

行业研究/专题研究

2019年07月21日

行业评级:

通信 增持(维持)

主设备招标第一弹启动; Q2 基金持仓分析

TMT 一周谈之通信-20190721

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

赵悦媛 执业证书编号: S0570519020001
研究员 zhaoyueyuan@htsc.com

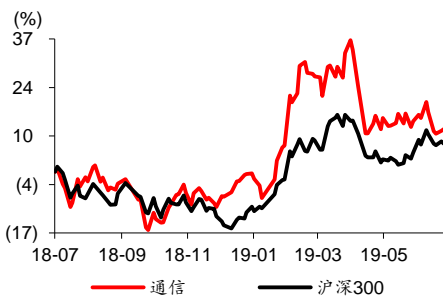
付东
联系人 fudong@htsc.com

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

相关研究

- 1《光环新网(300383,买入): 业绩符合预期, 主营业务增长延续》2019.07
- 2《亿联网络(300628,增持): 不惧贸易摩擦影响, 好赛道好公司》2019.07
- 3《通信: 聚焦核心资产, 布局中报行情》2019.07

一年内行业走势图



资料来源: Wind

本周观点

上周, 爱立信发布第二季度财报, 5G 业务呈现出强劲的发展势头。当前, 5G 持续推进, 从规划、测试到终端、应用, 各项成果层出不穷, 下半年建议关注 5G 驱动下业绩增长的个股机会。中国电信启动 5G 规模组网建设示范工程无线主设备招标; 河北发文推进 5G 基站规划建设; 5G 终端蓄势待发, 首批 8 款 5G 手机获 3C 认证; 应用方面, 中国联通推出智能超高清视频平台。科创板开市在即, 聚焦硬科技、真成长, 继续聚焦核心资产, 关注中报业绩突出个股。重点推荐中兴通讯、海能达、光环新网; 建议关注星网锐捷、盛路通信、烽火通信、和而泰、紫光国微、中际旭创。

5G 各环节取得积极进展

招标: 7 月 19 日, 中国电信官网显示已启动 5G 规模组网建设示范工程无线主设备招标, 单一来源采购供应商为华为、中兴通讯、爱立信、诺基亚、大唐移动。终端: 7 月 16 日每日经济新闻报道, 首批 8 款 5G 手机获 3C 认证。应用: 7 月 18-19 日 C114 报道, 中兴通讯与安科瑞电气、安徽广电及南京两所高校达成战略合作; C114 报道, 7 月 19 日, 中国联通携手天际智慧推出智能超高清视频平台。建设规划: 7 月 19 日 C114 报道, 河北省发文推进 5G 基站规划建设, 2020 年起全省启动 5G 规模化商用。

爱立信 Q2 收入净利润双增长

爱立信 7 月 17 日发布了 2019 年第二季度财报, 净销售额从去年同期的 498 亿瑞典克朗增加至 548 亿瑞典克朗, 同比增长 10%; 净利润提升至 18 亿瑞典克朗, 去年同期则为净亏损 18 亿瑞典克朗。对于业绩继续向好的原因, 爱立信总裁兼首席执行官鲍毅康认为: “这主要受到 5G 设备的强劲销售趋势拉动, 我们看到 5G 业务呈现出强劲的发展势头。”

周专题 1: Q2 基金持仓变动分析

受到中美贸易摩擦、华为事件反复发酵的影响, 市场情绪受挫, 资金面抱团, 2019 年 Q2 基金在通信行业的持仓有所下滑, 但中兴通讯等核心品种的持仓较为坚挺。我们认为, 中美贸易摩擦对市场心理层面带来的冲击边际上或将缓和。当前应该聚焦基本面, 下半年通信行业有望受益于 5G 规模建设的启动, 步入景气向上周期。我们看好下半年通信行业行情, 建议聚焦中兴通讯、光环新网、海能达等核心品种, 同时关注 5G 驱动下业绩增长的个股机会。

周专题 2: LTE-V2X 推进, 车联网带动自动驾驶走向成熟

7 月 17-18 日, IMT-2020(5G)峰会在北京召开, 会上发布了《LTE-V2X 安全技术白皮书》。面对车联网业务采集数据的多种多样和设备之间的互联互通, LTE-V2X 安全技术将为车联网实现产业化进程提供保障。本次 IMT-2020(5G)峰会针对 V2X 标准和测试方面作了进一步的探讨。LTE-V2X 持续推进, 车联网将带动自动驾驶走向成熟。

风险提示: 中美贸易关系的不确定性; 5G 发展进程不及预期。

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)			
				2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
000063.SZ	中兴通讯	31.22	买入	-1.67	1.21	1.41	1.95	-18.69	25.80	22.14	16.01
300383.SZ	光环新网	17.89	买入	0.43	0.59	0.77	1.00	41.60	30.32	23.23	17.89
002583.SZ	海能达	8.66	买入	0.26	0.39	0.59	0.74	33.31	22.21	14.68	11.70

资料来源: 华泰证券研究所

周观点

上周，爱立信发布第二季度财报，5G业务呈现出强劲的发展势头。当前，5G持续推进，从规划、测试到终端、应用，各项成果层出不穷，下半年建议关注5G驱动下业绩增长的个股机会。中国电信启动5G规模组网建设示范工程无线主设备招标；河北发文推进5G基站规划建设；5G终端蓄势待发，首批8款5G手机获3C认证；应用方面，中国联通推出智能超高清视频平台。科创板开市在即，聚焦硬科技、真成长，继续聚焦核心资产，关注中报业绩突出个股。重点推荐中兴通讯、海能达、光环新网；建议关注星网锐捷、盛路通信、烽火通信、和而泰、紫光国微、中际旭创。

