新周期

1.5G 进展符合预期, 政策推动有望超预期

从标准制定来看, R15 版本标准已经冻结, 完整文档将于 2019 年 6 月完成, 意味着 5G 的 NSA 实质性建设已经开启。我国政策层面不断加强 5G 建设推进力度, 从 2018 年 12 月中央经济工作会议提出“加快 5G 商用步伐”到 2019 年 3 月两会首次将 5G 写入政府工作报告, 我国 5G 商用落地愈来愈近。运营商层面, 我国三大运营商 2018 年切实完成提速降费措施, 为 5G 应用铺开扎稳流量承载基础。2018 年底三大运营商完成 5G 频谱分配, 并持续在多地开展试点工作, 建设规划也逐渐进入 5G 节奏。5G 最重要的产业链环节上, 基站与核心网均已具备预商用水平, 下一阶段将开展 5G 增强与毫米波技术研发试验。**由于韩国美国均已启动 5G 商用, 我国 5G 进展在政策推动下超预期可能性较大。**

图 24：5G 各产业链进展梳理



资料来源：工信部，3GPPP，运营商官网，中国银河证券研究院

2.5G 通信各子行业投资规模测算

由 5G 的三大全新应用场景带来的一系列新标准（包括全新空口与切片控制层面标准），导致 5G 产业链投资额有望达到 1.22 万亿元，4G 投资额约 7300 亿元，总体同比增长约 65%。
其中个别子行业需求剧增，预期受益明显。

表 2：5G 通信各子行业投资规模测算

项目	测算依据	5G 投资额(亿元)	4G 投资额(亿元)	同比增加
无线主设备	4G 无线基站平均单价约 8 万元，预计 5G 基站单价平均有望提高 50%，达 12 万元	5800	2640	120%
光模块	前传 25G/50G LR 光模块 4560 万个，中传 50G ER 光模块 1615 万个，回传 200G 相干光模块 42 万个，回传 400G 相干光模块 2.3 万个	780	100	680%
基站天线	宏基站 3 面天线，每面天线按约 2800，小基站 1 面天线，每面天线 800 元	425	166	156%
网络规划	网络规划约占总投资额的 2%	250	150	67%
传输主设备	前传、中传、回传及配套的城域网/骨干网扩容，考虑 SDN/NFV	2800	1950	44%
光纤光缆	前传和中传带来新增需求，CU 与 DU 集中部署与分离部署的比例及现网复率	306	152	101%
工程建设	5G 建设的工程量比 4G 大，考虑复利用率	2000	1800	11%
小基站	小基站单价预计约 1.2 万元	312	25	1148%
基站射频器	每面天线对应 1 套射频器件，宏基站射频器件按 1800 元/套测算，小基站射频器件按 900 元/套测算	293	129	127%
其他	核心网、支撑系统、室分等	600	570	5%

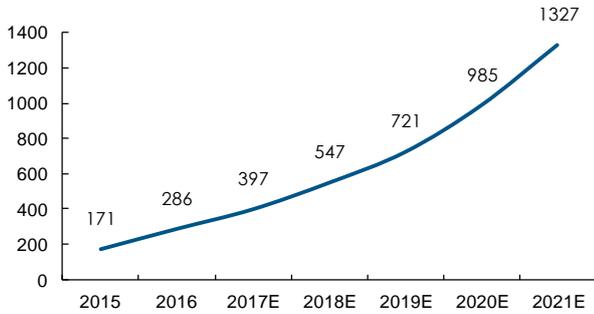
资料来源：Wind，运营商官网，中国银河证券研究院

（三）互联网基础设施扩容空间广阔，增添通信发展新动能

流量爆发带来数据中心持续扩建需求，数据量的爆炸性增长对硬件的存储和计算能力提出艰巨挑战，数据中心建设需求空前旺盛。根据思科估算，至 2021 年，全球将有 1,327EB 数据需要存储在数据中心，相比 2015 年的 171EB 增长 6.7 倍，6 年复合增长率高达 40.71%。根

