

行业研究/专题研究

2019年02月24日

行业评级:

通信 增持 (维持)

王林 执业证书编号: S0570518120002
研究员 wanglin014712@htsc.com

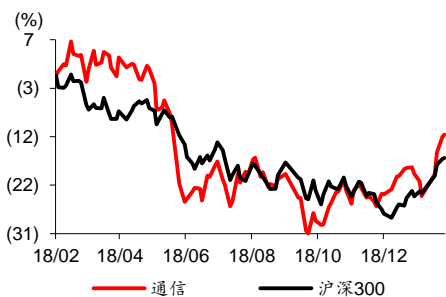
陈歆伟 执业证书编号: S0570518080003
研究员 021-28972061
chenxinwei@htsc.com

荆子钰 021-38476179
联系人 jingziyu@htsc.com

相关研究

- 1《海能达(002583,买入): 业绩的稳定器与成长空间的攻坚锤》2019.02
- 2《通信: 集采提振4景气, 巴展吹响5G号角》2019.02
- 3《通信: 新增流量持续攀升, 冲击网络承载》2019.02

一年内行业走势图



资料来源: Wind

MWC 吹响 5G 号角, 坚定看好 5G

TMT 一周谈之通信-20190224

核心观点: 坚定看好 5G 机遇, 四大因素推动 5G 加仓

我们在年初策略报告中指出, 2019 年将是 5G 商用元年, 通信行业未来几年将迎来上行周期。我们再次强调把握今年 5G 投资机遇, 在当前时点, 我们认为四大因素推动 5G 加仓: 1) 海外 5G 限制因素或趋缓; 2) 国内招标在即; 3) 流量驱动 4G 建设需求持续提升; 4) 巴展开幕在即, 吹响 5G 号角。投资标的上首推中兴通讯, 强烈推荐核心组合金信诺、海能达、光环新网、烽火通信、光迅科技, 建议关注高新兴。

各项测试有序推进, 国内 5G 进展顺利, 5G 招标有望上半年启动

2月22日, 据 C114 报道, 华为在中国电信 5G 联合开放实验室率先完成全部功能的用例测试, 并率先完成了业界首次 5G 网络能力开放 (NEF) 接口功能验证。我国 5G 各项测试有序推进。2月22日, 广东移动与华为成功验证全球首个 4G 和 5G 共模基站的性能, 实现 4G 和 5G 业务的并发能力。我们认为, 4G 和 5G 网络将会在一定时期内长期并存, 协同发展, 此次 4/5G 共模基站的成功验证为运营商 5G 初期建网提供了有效的、快速的部署方案。目前, 国内 5G 进展顺利, 我们认为, 今年 3 月份运营商 5G 相关招标有望陆续启动, 正式开启我国 5G 建设征程。

巴展开幕在即, 各参展商剧透 5G 相关参展产品和解决方案

2月25日-28日, 2019 世界移动通信大会 (MWC2019) 将在西班牙巴塞罗那拉开帷幕。随着 MWC19 开展的临近, 各参展商纷纷对自家参展产品及解决方案进行剧透。诺基亚将展示端到端 5G 商用解决方案, 还将携手合作伙伴展示代表性商业用例, 更清晰地展示 5G 的价值和广阔的商业前景。爱立信将展示增强型 5G 平台以及全场景蜂窝物联网解决方案, 助力运营商迈向 5G。MWC2019 作为 5G 正式商用之前的一次行业盛会, 产业链各方拿出了其最新 5G 成果。我们认为, 对比过去四届巴展主题的变化以及展商参展产品的变化, 5G 已由过去的构想变成了当下的现实。

周专题: 毫米波商用进入加速期

5G 毫米波频段与 Sub-6GHz 频段相辅相成, 毫米波因为自身独到的优势将在 5G 时代得到广泛应用。目前, 海内外领先的设备商及芯片厂商均已推出 5G 毫米波产品。2月19日, 工信部宣布将于 2019 年适时发布 5G 毫米波频段频率使用规划, 美国也将于 2019 年下半年进行毫米波频段拍卖, 整体上看频谱发放有望推进毫米波商用。国内 A 股上市公司积极布局毫米波技术, 有望受益毫米波商用, 建议关注金信诺 (掌握有源相控阵雷达用核心芯片技术)、和而泰 (提供微波毫米波射频芯片的全套解决方案)、硕贝德 (AiP 毫米波天线领域已实现成品)。

风险提示: 5G 发展进程不及预期; 中美贸易摩擦升级。

重点推荐

| 股票代码 | 股票名称 | 收盘价 (元) | 投资评级 | EPS (元) | | | | P/E (倍) | | | |
|------|-----------|---------|------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | | | | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
| 金信诺 | 300252.SZ | 14.53 | 买入 | 0.23 | 0.25 | 0.44 | 0.60 | 63.17 | 58.12 | 33.02 | 24.22 |
| 海能达 | 002583.SZ | 10.23 | 买入 | 0.13 | 0.27 | 0.39 | 0.59 | 78.69 | 37.89 | 26.23 | 17.34 |
| 光环新网 | 300383.SZ | 16.10 | 买入 | 0.28 | 0.45 | 0.66 | 0.95 | 57.50 | 35.78 | 24.39 | 16.95 |
| 光迅科技 | 002281.SZ | 32.94 | 增持 | 0.52 | 0.56 | 0.70 | 0.92 | 63.35 | 58.82 | 47.06 | 35.80 |

资料来源: 华泰证券研究所

核心观点：坚定看好5G机遇，四大因素推动5G加仓

我们在年初策略报告中指出，2019年将是5G商用元年，通信行业未来几年将迎来上行周期。我们再次强调把握今年5G投资机遇，在当前时点，我们认为四大因素推动5G加仓：1) 海外5G限制因素或趋缓；2) 国内招标在即；3) 流量驱动4G建设需求持续提升；4) 巴展开幕在即，吹响5G号角。我们认为，5G是通信行业可预见性强的发展趋势，有望奠定下一次科技产业大周期的基础。站在当前时点，我们认为可以更加乐观看待行业发展。投资标的上首推中兴通讯，强烈推荐核心组合金信诺、海能达、光环新网、烽火通信、光迅科技，建议关注高新兴。