5G各环节取得积极进展

中国电信启动5G规模组网建设示范工程无线主设备招标

7月19日，中国电信阳光采购网显示，中国电信发布了5G规模组网建设及应用示范工程（无线主设备部分）单一来源采购供应商。根据公告，本次项目单一来源采购供应商为：华为、中兴通讯、爱立信、诺基亚以及大唐移动。项目采购内容主要为北京、河北、广东、上海、重庆、浙江、江苏、湖北、四川、甘肃、福建、海南12省的3.5G频段5G无线网络主设备及相关配套设备，采用租赁方式采购。

终端：首批8款5G手机获3C认证

7月16日，《每日经济新闻》报道，已经有7款5G手机获得了3C认证。其中，华为有4款，一加、中兴、vivo各有一款5G手机获得了3C认证。此外，OPPO方面表示，OPPO的5G手机3C认证也已经获得。

应用：中兴通讯展开产学研合作；中国联通携手云际智慧推出智能超高清视频平台

中兴通讯展开产学研合作，与安科瑞电气、安徽广电及南京两所高校达成战略合作。7月18日C114报道，中兴通讯与安科瑞电气股份有限公司签署合作框架协议。双方将在电力监控、智慧能源、智能用电等领域创新应用深化合作，共同面向建筑、交通、工厂、园区、城市、乡村等各种能源电力业务场景提供创新智慧能源物联网技术解决方案。C114报道，7月16日，安徽广播电视台与中兴通讯签署战略合作协议，共同探索开发5G+智慧旅游的创新应用场景和解决方案。

7月19日C114报道，中兴通讯与南京师范大学正式签署战略合作协议。根据协议，双方将积极构建全方位的校企合作关系，在5G网络及5G+应用、校园信息化建设、“智慧课堂”建设及科技创新等方面内容展开紧密合作。7月19日C114报道，中兴通讯与南京工业大学举行战略合作框架协议签约仪式。

中国联通携手云际智慧推出智能超高清视频平台。据C114报道，7月19日，中国联通与云际智慧召开主题为“魅力超清 智慧5Gn”的发布会，宣布双方将联手推出智能超高清视频平台。今年1月底，云际智慧由中国联通与网宿科技共同出资成立，目的是通过推动CDN、边缘计算、云安全等领域的技术创新，为4K、8K、VR等高清视频产业，以及人工智能等领域提供新一代CDN以及边缘计算能力。

建设规划：河北省发文推进5G基站规划建设，2020年起全省启动5G规模化商用

7月19日C114报道，河北省人民政府办公厅发布了《关于加快推进第五代移动通信基站规划建设的通知》，总体目标分为三个阶段。

第一阶段：2018年，全面梳理全省通信基站与社会塔（杆）资源情况，编制完成5G基站站址规划，拟定改造利用现有2G、3G、4G基站计划安排，推进通信基站与社会塔（杆）资源实现双向开放共享。

第二阶段：2019年，按照国家关于5G发展部署，率先在雄安新区、2022年冬奥会崇礼赛区建设5G试商用网络。加快推进全省城市5G基站建设。

第三阶段：2020年起，启动5G规模化商用，完善城市及热点地区5G网络覆盖，逐步向农村地区延伸。

巴西允许华为在该国推进 5G 建网计划

据 C114 报道，巴西副总统汉密尔顿·莫朗（Hamilton Mourao）7月15日表示，尽管面临来自美国政府的压力，他的国家不会阻止这家中国科技巨头在其境内经营，并允许该公司继续推进其提出的 5G 网络建设计划。

中国移动 2019 年智能家庭网关（10GPON）集采结果公布

C114 报道，7月18日，中国移动公布 2019 年智能家庭网关（10GPON 部分）集采候选人。据悉，本次集采需采购 200 万台 10GPON 智能家庭网关，其中 XG-PON 智能家庭网关（类型四）100 万台，XGS-PON 智能家庭网关（类型五）100 万台。

图表1：中国移动 2019 年智能家庭网关（10GPON）集采结果

中选候选人	应答报价（不含税）万元	中选份额
华为技术有限公司	83950	50%
中兴通讯股份有限公司	96600	30%
上海诺基亚贝尔股份有限公司	95450	20%

资料来源：中国移动采购与招标网，C114，华泰证券研究所

爱立信 Q2 收入净利润双增长

爱立信 7月17日发布了 2019 年第二季度财报，净销售额从去年同期的 498 亿瑞典克朗增加至 548 亿瑞典克朗，同比增长 10%；净利润提升至 18 亿瑞典克朗，去年同期则为净亏损 18 亿瑞典克朗。

对于业绩继续向好的原因，爱立信总裁兼首席执行官鲍毅康（Borje Ekholm）认为：“这主要受到 5G 设备的强劲销售趋势拉动，我们看到 5G 业务呈现出强劲的发展势头，无论是新合同还是新的商用发布以及现网方面，都是如此。”