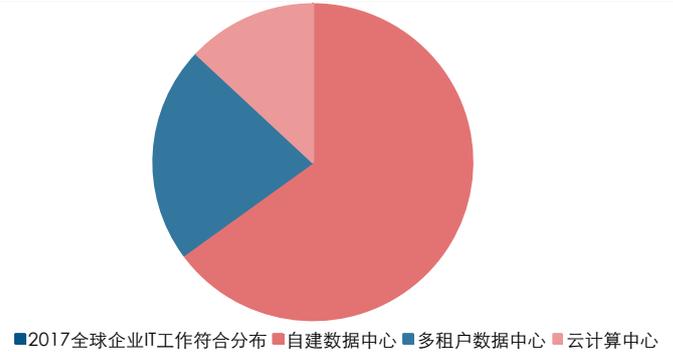
据 Uptime Institute 调研显示, 2017 年全球企业 IT 工作负荷有 65% 在企业自建的数据中心中完成, 22% 在多租户数据中心 (multi-tenant data center) 内完成, 13% 则由云服务商建设的计算中心完成。这一趋势表明了市场中多数企业愿意自行建设数据中心。

图 25: 全球数据中心存储数量总量



资料来源: Cisco CGI, 中国银河证券研究院

图 26: 2017 年全球企业 IT 工作负荷分布



资料来源: Uptime Institute, 中国银河证券研究院

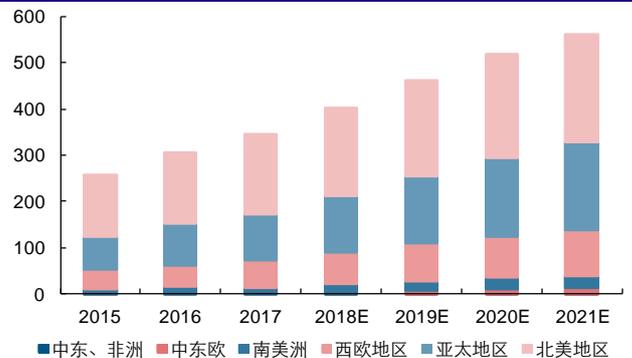
随着数据中心市场规模的不断扩张, 数据中心的单体建设规模也在不断增加, 我国紧追北美, 未来市场空间广阔。根据 Synergy Research 最新数据, 全球超大规模数据中心总量有望在 2021 年达到 628 个。从区域分布来看, 北美地区拥有最大数量的大型数据中心, 其中美国在 2017 年底拥有全球 44% 的大型数据中心。其次是亚太地区, 我国以 8% 的大型数据中心数量名列全球第二。从扩张速度来看, 亚太地区大型数据中心的扩张速度 (CAGR 17.6%) 则显著高于北美地区 (CAGR 9.8%)。我国未来市场空间十分广阔。