1、我们认为从去年至今在经历了贸易战和华为孟晚舟事件之后，市场对于我国5G发展进程以及国内两大主设备商海外业务始终有所担心。我们认为5G是全球通信行业发展的必然趋势，在经历了2G到4G的发展，通信产业链已经形成了全球分工的格局，可以说是“你中有我，我中有你”。跳出这一现实去割裂的看待贸易战的影响难免有失偏颇。我们认为中美贸易摩擦正发生边际向好的改善，压制通信行业的最后因素或将消除。

2、国内5G进展顺利，5G招标落地在即。我们认为2019年是我国5G预商用之年，产业链成熟度将进一步完善。我们认为今年上半年运营商5G相关招标将陆续启动，正式开启我国5G建设征程。

3、流量增长迅速，网络承载受压，驱动4G建设需求持续提升。运营商不限量套餐的推出以及下游应用的爆发推动移动网络流量持续增长，截止2018年底移动用户当月DOU已经达到6.25GB，新增承载流量的指数增长对于无线网和承载网而言，带来了持续的压力。近期，联通41.6万4G基站招标落地，一方面是为5G需求建设一张全覆盖的网络，另一方面也是为了应对持续增长的流量带来的压力。

4、巴展开幕在即，吹响5G号角。本月底，全球移动通信风向标MWC将于巴塞罗那举行，作为5G正式商用之前的一次行业盛会，产业链各方拿出了其最新5G成果。对比过去四届巴展主题的变化以及展商参展产品的变化，5G已由过去的构想变成了当下的现实。

各项测试有序推进，国内5G进展顺利，5G招标有望上半年启动

华为在中国电信5G联合开放实验室率先完成全部功能的用例测试，并率先完成了业界首次5G网络能力开放（NEF）接口功能验证。2月22日，据C114报道，在中国电信5G联合开放实验室，华为率先完成全部功能的用例测试，测试过程中包含了移动性管理、会话管理、QoS、站间切换、双DC组Pool、网络切片、能力开放等内容。该测试项目的完成标志着中国电信与华为向端到端的5G SA规模商用又迈出了至关重要的一步。2月22日，华为助力中国电信在广州研究院率先完成了业界首次5G网络能力开放（NEF）接口功能验证，这一结果是5G面向行业应用走向成熟的又一个关键里程碑。

4/5G共模基站技术成功验证，为5G初期提供高效快速的部署方案。2月22日，据C114报道，广东移动与华为成功验证全球首个4G和5G共模基站的性能，实现4G和5G业务的并发能力。经现场多测验证，多用户同时进行4G和5G业务，业务互不影响，各项网络指标符合预期，具备商用部署的条件。我们认为，4G和5G网络将会在一定时期内长期并存，协同发展，此次4/5G共模基站的成功验证为运营商5G初期建网提供了有效的、快速的部署方案，有望成为4G向5G网络演进的重要方式。

国内5G进展顺利，5G招标落地在即。我们认为，2019年是我国5G预商用之年，产业链成熟度将进一步完善。目前我国5G各项测试有序推进，产业链各环节积极准备，国内5G进展顺利。我们认为，今年3月份运营商5G相关招标有望陆续启动，正式开启我国5G建设征程。

巴展开幕在即，各参展商剧透 5G 相关参展产品和解决方案

2月25日-28日，2019世界移动通信大会（MWC2019）将在西班牙巴塞罗那拉开帷幕。随着 MWC19 开展的临近，各参展商纷纷对自家参展产品及解决方案进行剧透。

华为：MWC 预通会上打通全球首个基于多方 5G 网络的视频通话

2月21日 C114 报道，华为在伦敦的 MWC 预沟通会上，围绕运营商所面临的现实问题与痛点发布和展示了一系列领先的解决方案与产品，并在现场打通了全球首个跨网 5G 视频通话，助力 5G 更快速照进现实、智慧纪更快降临。

助力运营商把握 5G 这一重大机会点，华为秉承“把复杂留给自己，把简单留给客户”的理念，推出全球领先的端到端 5G 解决方案，支持“全制式、全频谱（C-Band 3.5G、2.6G）”网络，并将最好的 5G 无线技术和微波技术带给客户，以此来勾勒无线网络未来发展路径。

值得一提的是，今年华为企业业务将首次亮相世界移动大会，带来四款明星产品。华为此次为政企市场带来的四款明星产品包括世界首款商用 Wi-Fi 6 AP、世界首款面向 AI 时代的数据中心交换机、世界最快的存储 OceanStor Dorado 系列全闪存以及世界首个 AI 软件定义摄像机“X”系列，支撑智能世界政府和企业所需的无处不在的连接和无所不及的智能。

中兴：首款 5G 旗舰机将亮相 MWC2019

2月18日 C114 报道，中兴将在 MWC 2019 上发布其首款 5G 旗舰手机，并将于 2019 年上半年率先在欧洲和中国市场上市。中兴同时会展出 5G 室内 CPE，它支持最新 802.11ax 技术，下行峰值速度约 2Gbps，可连接 100 个 Wi-Fi 同时上网，支持万兆网口，为住宅、办公室、酒店等室内场所提供 5G 网络服务。

诺基亚：将展示端到端 5G 商用解决方案，刺激业界加快 5G 产业及商业成熟

2月22日 C114 报道，在诺基亚 MWC19 预热媒体交流会上，诺基亚贝尔执行副总裁马涛透露，诺基亚将以“科技以人为本”为核心，将围绕“Connected industries（全连接的行业）”，“Connected cities（全连接的城市）”以及“Connected consumers（全连接的消费者）”三大主线，充分展示诺基亚端到端 5G 商用解决方案。

诺基亚将发布“数字化运营架构 Future X”，16 项的 5G 技术解决方案，确保运营商能够从现有 4G 网络无缝迁移至基于 3GPP 标准的 5G SA 和 NSA 网络部署。此外，诺基亚还将发布全新 4G 和 5G AirScale Cloud RAN 解决方案，以及 5G 微波 Anyhaul、超过 25 Gb/s 速率的 PON Anyhaul 以及 5G 光纤 Anyhaul 产品。同时，诺基亚还将发布全球首个液态冷却的 Massive MIMO 5G BTS（基站）。根据测算，液态冷却技术可以减少高达 80% 的碳排放量，将同步发布的 5G 节能软件功能产品，也将能够在低流量条件下进一步减少碳排放。