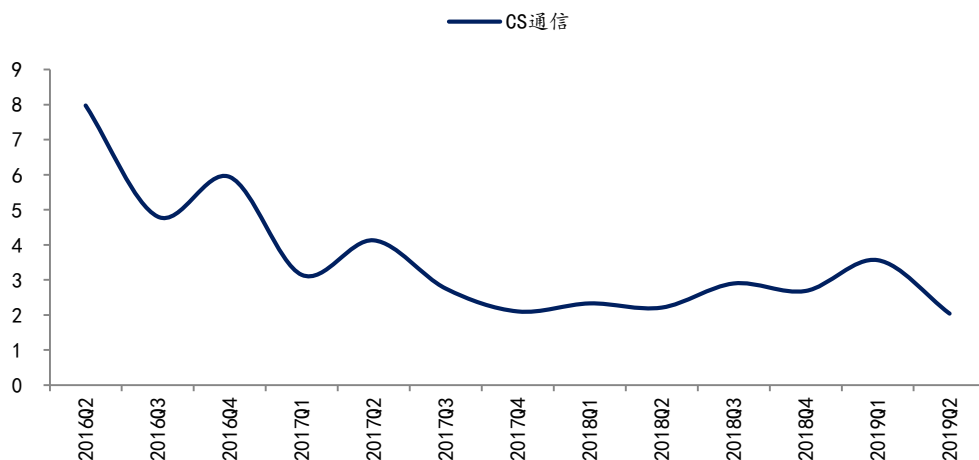
据 C114 报道，7月17日“2019 年 IMT-2020(5G)峰会”上，爱立信东北亚区无线网络系统产品部总监吴日平表示，目前爱立信已与 23 家运营商客户达成可公示的商用 5G 合同，为 15 个已经正式运行的 5G 商用网络提供服务。

周专题 1: Q2 基金持仓变动分析

受到中美贸易摩擦、华为事件反复发酵的影响，市场情绪受挫，资金面抱团，2019年Q2基金在通信行业的持仓有所下滑，但中兴通讯等核心品种的持仓较为坚挺。我们认为，中美贸易摩擦对市场心理层面带来的冲击边际上或将缓和。当前应该聚焦基本面，下半年通信行业有望受益于5G规模建设的启动，步入景气向上周期。我们看好下半年通信行业行情，建议聚焦中兴通讯、光环新网、海能达等核心品种，同时关注5G驱动下业绩增长的个股机会。

根据Wind数据，2019年Q2通信（中信）行业基金持仓比例（算术平均值）为2.04%，相比于2019年Q1的3.56%降低1.53个百分点，相比于2018年Q4的2.68%下降0.65个百分点。

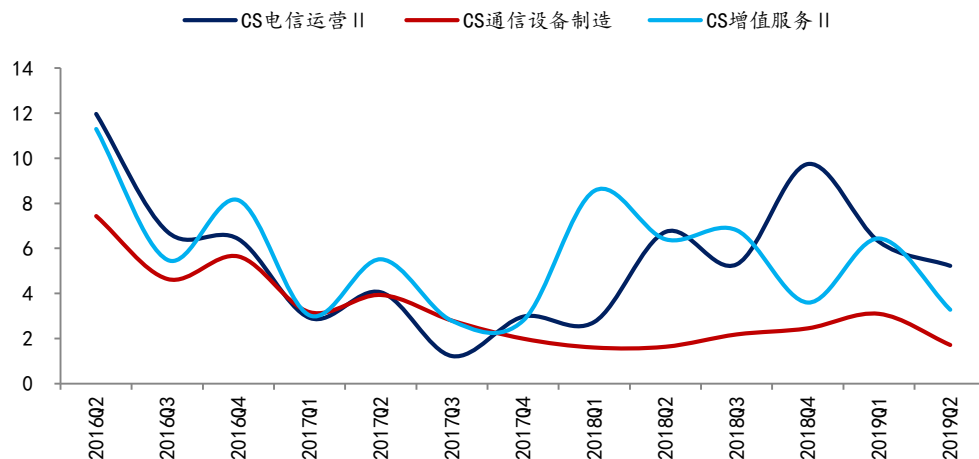
图表2: 通信（中信）行业基金持仓比例（算术平均）（%）



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

二级子行业方面，通信运营子行业、通信设备制造子行业、增值服务子行业，2019年Q2基金持仓比例（算术平均值）为5.23%、1.72%、3.27%，相比于2019年Q1降低1.07、1.38、3.16个百分点，相比于2018年Q4下降4.52、0.74、0.32个百分点。三个二级子行业相比，电信运营子行业2019年Q2基金持仓比例（算术平均值）较高，通信设备制造子行业基金持仓比例（算术平均值）较低。