图 27: 全球超大规模数据中心总量



资料来源: Synergy Research, 中国银河证券研究院

图 28: 全球主要区域超大规模数据中心总量



资料来源: Synergy Research, 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。

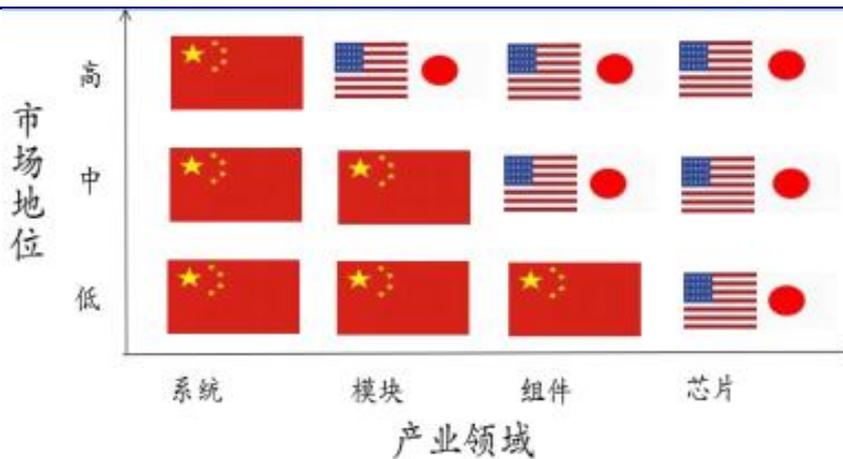
然而目前我国在企业 IT 化云化方面的准备稍显不足，可能导致未来通信应用发展空间受限。《中国企业上云指数》报告显示我国企业 IT 化存在“广度不够、深度不足”的问题。目前我国仅有 40.3% 的企业 IT 化程度进行到使用云服务阶段，且已经应用云平台的企业也显示出用云深度明显不足的问题。其中大型企业由于具有良好的管理基础和信息化基础，上云指数达 35.2，处于领先地位。中型企业和小微型企业上云指数水平分别为 32.3、29.6，落后大型企业分别为 8.2%、15.9%，差距明显。地理区位来看，全国各省市企业上云指数水平分为四个梯队，与区域经济发展水平相关度较高，整体呈“东高西低”、“广度不够”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 29：光通信产业领域竞争力



资料来源：中国光电子器件产业发展路线图，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。

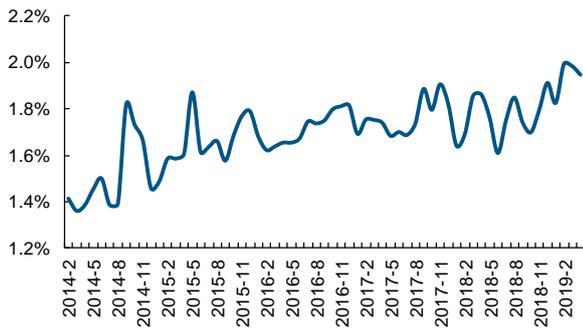
建议在通信企业加大通信上游环节产业研发投入，对于芯片等技术资金双密集行业考虑建立行业联合基金进行研发投入，增加我国整体通信企业竞争力与安全性。

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

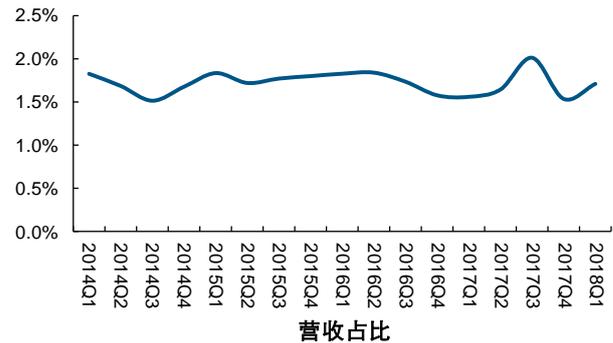
SW 通信行业总市值在 A 股市场中稳步提高，最高点达到 2%。上市公司总数量截止 2019 年 4 月达到 132 家，半数以上公司市值规模处于 50 至 200 亿之间。