此外，诺基亚还将携手合作伙伴展示代表性商业用例。如与中国移动一同展示云游戏，与 Uber 联合开发的全新诺基亚 AVA 驾驶员行为分析，以及机场港口等垂直行业的解决方案。商业用例贴近实际应用场景，对运营商来讲更具借鉴价值。马涛称，诺基亚希望通过大量的有代表性的 5G 成功商用案例让运营商、行业用户更清晰地了解 5G 的价值和广阔的商业前景，为他们提供可商用的 5G 商用模板，从而刺激业界加快 5G 产业及商业成熟。

爱立信：将展示增强型 5G 平台以及全场景蜂窝物联网解决方案，助力运营商迈向 5G

2月22日 C114 报道，在“爱立信 MWC 2019 预分享会上，”爱立信提出“开启 5G 化繁为简”的口号和理念；同时宣布将在 MWC 2019 上展示爱立信增强型 5G 平台以及爱立信全场景蜂窝物联网等创新的产品和解决方案。据报道，爱立信增强型 5G 平台具有“全”、“易”、“灵”、“省”四大特点，旨在将 5G 部署更多的决定权交给运营商灵活选择，践行了“开启 5G 化繁为简”的理念，助力运营商向 5G 网络迈进。

中国联通：开展“MEC 边缘云商用加速计划”发布会，发布一系列创新业务产品

2月23日，据中证网报道，中国联通将在 MWC2019 期间开展“MEC 边缘云商用加速计划”发布会，同时，中国联通将携手高通、中兴、广和通、努比亚、Valid、英特尔、联想等领先合作伙伴的重磅创新产品和应用在大会上亮相。

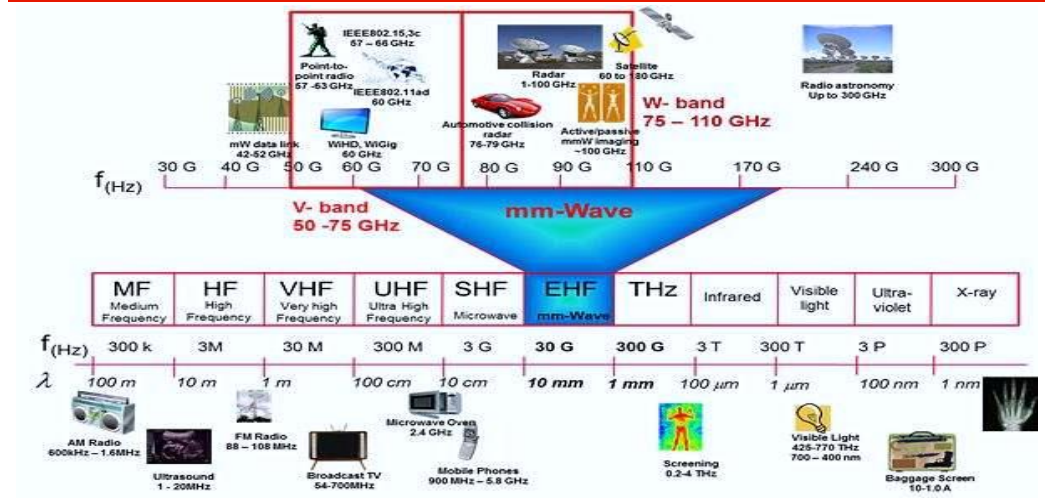
巴展开幕在即，吹响 5G 号角。本月底，全球移动通信风向标 MWC 将在巴塞罗那举行，作为 5G 正式商用之前的一次行业盛会，产业链各方拿出了其最新 5G 成果。我们认为，对比过去四届巴展主题的变化以及展商参展产品的变化，5G 已由过去的构想变成了当下的现实。

周专题：毫米波商用进度进入加速期

什么是毫米波

毫米波(mmWave)严格意义上是指波长在1到10毫米之间、频率范围是30GHz-300GHz的电磁波。一般而言，毫米波的界定并不十分确切，通常认为毫米波频率范围为26.5~300GHz。美国联邦通信委员会早在2015年就已经率先规划了28GHz、37GHz、39GHz和64-71GHz四个频段为美国5G毫米波推荐频段。根据3GPP 38.101协议的规定，5G NR主要使用两段频率：FR1频段和FR2频段。FR1频段的频率范围是450MHz-6GHz，又叫sub 6GHz频段；FR2频段的频率范围是24.25GHz-52.6GHz，通常被称为毫米波。

图表1：毫米波严格意义上仅指EHF频段，即频率范围是30GHz-300GHz的电磁波



资料来源：电子发烧友，华泰证券研究所

5G时代，毫米波将得到广泛应用

由于在过去毫米波缺乏市场实际需求，而且存在传播损耗大、覆盖范围小、元件造价高等问题，毫米波并未得到广泛应用。但在5G时代，毫米波则被提到重要的位置，究其原因，我们认为主要有以下几点：

1、中低频段的频谱资源不充足

在2G、3G、4G的发展过程中，各国政府和国际标准化组织为通信网络建设分配了易于建设和覆盖的频段资源。由于6GHz以下频段在广域覆盖方面的优势，这部分频谱被大量使用，甚至还存在一些频谱冲突，大带宽频段资源匮乏。为了更好地建设5G网络通信，满足5G对大带宽频谱资源的需求，各大厂商把目光对准了毫米波频段。毫米波频率范围26.5~300GHz，带宽高达273.5GHz，并且尚有很大的可开发利用的空间，大大弥补了5G通信建设在频谱资源短缺方面的问题。