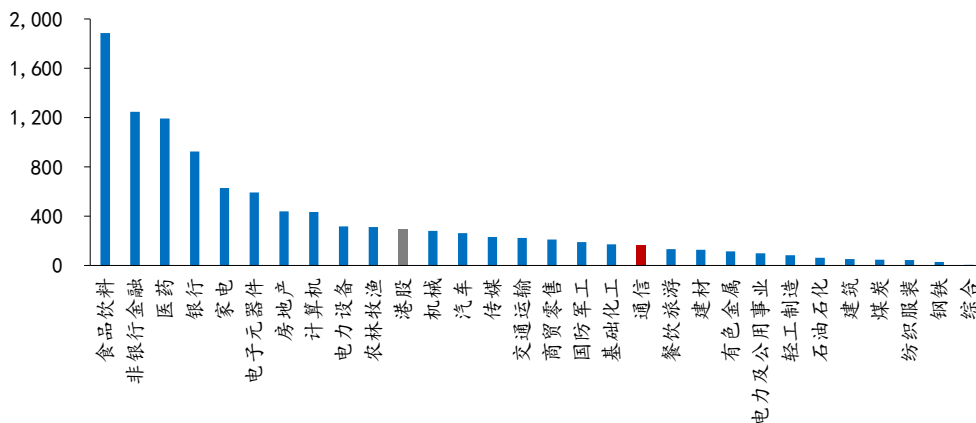
图表3: 通信（中信）二级子行业基金持仓比例（算术平均）（%）



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

在中信行业分类下，2019年Q2基金持仓总市值最高的食品饮料行业，同时也是2019年Q2或获金增持最多的行业。通信行业在2019Q2持仓总市值约163亿元，在中信行业分类29个一级行业中排名第18位；2019Q2持仓总市值较2019Q1的210亿元降低约47亿元，持仓总市值的变动在中信行业分类29个一级行业中排名第24位。

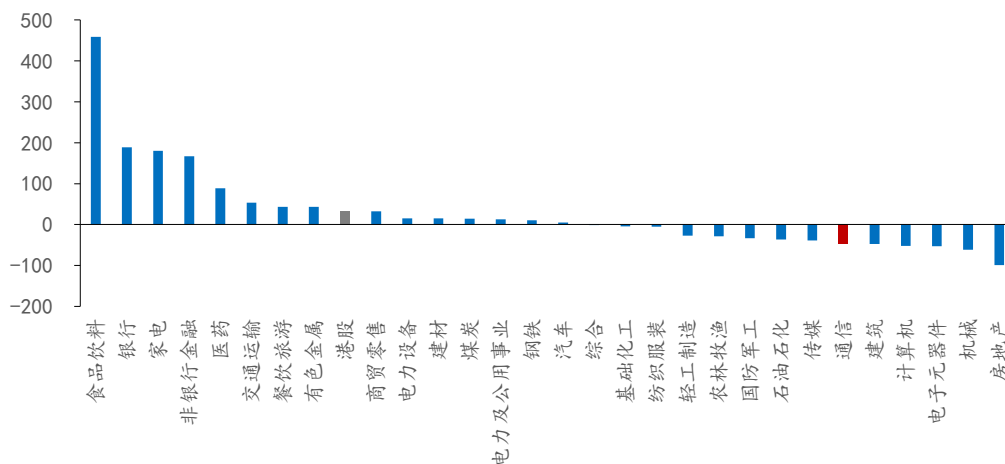
图表4：按中信行业分类各行业2019Q2持仓总市值（亿元）



注：2019Q2基金持股目前仅披露前十大重仓股，数据可能与实际持仓有差异。

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表5：按中信行业分类各行业2019Q2较2019Q1持仓总市值变动（亿元）



注：2019Q2基金持股目前仅披露前十大重仓股，2019Q1口径为重仓持股，可能与实际持仓有差异。

资料来源：Wind，华泰证券研究所

个股方面，核心品种仍是基金重仓的对象。2019年Q2基金持仓总市值排名前十的公司分别为亿联网络、光环新网、闻泰科技、中兴通讯、新易盛、太辰光、移为通信、平治信息、天孚通信、会畅通讯。相比于Q1，闻泰科技获基金增持，中兴通讯略微减持，其他标的均不同程度减持。

图表6：通信行业 Q2 基金持仓比例 (%) 前十大个股、持股比例变动 (pct)、区间涨跌幅 (%)

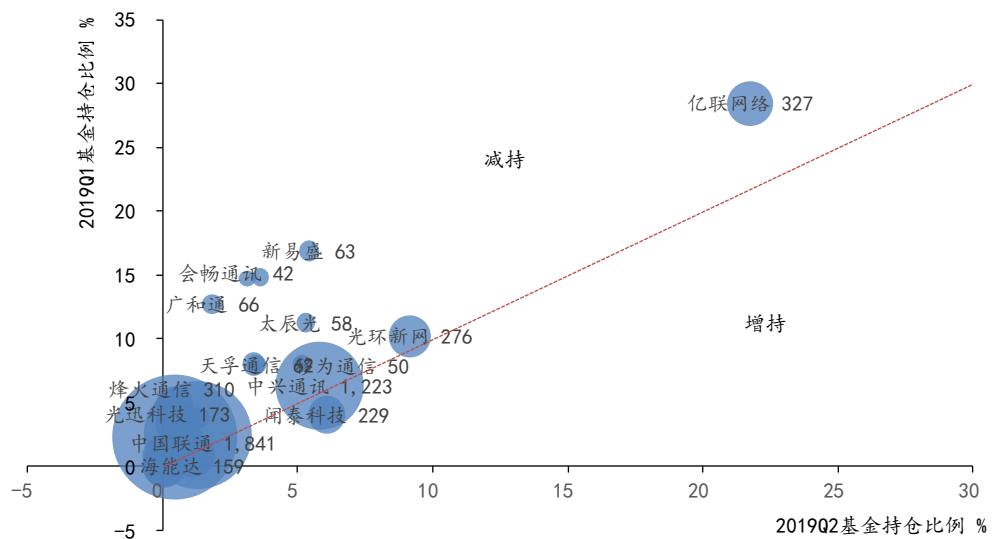
序号	证券简称	2019Q2 基金持	2019Q1 基金持	2018Q4 基金持	①-②	2019Q2	①-③	2019H1
		股比例①	股比例②	股比例③		涨跌幅		
1	亿联网络	21.34	28.39	35.47	-7.05	9.82	-14.13	37.87
2	光环新网	9.14	10.17	16.53	-1.03	-10.45	-7.38	32.53
3	闻泰科技	6.08	4.02	6.19	2.06	10.48	-0.11	57.22
4	中兴通讯	5.61	6.29	9.62	-0.69	11.40	-4.02	66.05
5	新易盛	5.42	16.84	19.12	-11.43	-11.46	-13.70	25.40
6	太辰光	5.30	11.22	8.10	-5.92	-7.36	-2.80	22.50
7	移为通信	5.15	8.04	9.10	-2.89	-13.18	-3.95	39.02
8	平治信息	3.63	14.80	4.63	-11.16	-29.53	-0.99	-5.53
9	天孚通信	3.49	7.95	6.64	-4.47	-12.18	-3.16	15.95
10	会畅通讯	3.14	14.69	0.18	-11.56	-1.24	2.96	54.43