图 30: 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

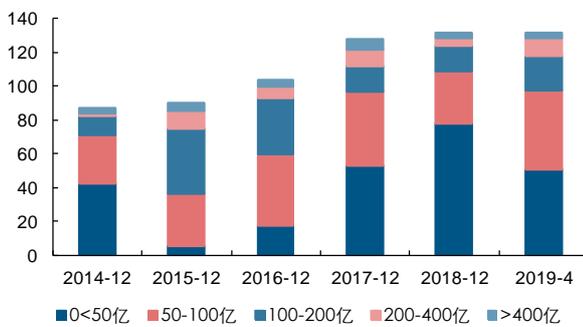
图 31: SW 通信营业收入占比保持稳定



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

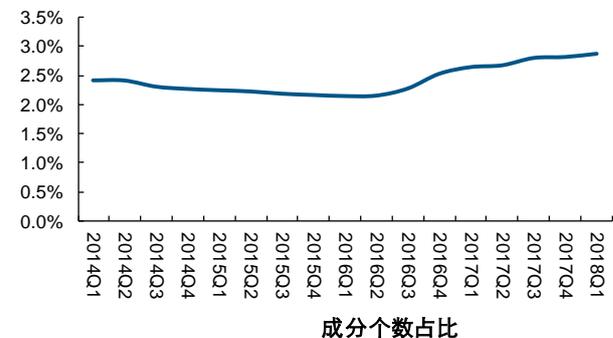
通信行业公司收入在全部 A 股中占比保持稳定，SW 通信成分个数占比 2016 年后小幅增加。

图 32: 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 33: SW 通信指数成分个数占比逐渐提高

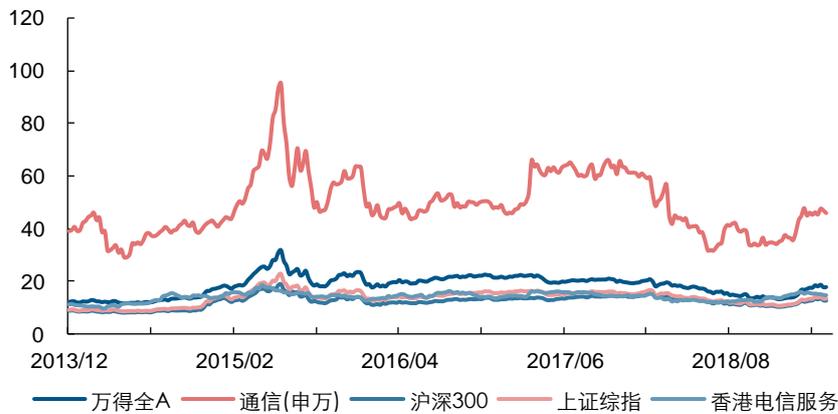


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(二) 行业估值相比其他地区较高

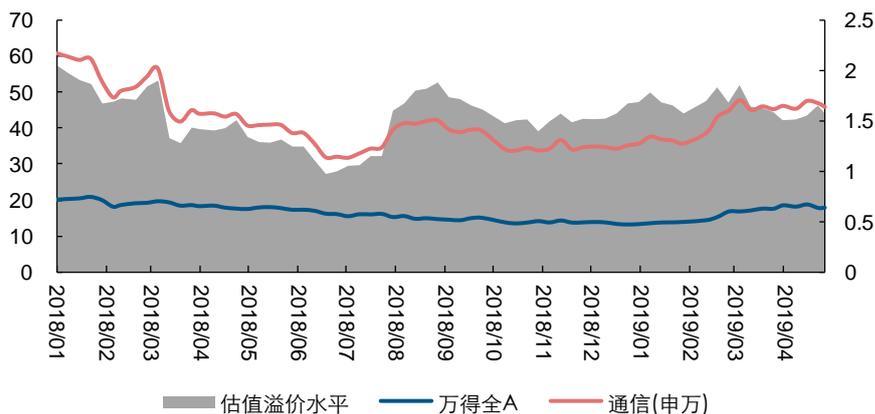
A 股通信行业整体估值高于 A 股指数，且相比其他地区通信行业指数估值较高。相对全部 A 股溢价水平近年持续维持在一倍左右。