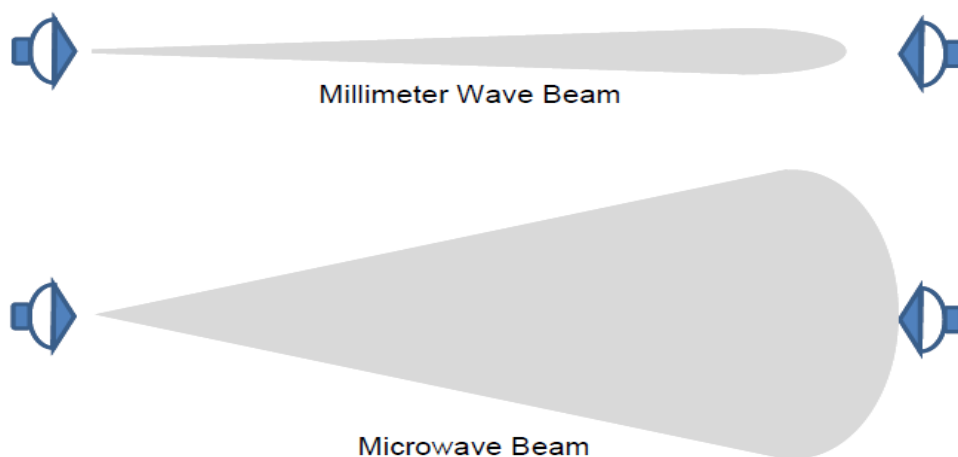
2、5G对大带宽高速率的需求

5G对数据传输速率的要求较4G大幅提高，需要大带宽作为支撑。通常而言，无线传输增加传输速率一般有两种方法，一是增加频谱利用率，二是增加频谱带宽。现在常用的中低频段已十分拥挤，提高频谱利用率较为困难。通过使用毫米波技术增加频谱带宽的方法更加简单。以往，基于sub 6GHz频段的4G LTE蜂窝系统可以使用的最大带宽是100MHz，数据速率不超过1Gbps。而在毫米波频段，以28GHz频段为例，其可用频谱带宽达到了1GHz，而60GHz频段每个信道的可用信号带宽则为2GHz。在频谱利用率不变的情况下，5G时代选择使用毫米波频段，直接通过带宽翻倍同样可以实现数据传输速率的翻倍。

3、毫米波传输方向性好，传输效率高

除了具有大带宽高速率的优势外，毫米波波束窄、方向性好，有极高的空间分辨力，使得传输效率得以提高。毫米波链路投射非常窄的波束，在相同天线尺寸下毫米波的波束要比微波的波束窄得多。例如一个 12cm 的天线，在 9.4GHz 时波束宽度为 18 度，而 94GHz 时波束宽度仅 1.8 度。这使得运营商可以部署紧邻的多个独立链接而不会互相干扰，毫米波链路的可扩展性得以提高。因此，毫米波非常适用于网络拓扑，例如点对点网格，密集的轮辐和环形拓扑等。

图表2：毫米波链路投射非常窄的波束



资料来源：与非网，维库电子市场网，华泰证券研究所

4、毫米波通信安全可靠性强，传输质量高

从安全性来讲，首先，由于毫米波在大气中传播受氧、水气和降雨的吸收衰减很大，毫米波通信传输距离短，增加了窃听和干扰的难度；同时，毫米波的波束很窄，且副瓣低，也降低了被截获的概率。从可靠性来讲，虽然毫米波受氧、水气和降雨的影响大，但对降雨、沙尘、烟雾和等离子体的穿透能力却要比大气激光和红外强得多，这种特性保证了毫米波通信的全天候通信能力。此外，从传输质量来看，由于当前毫米波频段的使用较少，毫米波通信的干扰源很少，电磁频谱干净，这提高了毫米波信道的稳定可靠性，可与光缆的传输质量相媲美。

5、毫米波与 massive MIMO 技术的完美结合

天线的物理尺寸正比于波段的波长，而毫米波波段的波长远小于传统 6GHz 以下频段，相应的天线尺寸也比较小，因此毫米波系统更容易小型化。比如 900M GSM 天线的长度是几十厘米左右，而毫米波天线可能只有几毫米。而 massive MIMO 技术则要求增加天线数量补偿高频路径损耗，在毫米波系统下，同样的空间可装载更多的高频段天线数量，使得 massive MIMO 技术的应用成为可能，massive MIMO 技术的应用反过来弥补了毫米波高频段传输的高损耗等不足之处。

5G 毫米波能够实现很多 4G 无法提供的业务，扩大了 5G 的应用范围和发展空间。借助毫米波的优势，5G 时代将有很多 4G 无法支撑的业务得以落地实现，比如 VR/AR、高清视频、自动驾驶、短距离雷达探测、密集城区信息服务、工厂自动化控制、远程医疗等，大大拓展了 5G 的应用范围和发展空间。

毫米波商用进入加速期

对于毫米波的研究早在 1889 年就被提出,但在大约半个世纪的时间里都没有得到应用,仍然在大学和政府实验室的范围内。早期应用开始于 20 世纪 60 年代的射电天文学中,70 年代开始在军事上的应用。20 世纪七八十年代,毫米波集成电路和毫米波固体器件研制成功并批量生产,为大规模制造商业应用创造了机会,毫米波应用这才开始蓬勃发展起来。20 世纪 90 年代,77GHz 汽车防撞雷达出现,消费者首次使用到 40 GHz 以上的毫米波频率。

目前,毫米波技术在通信、雷达、制导、遥感技术、射电天文学、临床医学和波谱学等领域都有应用。在通信领域,毫米波技术主要应用在短程链路和个人通信网、智能公路运输系统、无线多媒体通信局域网、多点分播电视系统、卫星通信、同温层通信等;在军用通信领域,近距离保密通信、单兵保密通信等也有毫米波技术的应用。在其他领域,利用大气窗口的毫米波频率可实现大容量的卫星-地面通信或地面中继通信;利用毫米波天线的窄波束和低旁瓣性能可实现低仰角精密跟踪雷达和成像雷达;在远程导弹或航天器重返大气层时,需采用能顺利穿透等离子体的毫米波实现通信和制导;高分辨率的毫米波辐射计适用于气象参数的遥感;用毫米波和亚毫米波的射电天文望远镜探测宇宙空间的辐射波谱可以推断星际物质的成分等。