注：2019Q2 基金持股目前仅披露前十大重仓股，2019Q1 口径为重仓持股，可能与实际持仓有差异。

资料来源：Wind，华泰证券研究所

对比基金持股比例变动趋势和涨跌幅可见，获基金增持的闻泰科技在前十大个股中 2019 年 Q2 的涨幅居前，持股比例变化不大的中兴通讯 Q2 涨幅在前十大个股中居首位，持股比例排名第一的亿联网络在 Q2 也收获了相对较高的涨幅。

图表7：基金持仓个股气泡图（气泡大小代表 2019 年 7 月 19 日收盘总市值，单位：亿元）



注：2019Q2 基金持股目前仅披露前十大重仓股，2019Q1 口径为重仓持股，可能与实际持仓有差异。

资料来源：Wind，华泰证券研究所

周专题 2: LTE-V2X 推进, 车联网带动自动驾驶走向成熟

车联网通信应用场景复杂多样, 与普通移动网络存在较大差异。车联网通信作为移动网络衍生发展出来的新的分支, 在通信技术要求和应用场景特点上有其独特性。一般而言, 车联网通信通常统称为 V2X, 根据通信对象的不同可分为 V2V(车-车)、V2I(车-基础设施)、V2P(车-人)、V2R(车-路)等方式。要实现与多种对象的通讯, 使得车联网通信的场景更加复杂。车联网中汽车的运动轨迹是遵循一定的空间约束的, 而且车辆一般按照指定的路径(道路)上有方向性的运动, 而人的运动轨迹所受的约束性小、范围也更加广泛, 同时, 基础设施和道路设施的节点数量众多, 交汇的节点变化频率高、交汇时间缩短, 节点队列的增删操作频繁, 这使得车联网通信组网要求变得非常复杂; 此外, 车辆的高速行驶要求通信技术支持高速移动、保证实时性和可靠性, 车辆人员密集区大量的连接节点直接考验通信信道分配和数据处理能力、车载终端系统的计算能力, 大量冗余数据要求车联网通信网络提高判断准确性、冗余处理能力以及系统稳定性。

图表8: V2X 应用场景举例

V2X 类别	应用场景举例	具体应用场景举例
V2V: 车与车之间的信息交互	前碰撞预警	提示驾驶员前方有碰撞风险, 提前减速避让。
	失控预警	将车辆失控信息至少提供给周边左右 1.5m、前后 150m 的车辆, 周边车辆收到信息后提示驾驶员进行紧急避让。
	紧急电子刹车灯	当车辆进行紧急制动时, 向周边车辆发送急刹预警信号, 驾驶员接收到预警信号后提前做好减速、避让准备。
	禁止通过预警	在双向两车道的道路上行驶时, 后方车辆想要超过前方车辆, 必须要临时占用对向车道, 当本车与对向车辆有超车碰撞隐患时, 及时提醒驾驶员谨慎通过。
	左转辅助	在驾驶员想要进行左转向时, 此时对向如果有车辆正在靠近, 系统及时提醒驾驶员注意前方车辆。
	交叉路口辅助	交叉路口是交通事故高发区, 车辆通过复杂路口时通过 V2V 技术相关通讯, 理解对方行驶意图, 减少事故发生的概率。
	盲区/变道预警	由于车体和内外后视镜在设计上与生俱来的角度问题, 车身的左右后侧方都存在一个无法根除的驾驶员视觉盲区, 借助于 V2V 技术, 驾驶员变道前能够及时察觉到盲区车辆, 减少事故的发生。
V2I: 车与基础设施之间的信息交互	车与红灯预警	当车辆接近有交通信号灯的路口, 预知红绿灯时间, 如判断车辆无法及时通过此路口时, 及时提醒驾驶员减速停车。
	弯道限速预警	车辆从平直路面进入转弯工况时, 接收到相关弯道限速信号后及时提醒驾驶员减速慢行。
	限速施工区域预警	当车辆行驶至限速区域(如学校)附近时, 通过路边 V2I 设备向驾驶员传递显示提示或者当车辆超过限定车速时提示驾驶员注意车速。当车辆行驶至限行区域(如燃油车限行、单双号限行、货车限行)、施工区域附近时, 通过车载 V2I 设备向驾驶员提示前方即将进入限行区域。
	天气预警	当车辆行驶至恶劣天气的地带时, 如多雾、雨雪天气时, 及时提醒驾驶员控制车速、车距以及谨慎使用驾驶员辅助系统。
	人行横道行人预警	人行横道线上安装有行人探测传感器, 当人行横道有行人同时有车辆靠近时, 向人行横道周边车辆发送行人信息。
V2P: 车与行人之间的信息交互	车与道路行人预警	行人穿越道路时, 道路行驶车辆与人进行信号交互, 当检测到具有碰撞隐患时, 车辆会收到图片和声音提示驾驶员, 同样行人收到手机屏幕图像或声音提示。
	倒车预警	行人经过正在经过倒车出库的汽车时, 向驾驶员和行人发送提示, 解决由于驾驶员视觉盲区未能及时发现周边的人群的问题。
V2R: 车与道路之间的信息交互	车与匝道控制	根据主路和匝道的交通时变状况实时采集、传输数据来优化匝道控制。
	信号配时	收集并分析交叉口车辆实际行驶速度及停车起步数据, 使信号的实时控制更加有效。
	专用通道管理	通过使用附近的或平行车道可平衡交通需求, 也可使用控制策略, 如当前方发生事故时可选择换向行驶; 改变匝道配时方案; 利用信息情报板发布信息, 诱导驾驶员选择不同的路径。
	交通系统状况预测	实时探测道路状况、车辆与交通灯状况, 并对这些信息进行过滤、处理、排序、预测, 为交通系统有效运行提供预测数据、提供交通状况信息(包括道路控制信息、道路粗糙度、降雨预测、能见度和空气质量)、提供交通需求信息(如车流量)等, 并筛选信息发送给其他车辆。