图 34：通信行业估值比较



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图 35：通信行业估值相对 A 股溢价水平

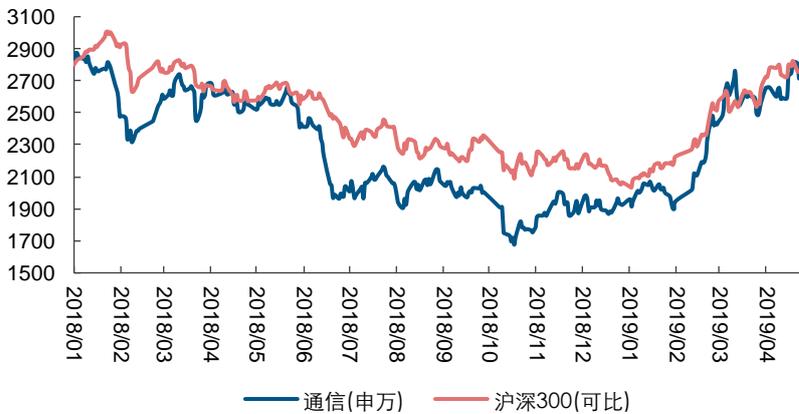


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（三）通信 2018 年弱于大盘，2019 年修复明显

2018 年以来通信行业整体涨幅低于沪深 300 指数，主要受 4G 建设进入尾声 5G 建设周期尚未开始叠加中美贸易战等外部不确定因素所致。2019 年 3 月以来与沪深 300 指数同步，修复力度明显增强。

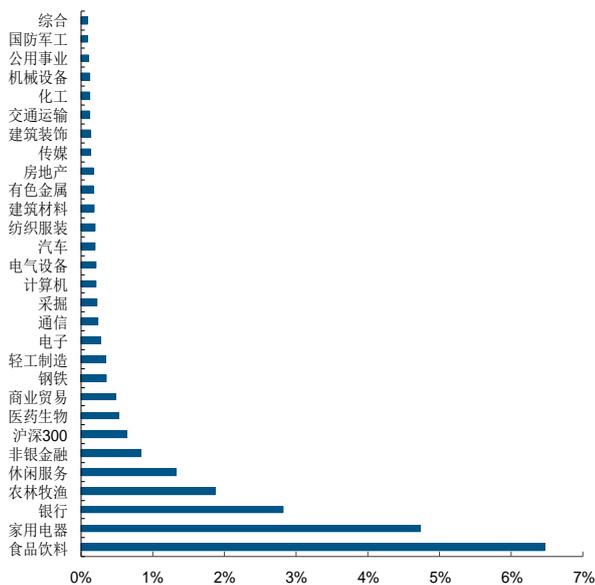
图 36: 通信行业 2018 年以来走势



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

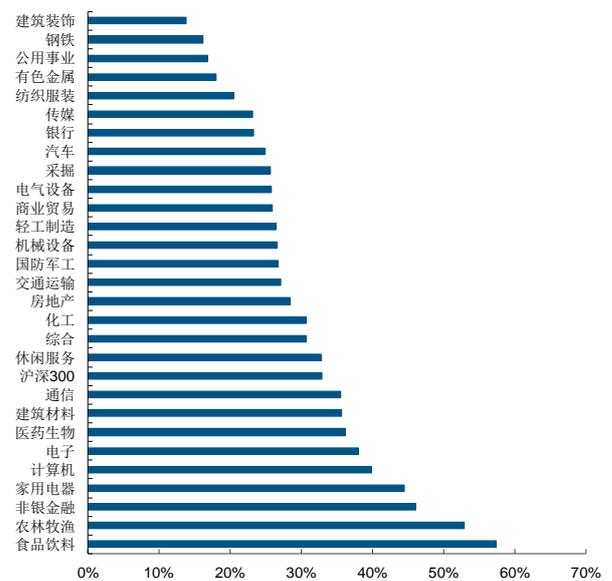
各行业增幅排名来看, 本月涨幅通信行业排名第 12, 落后沪深 300 指数。年初至今涨幅排名第 9, 领先沪深 300 指数。

图 37: 本月涨幅通信行业排名第 12



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 38: 年初至今涨幅通信行业排名第 9



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

2019 年将成为我国 5G 商用元年, 5G 建设初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模块行业建议关注中际旭创(300308.SZ)、光迅科技(002281.SZ)和新易盛(300502.SZ)。长期来看,产业链上游环节研发有望取得突破受益标的建议关注光迅科技(002281.SZ)和亨通光电(600487.SH)。