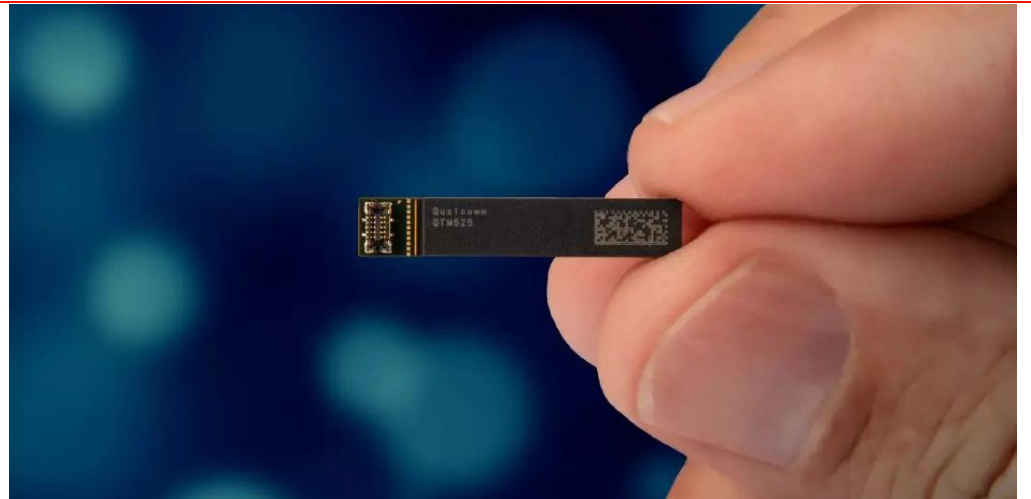
5G 毫米波技术也在逐渐发展完善之中,各大运营商积极进行毫米波频段相关测试和应用。包括美国 Verizon、日本 NTT、英国 Arqiva、中国移动、加拿大 Telus、韩国 KT 在内的运营商已经开始测试和应用毫米波 5G 系统,取得积极进展。

图表3: 运营商积极发展 5G 毫米波技术

| 时间 | 应用 |
|---------|--|
| 2017年3月 | Verizon 在美国国家仪器 (NI) 公司的支持下,展示了全球首款实时 28GHz Verizon 5G 无线原型系统,其峰值数据传输速率可达 5Gbit/s,扩展为 8 组 MIMO 后可超过 20Gbit/s |
| 2017年6月 | 在 2017 年第三届东京湾全球 5G 峰会期间,华为联合 NTT DOCOMO 首次完成基于 3GPP 5G 新空口的 39GHz 高频技术测试,实现了三方实时 4K 高清视频会议。 |
| 2017年7月 | 英国运营商 Arqiva 和三星测试了 28GHz 系统性能。 |
| 2017年7月 | 中国移动与罗德与施瓦茨合作完成了国内业界的首次 5G 毫米波器件全面测试。据悉,此次测试 5G 毫米波器件工作于 26 GHz 频段和 39 GHz 频段,包括功放、低噪放、变频器等。 |
| 2018年1月 | 美国 T-Mobile、Nokia 和 Intel 也在华盛顿测试 28GHz 高频系统,主要将高频通信用于向用户提供固定无线宽带接入业务 |
| 2018年2月 | 加拿大 Telus 和华为在温哥华测试 28GHz 系统,提供固定无线宽带接入业务 |
| 2018年2月 | 韩国电信 (KT) 已在平昌冬奥会上实现 28GHz 的 5G 网络应用,采用是北美运营商的 V5G 系统。 |

资料来源:通信世界网,华泰证券研究所

设备商和芯片厂商已经发布 5G 毫米波产品。2月19日,高通官网信息 Qualcomm 宣布推出第二代 5G NR 调制解调器——骁龙 X55 5G 调制解调器。骁龙 X55 是一款 7 纳米单芯片,支持 5G 到 2G 多模,还支持 5G NR 毫米波和 6 GHz 以下频谱频段。其中,全新的射频前端解决方案包括 QTM525 5G 毫米波天线模组,可支持厚度不到 8 毫米的纤薄 5G 智能手机设计。2018 年 10 月,华为打通了全球首个基于 3GPP 的 5G 毫米波商用 first call。此次毫米波首商用的成功,标志着基于 3GPP 的 5G 毫米波网络与相关产业链已成熟。

图表4：高通发布毫米波天线模组产品(QTM525)

资料来源：Qualcomm，华泰证券研究所

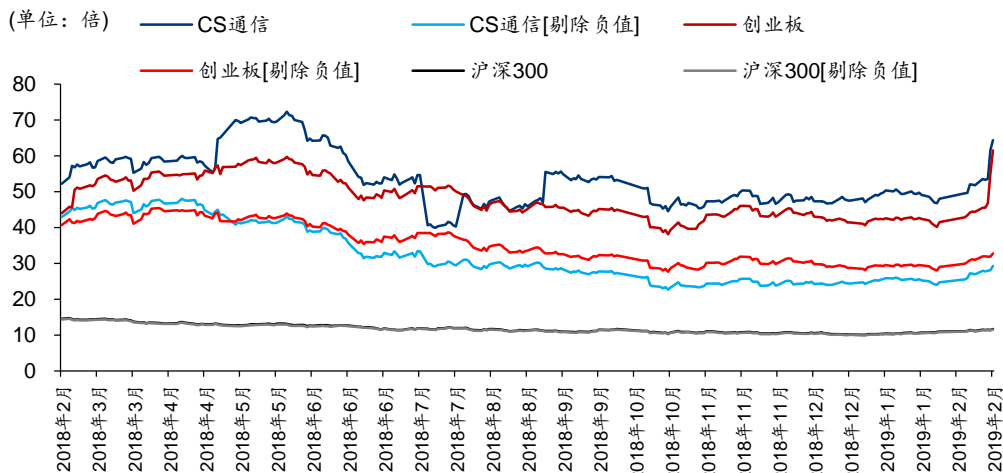
工信部将于19年适时发布5G毫米波频段频率使用规划，美国也将于19年下半年进行毫米波频段拍卖，整体上看频谱发放有望推进毫米波商用。2月19日，工信部发布《2019年全国无线电管理工作要点》，关于5G产业发展规划，会议明确提出：为加快5G商用步伐做好频谱资源使用保障，做好5G基站协调、许可工作，服务加快5G商用步伐大局。适时发布5G系统部分毫米波频段频率使用规划，引导5G系统毫米波产业发展。早在2017年7月工信部已批复毫米波频段24.75~27.5GHz和37~42.5GHz用于5G技术研发测试，国内运营商也在积极进行毫米波频段的测试，随着工信部发布毫米波频段使用规划，有望推进国内毫米波频段商用。