资料来源: OFweek 智能汽车网, 雷锋网, 华泰证券研究所

丰富的应用场景决定了车联网通信多样化的特点和要求。上表列举了车与车、车与基础设施、车与人、车与道路之间的信息交互可能的几种应用场景。可以看到, 车联网的应用场景丰富多样, 有的对数据更新频率要求相对较低, 比如匝道控制; 有的要求实时传输, 比如道路行人预警; 有的传输距离短, 比如红灯预警; 有的传输距离较长, 比如交通系统控制中心与车辆之间的信息传递。丰富的应用场景一方面对车联网基础设施的建设提出了很高的要求, 连接节点数量足够多, 数据才更加及时、准确、可靠, 另一方面, 也决定了车联网通信灵活多样的特点, 从而满足各种不同类型下不同的通信要求。

图表9：车联网通信主要分类和特点

按对象分类	主要内容	特点
车辆内部通信	指车载终端设施与车内的传感器和信息控制设施之间相互连接所形成的车辆自身通信网络，用于采集车辆数据，并根据交通控制中心的指令对车辆运行状况进行管控，为车辆检测、车辆系统控制、辅助驾驶等提供支撑。	相对静止的环境，实时性强、可靠性高、通信距离短
车与车通信	通过车载终端进行的车与车之间的通信，主要用于车辆之间的双向数据传输。	安全性、实时性要求高
车与人通信	指人使用移动电子设备，如便携式电脑、智能手机或其他手持设备(如多功能读卡器、电子钥匙等)与车载电子设备之间进行的通信，主要应用于车辆信息管理、信息服务及智能钥匙等。	根据传递信息不同具有多样化特点
车与周边道路设施通信	指车载电子设备与周边道路设备(如交通摄像头、红绿灯、路边单元(RSU)等)进行的通信，周边道路设施感知获取车辆周边的车辆信息，发布实时的交通或求助信息等。主要应用于实时的信息服务、车辆的运行监控、电子收费的管理等。	距离较短、高速移动
车与控制中心通信	指车载移动终端通过公共接入网络与远程的交通控制中心建立互通互联，进行双向数据传输和信息交换，实现车辆和交通控制中心之间的数据交互、数据存储和数据处理，主要应用于车辆导航、车辆远程监控、紧急救援、信息娱乐服务等。	距离远、高速移动

资料来源：通信技术《车联网通信技术发展现状及趋势研究》，华泰证券研究所

C-V2X 可以认为是包含 **LTE-V2X** 在内的、从 **LTE-V2X** 到 **5G V2X** 的平滑演进，它基于强大的 **3GPP** 生态系统和连续完善的蜂窝网络覆盖，可大幅降低未来自动驾驶和车联网部署成本，被认为是自动驾驶的关键推动因素之一。**C-V2X** 包含了两种通信接口 **PC5** 和 **Uu**，当支持 **C-V2X** 的终端设备(如车载终端，智能手机，路侧单元等)处于蜂窝网络覆盖内时，可在蜂窝网络的控制下使用 **Uu** 接口；无论是否有网络覆盖，均可以采用 **PC5** 接口进行 **V2X** 通信。**C-V2X** 将 **Uu** 接口和 **PC5** 接口相结合，彼此相互支撑，共同用于 **V2X** 业务传输，形成有效的冗余来保障通信可靠性。目前基于 **LTE** 的 **V2N** (vehicle-to-network) 已经覆盖了很多车联网用例，比如交通信息提示、地图更新、OTA 固件更新。而 **C-V2X** 的发展将支持车联网应用从 **V2N** 向 **V2V** 和 **V2I** 拓展，更多地应用于低时延、远距离通信场景。

