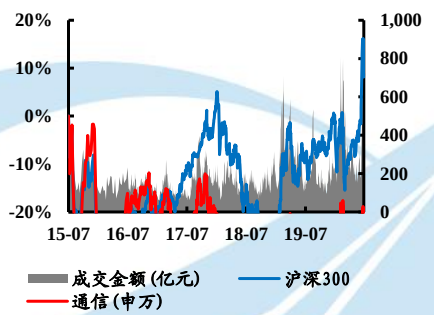
中航证券金融研究所
首席分析师：张超
证券执业证书号：S0640515070001
分析师：蒋聪汝
证券执业证书号：S0640517050001
电话：010-59562534
邮箱：jiangcr@avicsec.com
分析师：刘 琛
证券执业证书号：S0640520050001
研究助理：宋 博
证券执业证书号：S0640118080024

通信行业周报：5G 室内覆盖需求变革，驱动行业快速发展

行业分类：通信　　2020 年 7 月 17 日

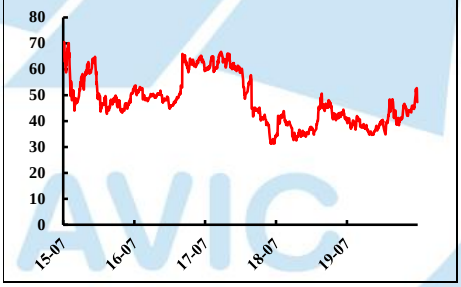
行业投资评级	增持
PE（TTM）	47.34
PB（LF）	3.08
基础数据（2020.7.17）	

通信（申万）板块与沪深 300 指数走势对比图



资料来源：wind，中航证券金融研究所

PE-band



资料来源：wind，中航证券金融研究所

➢ 行情回顾：

本期通信指数-8.12%，行业排名 24/28；上证综指收于 3214.13（-5.00%），创业板指报收 2662.40（-4.18%）；

涨幅前五：佳讯飞鸿（+12.17%）、中嘉博创（+11.32%）、精伦电子（+8.39%）、东软载波（+6.51%）、天孚通信（+5.44%）；

跌幅前五：移为通信（-18.93%）、武汉凡谷（-16.26%）、立昂技术（-15.65%）、博创科技（-15.63%）、移远通信（-15.53%）。

➢ 重大事件：

1、中兴通讯发布《5G 室内覆盖白皮书》，5G QCe11 全球发货超 35 万套；

2、三星发布 6G 技术白皮书 预测首批商用服务将在 2028 年；

3、华为禁令后 沃达丰希望英国政府取消 5G 频谱。

➢ 核心观点：

① 华为上半年业绩稳定增长，5G 行业发展趋势不变：华为近日公布 2020 年上半年经营业绩，总营收实现 4540 亿元，同比增长 13.1%，净利润率为 9.2%。其中，运营商业务收入为 1596 亿元人民币，企业业务收入为 363 亿元人民币，消费者业务收入为 2558 亿元人民币，消费者业务则成为营收增长的主引擎，在总营收中占比最多，达 56.3%。由于去年至今美国的不断打压，华为消费者与运营商业务都面临较大挑战，其中消费者业务 2020 年上半年海外份额占比下滑，国内消费者业务营收贡献率达 63%。运营商业务方面，虽然由于疫情原因，相比于 2019 年运营商业务以及企业业务增长有所放缓，但 2020 年上半年在中国三大运营商新一轮的 5G 设备集采中，华为已成为最大赢家，截至目前，华为已经在中国移动 2020 年 5G 二期无线网主设备集采与中国联通与中国电信 2020 年 5G SA 无线主设备集采中中标最高份额，金额分别达 189 亿元与 214 亿元。企业业务方面，华为目前旗下包括华为云、华为数字政务、华为车联网等板块，受疫情影响，华为云相关业务表现亮眼。

本周，英国宣布将禁止运营商今年年底之后购买新的华为设备，并将现有的 5G 设备在 2025 年底之前拆除。英国妄图通过此举抑制中国 5G 技术的高速发展，但事实上，英国一味地抵制高新科技进入国内只会侵害英国国内相关企业利益，进一步降低自己的发展水平，对于中国来说也是危中有机。长期来看，英美对于华为的制裁将驱动我国核心技术及产品国产化进程不断加快，5G 行业自主可控也将迎来历史性机遇。在我国“新基建”政策不断加码，相关下游应用领域大规模爆发的情况下，5G 建设进程也将持续加速。

中长期来看，我们认为 5G 基础设施建设逻辑不变。重点推荐子领域：

股市有风险　入市须谨慎

中航证券金融研究所发布　　证券研究报告

请务必阅读正文后的免责条款部分

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航资本大厦中航证券有限公司
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59562524
传真：010-59562637