国内A股上市公司积极布局5G毫米波技术，有望受益毫米波建设。

- 1) 金信诺：子公司万邦微电子掌握5G核心芯片关键技术。万邦主要从事有源相控阵雷达用核心国产化芯片的研制开发，特别是在波束控制芯片和天线阵面技术领域拥有一支具有行业领先水平的研发团队，具备大规模专用电路和抗辐照电路方面的设计能力并在有源相控阵雷达用波束控制专用集成电路、抗辐照加固集成电路和器件领域处于国内领先水平。
- 2) 和而泰：子公司铖昌科技在微波毫米波射频T/R芯片方面拥有自主设计、研发等核心竞争力，致力于为客户提供微波毫米波射频芯片的全套解决方案。国内T/R组件研制技术较为先进的单位以国防重点院所为主，如中电13所、55所等。公司是在该领域除少数国防重点院所之外唯一掌握该项技术的民营企业，也是唯一一个在相关领域承担重大国家专项研发的高新技术企业。
- 3) 硕贝德：硕贝德是AiP毫米波天线领域已实现成品推出的稀缺标的。根据2017年中报，硕贝德早在当时便携手美国乔治亚理工大学电子计算机工程学院共同开发5G MIMO天线及毫米波天线阵列，不论从战略布局的前瞻性，资源投入的重视度而言都走在国内3C天线公司前列。

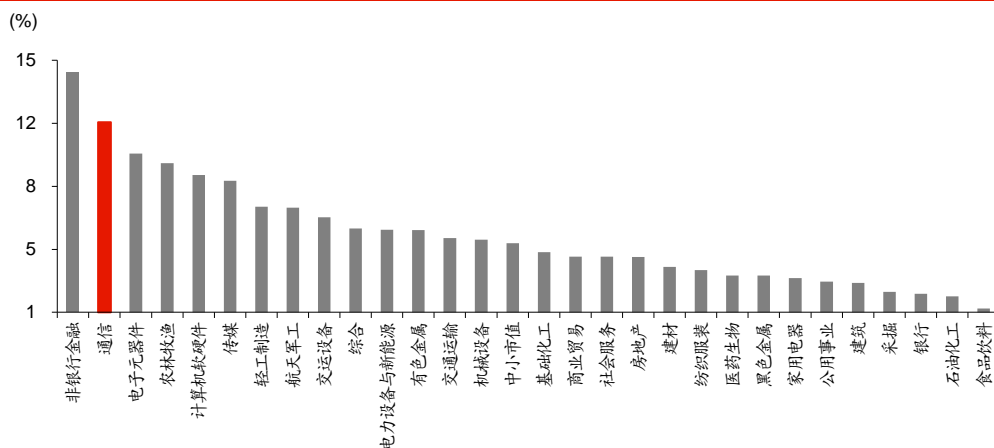
行情回顾

图表5：一年内通信板块、创业板、沪深300市盈率(历史TTM_整体法)走势图



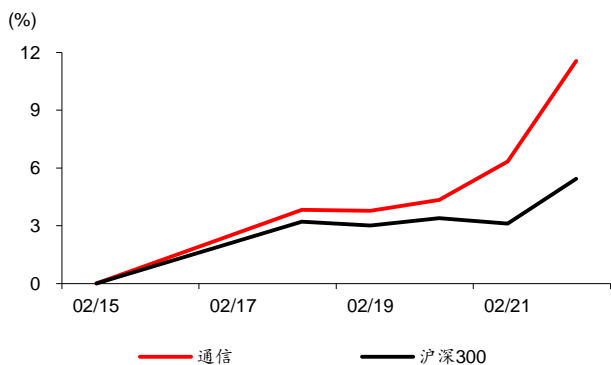
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表6：一周内各行业涨跌幅图



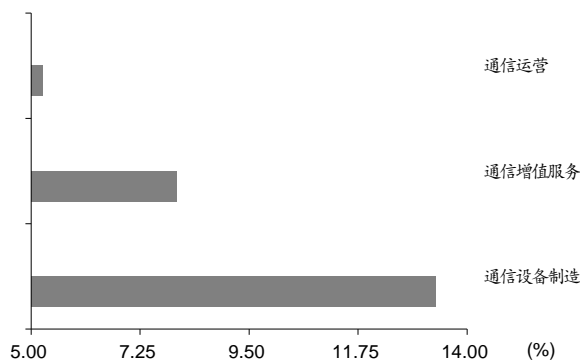
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表7：一周行业走势图



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表8：一周行业内各子板块涨跌幅图



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表9：一周涨跌幅前十的公司

| 一周涨幅前十公司 | | | 一周跌幅前十公司 | | |
|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|
| 公司名称 | 公司代码 | 涨跌幅(%) | 公司名称 | 公司代码 | 涨跌幅(%) |
| 东方通信 | 600776.SH | 61.01 | 鼎信通讯 | 603421.SH | (6.87) |
| 路通视信 | 300555.SZ | 48.26 | 初灵信息 | 300250.SZ | (1.99) |
| 大富科技 | 300134.SZ | 28.79 | 中嘉博创 | 000889.SZ | 1.27 |
| 亿通科技 | 300211.SZ | 25.05 | *ST 信通 | 600289.SH | 2.37 |
| 金信诺 | 300252.SZ | 24.40 | 佳讯飞鸿 | 300213.SZ | 2.38 |
| 春兴精工 | 002547.SZ | 24.09 | 光库科技 | 300620.SZ | 2.67 |
| 特发信息 | 000070.SZ | 22.18 | 澄天伟业 | 300689.SZ | 3.44 |
| 南京熊猫 | 600775.SH | 22.11 | 路畅科技 | 002813.SZ | 3.90 |
| *ST 凡谷 | 002194.SZ | 21.90 | 盛洋科技 | 603703.SH | 3.93 |