作为 **V2X** 的两大技术选择，**DSRC** 已较为成熟，**LTE-V2X** 伴随标准落地也逐渐完善。**V2X** 技术选择主要包括基于 **802.11p(WIFI)** 标准的 **DSRC** 与基于蜂窝标准的 **LTE-V2X**。**DSRC** 是专用短程无线通信标准，经过十多年的发展，标准完备，技术较为成熟。**LTE-V2X** 是对现有 **4G LTE** 技术的升级，以 **LTE R13-15** 技术为基础，利用运营商的蜂窝通信特性实现车联网应用。2017年3月，**3GPP** 完成对 **Release14 LTE-V2X** 核心标准的制定。

图表10：DSRC 与 LTE-V2X 的对比

业务类别	DSRC	LTE-V2X
定义	Dedicated Short Range Communications (专用短程通信技术)	LTE-Vehicle, 包括集中式 (LTE-V-Cell) 和分布式 (LTE-V-Direct)
技术派别	802.11p, 属于短距 WIFI 通信	LTE 技术, 属于蜂窝通信
技术进步	较为有限, 不支持向 5G-V2X 的演进	支持向 5G-V2X 平滑演进
支持厂商	主机厂商、汽车电子零部件厂	电信运营商、通信设备商、芯片商
支持政府	美国、日本	中国、欧洲
代表企业	NXP (并购飞思卡尔)、意法半导体、博通	华为、高通、大唐
频段	5G 频段, 美国、欧盟及日本使用 5.8-5.9GHz 频段, 中国存在潜在干扰	采用运营商现有的 LTE 频谱
标准进程	2014年2月美国交通部确认 DSRC 为 V2V 标准; 欧洲 (CEN/TC278)、美国 (ASTME2213-2003)、中国 (GB/T 20851-2007) 均有自己的 DSRC 标准体系	2017年3月 3GPP 完成 Release14 LTE-V2X 核心标准制定; 2017年9月, IMT-2020 (5G) 推进组蜂窝车联网 (C-V2X) 工作组发布了 LTE-V2X 测试规范, 同月国内 LTE-V 频谱测试全面完成
关键指标	支持车速 200km/h, 反应时间 100ms 左右, 数据传输速率平均标准速度大概 3Mbps (最大可以到 27Mbps), 室内传输环境通信覆盖距离 300 米, 室外环境下传输范围 1km, 低时延可达 0.02 秒以下	LTE-V-Cell 传输带宽最高可扩展至 100MHz, 峰值速率上行 500Mbps, 下行 1Gbps, 用户面时延 ≤ 10ms, 控制面时延 ≤ 50ms, 支持车速 500km/h, 覆盖范围与 LTE 范围类似
应用	1) 车载影音娱乐、车辆网络、商家广告资讯等非安全功能类应用; 2) 非 IP 网络的 WAVE 短信息交互协议, 主动式安全传输以及重要交通信息传播, 用于主动安全类交互	车联网、远程医疗、移动视频、智能驾驶、智能交通大数据

资料来源：EEFOCUS, 电子发烧友等, 华泰证券研究所

LTE-V2X 属于车联网通信技术的新生力量，尽管技术和实践积累相较于较成熟的 **DSRC** 仍有差距，但是它具有很好的技术兼容性和延展性，有望形成良好的市场效应。

1) **LTE-V2X 和 NR-V2X 同属于 C-V2X**，LTE-V2X 能够实现向 NR-V2X 的平滑演进。我们所说的 V2X 即机遇蜂窝网络的 C-V2X，在 3GPP 标准中，分为 LTE-V2X 和 NR-V2X，也就是 4G 和 5G。当前 4G 网络已经不能满足车联网的业务需求。首先，传输带宽不足。当前 4G 空口的带宽有限，尤其边缘用户上行受限，同时单用户的速率提升，而所有用户数据均要通过集中的核心网关转发，对于核心网的集中传输压力大。车联网众多大流量应用需依赖于 5G 时代传输带宽的大幅提升的基础上才能得以实现。其次，网络时延过大。当前 4G 所有的业务需要经过多层网络传输，传输时延大，无法满足低时延控制指令的要求。对于自动驾驶等对时延要求极为严格的应用场景而言，5G 网络是必须的基础要素之一。因此，虽然 DSRC 与 LTE-V2X 各有优势，但从向 NR-V2X 的演进角度，LTE-V2X 支持向 NR-V2X 的平滑演进，具有更广阔的应用前景。

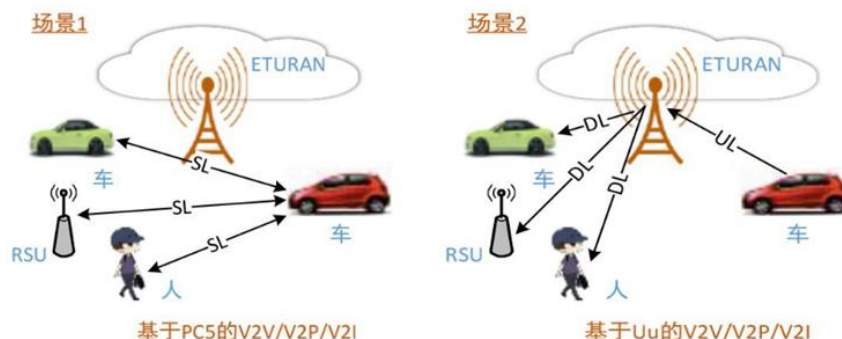
2) **LTE-V2X 能够基于现有通信基础设施，得到运营商的支持。**LTE-V2X 基于蜂窝通信系统，能重复使用现有的蜂巢式基础建设，不需要重新铺设专用的路侧设备，也不需要分配专用频谱，对运营商而言大大降低了建设成本。尤其是对通信基础设施建设较为完善的我国，运营商能够在现有的蜂窝通信基础上直接部署并普及 LTE-V2X，可谓是运营商进入车联网的优选方式。