(二) 重点公司估值

表 3: 重点公司估值一览

证券代码	证券简称	EPS/(元/股)		PE	
		2018	2019 (E)	2018	2019 (E)
000063.SZ	中兴通讯	-1.67	1.16	-11.76	24.34
600498.SH	烽火通信	0.72	0.89	39.43	29.49
600487.SH	亨通光电	1.33	1.38	13.3	12.8
300383.SZ	光环新网	0.43	0.62	36.7	25.5

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

六、风险提示

- 1.5G 进程推进不及预期;
- 2.运营商资本开支不及预期。
- 3.互联网基础设施建设投资意愿下降

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: 2000-2018 年固话与移动电话普及率	3
图 3: 2013-2018 年移动通信业务和固定通信业务收入占比	4
图 4: 2013-2018 年电信收入语音与非语音收入占比	4
图 5: 2013-2018 年全国 3G/4G 用户数	4
图 6: 2013-2018 年移动互联网流量及月 DOU 增长情况	5
图 7: 2013-2018 年移动电话基站数量	5
图 8: 互联网基础设施示意图	6
图 9: 2012-2017 年大型互联网企业资本开支年复合增速 27.2%	6
图 10: 2014-2019Q1 季度通信行业营业收入及增速	7
图 11: 2014-2019Q1 季度通信行业毛利率与净利率	7
图 12: 2014-2018 年度通信行业 ROE	7
图 13: 2014-2018 年度通信行业销售净利率	7
图 14: 2014-2018 年度通信行业权益乘数	7
图 15: 2014-2018 年度通信行业资产周转次数	7
图 16: 技术进步与新应用创新持续推动流量需求	8
图 17: 接入/核心网速演进与摩尔定律指数增速对比	9
图 18: 处理器性能演进与摩尔定律指数增速对比	9
图 19: 2017-2022 年全球 IP 流量复合增速 24%	9
图 20: 2016-2021 年 AR 流量复合增速 46%	10
图 21: 2016-2021 年 VR 流量复合增速 60%	10
图 22: 2021 年 M2M 设备占比超过 50%	10
图 23: 2016-2021 年 M2M 流量复合增速 48%	10
图 24: 5G 各产业链进展梳理	11
图 25: 全球数据中心存储数量总量	12
图 26: 2017 年全球企业 IT 工作负荷分布	12
图 27: 全球超大规模数据中心总量	12
图 28: 全球主要区域超大规模数据中心总量	12
图 29: 光通信产业领域竞争力	13
图 30: SW 通信市值占比稳步提高	14
图 31: SW 通信营业收入占比保持稳定	14
图 32: SW 通信公司市值规模分布	14
图 33: SW 通信指数成分个数占比逐渐提高	14
图 34: 通信行业估值比较	15
图 35: 通信行业估值相对 A 股溢价水平	15
图 36: 通信行业 2018 年以来走势	16
图 37: 本月涨幅通信行业排名第 12	16
图 38: 年初至今涨幅通信行业排名第 9	16

表格目录

表 1: 近年国家有关通信行业政策.....	3
表 2: 5G 通信各子行业投资规模测算.....	11
表 3: 重点公司估值一览.....	17

评级标准

银河证券行业评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 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）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 20% 及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报。该评级由分析师给出。

中性：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）与交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）低于交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 10% 及以上。该评级由分析师给出。

银河证券公司评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 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。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：是指未来 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%。该评级由分析师给出。

中性：是指未来 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。该评级由分析师给出。

回避：是指未来 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。该评级由分析师给出。

华立，银河证券行业分析师。本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

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，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）向其机构或个人客户（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。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

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。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。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。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。

银河证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

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。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，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。本报告是发送给银河证券客户的，属于机密材料，只有银河证券客户才能参考或使用，如接收人并非银河证券客户，请及时退回并删除。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市西城区金融街 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