资料来源：Wind，华泰证券研究所

重点公司概况

图表10: 重点公司一览表

| 公司名称 | 公司代码 | 评级 | 02月22日 收盘价(元) | 目标价区间 (元) | EPS(元) | | | | P/E(倍) | | | |
|------|-----------|----|------------------|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | | | | | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
| 金信诺 | 300252.SZ | 买入 | 14.53 | 14.08~15.40 | 0.23 | 0.25 | 0.44 | 0.60 | 63.17 | 58.12 | 33.02 | 24.22 |
| 海能达 | 002583.SZ | 买入 | 10.23 | 11.70~13.65 | 0.13 | 0.27 | 0.39 | 0.59 | 78.69 | 37.89 | 26.23 | 17.34 |
| 光环新网 | 300383.SZ | 买入 | 16.10 | 16.50~19.80 | 0.28 | 0.45 | 0.66 | 0.95 | 57.50 | 35.78 | 24.39 | 16.95 |
| 光迅科技 | 002281.SZ | 增持 | 32.94 | 31.50~35.00 | 0.52 | 0.56 | 0.70 | 0.92 | 63.35 | 58.82 | 47.06 | 35.80 |

资料来源: 华泰证券研究所

图表11: 重点公司最新观点

| 公司名称 | 最新观点 |
|----------------------------|--|
| 光环新网 (300383.SZ) | 内生和并表共同驱动公司 2018 年年报业绩预告超预期 公司于 1 月 28 日发布 2018 年度业绩预告, 合并报表口径下预计 2018 年实现归母净利润为 6.5~7.0 亿, 中值 6.75 亿。考虑科信盛彩全年并表, 则归母净利润为 6.8 亿~7.3 亿, 中值 7.05 亿。由于我们之前对于公司 2018 年的盈利预测是在考虑科信盛彩全年并表背景下得到的, 若以业绩预告中值(7.05 亿)为参考, 公司业绩预告超出我们预期。此外, 公司预计 2018 年 EBITDA 约为 13.1~13.6 亿, 超出市场预期(wind 一致预期 10.78 亿)。我们认为强劲的内生增长和并表是驱动公司业绩预告超预期的因素。我们预计公司 18~20 年 EPS 分别为 0.45/0.66/0.95 元, 给予“买入”评级。 点击下载全文: 光环新网(300383,买入): 2018 年年报业绩预告超预期 |
| 金信诺 (300252.SZ) | 公司加大研发投入, 订单驱动 19 年增长, 维持“买入”评级 1 月 30 日金信诺发布 2018 年年度业绩预告, 公司预计 2018 年归母净利润为 1.30-1.50 亿元, 同比增长 0-15%, 18Q4 归母净利润为 0.19-0.39 亿元, 同比增长 138-388%, 环比增长-5-95%。业绩变动主要影响因素是: 2018 年公司研发费用同比增加约 3000 万元, 金诺保理公司计提资产减值损失影响归母净利润约 1200-1500 万元。剔除研发费用增加以及保理公司资产减值影响, 公司 18 年业绩增速同比增长 32-50%, 整体看业绩基本符合预期。大客户订单持续中标有效驱动 19 年业绩增长, 我们预计 18-20 年 EPS 为 0.25/0.44/0.60 元, 维持“买入”评级。 点击下载全文: 金信诺(300252,买入): 加大研发投入, 订单驱动 19 年增长 |
| 海能达 (002583.SZ) | 经营拐点逐渐显现, 数字业务是业绩的稳定器, 宽带业务打开成长空间 我们认为公司经营拐点正逐渐显现。数字专网业务是公司业绩的稳定器, PDT 经历新建的快速增长期后, 行业需求或逐步转向扩容, 整体增速趋于平稳。海外业务并购整合后协同效应显现驱动订单提升。宽带业务是打开公司成长空间的攻坚锤, 公司相关业务开始开花结果。基于以上判断, 我们下调传统业务增速并上调新业务增速。预计 18~20 年 EPS 分别为 0.27/0.39/0.59 元, 相比于前值分别下调 10.7%/9.0%/0.8%。考虑到公司专网行业龙头地位以及新业务打开市场空间, 给予 19 年 PE 合理区间为 30~35x, 上调目标价至 11.70~13.65 元, 维持“买入”评级。 点击下载全文: 海能达(002583,买入): 业绩的稳定器与成长空间的攻坚锤 |
| 光迅科技 (002281.SZ) | 国内光模块龙头扬帆起航 我们看好公司的核心逻辑如下: 1) 通信行业在 5G 商用的推动下将迎来新一轮上行周期, 公司作为武邮院光电子器件领域上市平台, 独特的产业地位奠定公司成长基础。2) 布局数通高速光模块, 产品结构有望得到优化。3) 光芯片布局, 打造差异化竞争优势且成本端有望得到改善。基于以上观点, 预计公司 2018~2020 年净利润分别为 3.65 亿、4.54 亿、5.95 亿, 对应 EPS 分别为 0.56 元、0.70 元、0.92 元, 维持“增持”评级。 点击下载全文: 光迅科技(002281,增持): 解析公司中长期成长之核心问题 |
| 烽火通信 (600498.SH) | 18 年三季度业绩符合预期, 维持“增持”评级 10 月 19 日, 烽火通信发布 2018 年三季度报, 报告期内公司实现营业收入 173.71 亿元 (YoY+15.53%), 归母净利润为 6.31 亿元 (YoY+5.75%), 扣非后归母净利润 YoY+6.16%, 我们认为公司业绩符合预期。中兴事件得到解决后, 公司 Q3 业绩环比增速提升; 长期来看, 公司顺利推出 5G Fithaul 承载技术方案以及成功布局 400G 光传输系统, 未来将大幅受益 5G 承载网建设, 我们坚定看好公司 5G 时代发展, 预计 18-20 年 EPS 为 0.81/1.11/1.34 元, 维持“增持”评级。 点击下载全文: 烽火通信(600498,增持): 业绩平稳增长, 静待 5G 时代绽放 |