电信运营商；基站制造商；光模块;数据中心。

② 5G 室内覆盖需求变革，驱动行业快速发展：中兴通讯近日发布了《5G 室内覆盖白皮书》，书中主要就 5G 室内覆盖场景需求和面向 5G 演进的室内覆盖解决方案这两方面进行系统性的阐述。在 5G 室内覆盖需求方面，书中指出未来应用场景将更加多样化，根据服务对象不同，5G 室内业务可分为移动互联网业务和移动物联网业务，渗透到包括 5G 消息、智能制造、远程医疗等多个细分领域。

由于随着 5G 使用频段的上移，5G 宏基站信号在穿透墙壁时相比 4G 衰减更大，室内信号覆盖难度凸显。书中也针对上述这些问题，提出了相应的 5G 室内覆盖建设方案，分别选择多频率分层组网、室内室外协同组网、分场景、分阶段建设等多种方式，以此实现上述不同应用场景下的覆盖需求，具体优化方案书中主要提到了三个方面，首先是通过宏、微基站结合方式实现室外对室内的网络覆盖能力，并采用全场景立体覆盖方案大幅优化对高层楼宇的覆盖性能；第二是将现有的 DAS 系统网络架构通过多通道联合收发技术进行改造，从而提升系统容量；第三是新型数字室分方案，通过精细化新型数字室分方案进一步提升网络性能及运维效率，从而达到高效的 5G 室内网络建设。

5G 室内覆盖不仅赋能各个行业，助力其数字化进程加速，同时也是 5G 商用高速发展的重要制约因素之一。目前行业内华为、中兴等设备商正积极研发包括 5G LampSite、5G CPE Pro 与 5G QCell 在内的相关产品，其中中兴研发的 5G QCell 全球发货量已超 35 万套。与此同时三大运营商也在积极推进室内覆盖进程,将通过加快部署小基站建设来实现 5G 室内的精细化覆盖,并通过共享共建使用 3300-3400MHz 频段的 5G 室内接入网以此实现降本增效。伴随着室内网络覆盖的进一步增强，包括工业物联网、移动物联网等各个细分领域也将充分收益，行业发展潜力将充分释放。建议关注子领域：工业互联网。

重点关注子领域:

① 工业互联网：我国工业互联网企业主要偏向于边缘层，提供产品和技术企业占比为 51.57%，达到一半以上，但真正应用工业互联网平台的企业数量较少，占比不足 10%。我们预计在政策助推下工业互联网有望加速发展。

② 电信运营商：5G 时代电信运营商开始发力应用服务领域，整体业务结构有望改善。

③ 基站制造商：2020 年 5G 网络建设继续推进，预计有更多省市实现 5G 网络覆盖，基站制造商业绩持续增长具有确定性。

④ 光模块：5G 承载网络一般分为城域接入层、城域汇聚层、城域核心层和省内干线，实现 5G 业务的前传和中回传功能,与 3G、4G 时代相比，5G 网络架构多了一个中传，中传的出现会趋势光模块的使用越来越多，预计 5G 时期光模块的需求总量和市场规模相对于 4G 都将大幅提升。同时海外超级数据中心网络需求不断提升，400G 高端光模块部署有望提速，预计出口型光模块企业持续收益。

⑤ 数据中心：5G、AI、大数据、云计算等业务飞速发展，诸多产业应用将催生海量数据，必然带来大量分布式计算、分布式存储、分布式数据库管理需求，这些均离不开大数据中心做支撑。数据中心不仅仅是基础设施，又是新兴产业发展的服务支撑。多个地方政府开始分批出台扶持数据中心的政策，一改此前数据中心高能耗低税收的定位，把数据中心发展提高到战略地位，预计深度绑定核心互联网客户（阿里、腾讯等）且拥有一线城市优质土地资源的 IDC 公司将持续受益。

➢ 建议重点关注:

电信运营商：中国联通;
基站制造商：中兴通讯;
通信网络设备制造商：工业富联;
光模块制造商：中际旭创;
数据中心：奥飞数据，数据港。

➢ 风险提示:

5G 网络建设速度不及预期；行业增速不及预期风险。

投资评级定义

我们设定的上市公司投资评级如下：

买入 ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
持有 ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%~10%之间
卖出 ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

增持 ：未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
中性 ：未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
减持 ：未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

分析师简介

张超，SAC 执业证书号：S0640519070001，清华大学硕士，中航证券金融研究所首席分析师。
蒋聪汝，SAC 执业证书号：S0640517050001，中航证券分析师，北京理工大学文学、管理学双学士，法国ESGCI管理学硕士，2015年加入中航证券金融研究所，从事军工、通信行业研究。
刘琛，SAC 执业证书号：S0640520050001，中航证券分析师，北京航空航天大学新媒体学士，2018年加入中航证券金融研究所，从事军工、通信行业研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。
风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

免责声明：

本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。