资料来源: 华泰证券研究所

图表12: 建议关注公司一览表

| 公司名称 | 公司代码 | 02月22日 收盘价(元) | 朝阳永续一致预期 EPS(元) | | | | P/E(倍) | | | |
|------|-----------|------------------|-----------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | | | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E | 2017 | 2018E | 2019E | 2020E |
| 高新兴 | 300098.SZ | 8.39 | 0.23 | 0.32 | 0.41 | 0.53 | 36.48 | 26.22 | 20.46 | 15.83 |

资料来源: 朝阳永续、华泰证券研究所

行业动态

图表13: 行业新闻概览

| 新闻日期 | 来源 | 新闻标题及链接地址 |
|-------------|---------|---|
| 2019年02月22日 | TechWeb | Gartner: iPhone 去年 Q4 销量下降 11.8%创 2016 年以来最大降幅 (点击查看原文) |
| 2019年02月22日 | 中国信息产业网 | 5G 智慧安防应用在南昌落地 (点击查看原文) |
| 2019年02月22日 | 搜狐网 | MWC2019 有何看点? 中国联通那些即将公开的秘密 (点击查看原文) |
| 2019年02月22日 | 光明网 | AI 赋能移动产品矩阵 百度 Q4 核心业务快速增长 (点击查看原文) |
| 2019年02月22日 | 界面 | 国内首条 8 英寸 MEMS 芯片生产线建成投产 (点击查看原文) |
| 2019年02月22日 | 经济参考报 | 三星发布 5G 和折叠款智能手机 (点击查看原文) |
| 2019年02月22日 | 中国证券报 | 多地明确 2019 年 5G 基站建设目标 (点击查看原文) |
| 2019年02月21日 | 凤凰财经 | Gartner 公布 2018 年第四季度全球智能手机市场份额, 华为 OPPO 小米进前五 (点击查看原文) |
| 2019年02月21日 | 商务部 | 美国企业对我半导体器件、集成电路产品提起 337 调查申请 (点击查看原文) |
| 2019年02月21日 | 搜狐网 | 三大运营商 1 月数据: 中国电信当月 4G 净增用户赶超中国移动! (点击查看原文) |
| 2019年02月20日 | 新浪财经 | 沃达丰首次将 5G 手机接入网络 速度为 4G 的 10 倍! (点击查看原文) |
| 2019年02月20日 | 工信部 | 2019 年全国无线电管理工作要点确定适时发布 5G 系统部分毫米波段频率使用规划 (点击查看原文) |
| 2019年02月20日 | 搜狐网 | 中兴获中国移动 2018 年 PC 服务器集采 70% 份额 (点击查看原文) |
| 2019年02月20日 | 通信世界网 | 中兴通讯联合福建电信完成云化机顶盒技术验证 (点击查看原文) |
| 2019年02月19日 | TechWeb | 官宣: 华为 P30 确定将于 3 月 26 日在法国巴黎全球首发 (点击查看原文) |
| 2019年02月19日 | 澎湃 | 全球首批 5G 手机月底将集中亮相巴塞罗那: 三星华为中兴争锋 (点击查看原文) |
| 2019年02月18日 | 中国投资咨询网 | 通信行业: 中国移动启动 2019 年光纤集采 (点击查看原文) |
| 2019年02月18日 | 腾讯网 | 一组图看懂“折叠屏”手机热: 三星实力雄厚售价或超万元 (点击查看原文) |
| 2019年02月18日 | 深圳新闻网 | 深圳多方面领跑 5G 时代 三大产业有望抢抓机遇掘金蓝海 (点击查看原文) |
| 2019年02月18日 | 证券日报 | 中国人工智能机器人企业数量呈爆发式增长 (点击查看原文) |

资料来源: 财汇资讯、华泰证券研究所

图表14: 公司动态

| 公司 | 公告日期 | 具体内容 |
|------|------------|--|
| 光迅科技 | 2019-02-20 | 2018 年度业绩快报 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-20\5040964.pdf |
| 和而泰 | 2019-02-23 | 关于参与联合竞拍取得留仙洞二街坊地块的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-23\5045912.pdf |
| 海能达 | 2019-02-22 | 关于签订巴西 GOIAS 州公共安全全部 TETRA 终端采购项目合同的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-22\5044832.pdf |
| | 2019-02-21 | 关于第二期员工持股计划存续期展期的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-21\5041739.pdf |
| | 2019-02-21 | 第三届董事会第三十七次会议决议公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-21\5041737.pdf |
| | 2019-02-21 | 独立董事关于第三届董事会第三十七次会议相关议案的独立意见 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-21\5041738.pdf |
| | 2019-02-18 | 关于全资孙公司签署北美洲某城市轨道交通 TETRA 通信系统项目合同的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-18\5036256.pdf |
| 数知科技 | 2019-02-21 | 关于公司股东暨实际控制人股权质押的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-21\5044497.pdf |
| 金信诺 | 2019-02-19 | 关于控股子公司通过国家高新技术企业认定的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-19\5041000.pdf |
| 广和通 | 2019-02-23 | 2018 年度业绩快报 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-23\5046084.pdf |
| | 2019-02-23 | 关于公司参与联合竞拍取得留仙洞二街坊 T501-0096 宗地土地使用权的公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-23\5046085.pdf |
| 中国联通 | 2019-02-20 | 中国联通 2019 年 1 月份业务数据公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-20\5039730.pdf |
| 烽火通信 | 2019-02-23 | 烽火通信董事减持股份结果公告 链接: https://crm.htsc.com.cn/pdf_finchina/CNSESZ_STOCK\2019\2019-2\2019-02-23\5046284.pdf |

资料来源: 财汇资讯、华泰证券研究所

风险提示

1. 5G 发展进程不及预期

若 5G 发展进程不及预期，5G 产业链相关企业收入利润不及预期。

2. 中美贸易摩擦升级

如果中美贸易摩擦升级，或将影响云计算产业的跨国合作，或将影响我国通信设备产业发展。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20% 以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在 -5%~5% 之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20% 以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层
 邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com