3) **对整车厂而言，LTE-V2X 的成本更低。**LTE-V2X 不仅能够使得电信运营商降低建设成本，对整车厂而言，LTE-V2X 也只需要单一 LTE 模组，降低了整合成本，同时对芯片商来说也是一大吸引力。

4) **LTE-V2X 应用场景更丰富。**DSRC 基于 IEEE 802.11p，基本上可以理解为 Wi-Fi 类技术，特点是短距离、时延低。当应用领域不断发展，特别是接入车辆增加、传输距离拉长时，基于蜂窝的 LTE-V2X 技术在覆盖范围和带宽方面的优势就显现出来。前文提到，车辆网联化通信技术既需要实现低时延高可靠，也需要保证大带宽高流量业务。LTE-V2X 包括蜂窝通信(Uu)和直接通信(PC5)两种方式。其中蜂窝通信(Uu)借助现有的 LTE 蜂窝网络，支持高带宽、广覆盖、长距离的通信连接，满足移动视频等信息业务要求；PC5 模式通过终端间的直接通信，实现车辆与周边车辆和路侧基础设施的低时延、高可靠通信，满足碰撞预警、紧急避让等辅助行车安全性应用要求。

LTE-V2X 标准的完善将成为 NR-V2X 标准制定的基础。C-V2X 中的 C 是指蜂窝(Cellular)，它是基于 3G/4G/5G 等蜂窝网通信技术演进形成的车用无线通信技术。LTE-V2X 标准的完善将为 NR-V2X 标准制定和完善的奠定基础。

图表11：不同空中接口使用不同应用场景

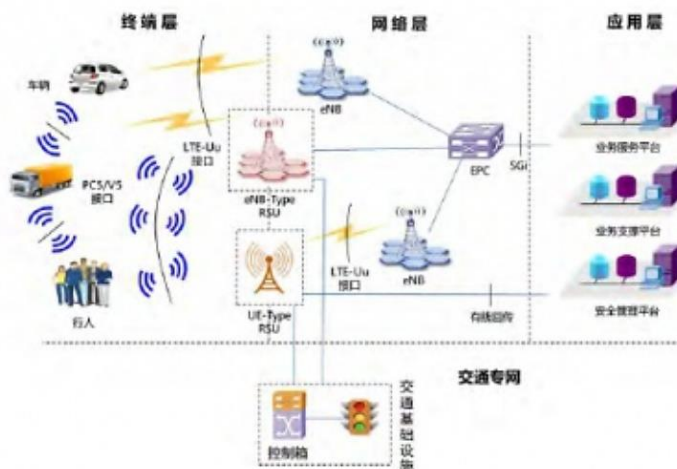


资料来源：《中国联通车联网白皮书（2017）》，华泰证券研究所

《LTE—V2X 安全技术白皮书》发布，推进产业化进程。7月17-18日，由工业和信息化部指导，IMT-2020(5G)推进组联合中国通信标准化协会共同主办的2019年（暨第七届）IMT-2020(5G)峰会在北京召开，发布了《LTE—V2X 安全技术白皮书》。面对车联网业务新的系统组成和应用场景，尤其是面临采集数据的多种多样和设备之间的互联互通，网络、

云平台以及设备之间安全接口的保证成为车联网运营的关键，保证了车联网数据的通信安全和用户隐私信息的安全。LTE—V2X 安全技术将为车联网实现产业化进程提供保障，也为其在 5G 时代下新空口、网络切片、边缘计算等新技术的环境下做准备。

图表12: LTE-V2X 车联网系统，多节点需要安全保障



资料来源：IMT-2020(5G)推进组《LTE—V2X 安全技术白皮书》、华泰证券研究所

V2X 标准及测试再提，标准把握技术方向，测试推进商用步伐。在本次 IMT-2020(5G)峰会上，针对 V2X 标准和测试方面作了进一步的探讨。此前 2018 年 6 月份 R16 的 LTE-V2X 正式发布，同时也启动了 5G-V2X 标准研究，预计今年年底完成，主要体现在 R16 和 R17 中。国内专门从事智能网联汽车标准体系建设的网联工作组，目前已经开展的第一批标准的制定，一方面是道路车辆、网联车辆方法论，即国外的 ISO 标准在国内的一个转化；另一方面是基于 LTE-V2X 车载信息交互系统标准，有利于解决模组、终端以及汽车通讯三者的互联互通问题，从而加快车联网的发展。

另外，在 V2X 的路测方面，目前大多采用的是封闭道路测试，例如天津已经正在建设一个 1400 多亩的封闭实验场，包括整个道路覆盖 5G 信号以及边缘计算的设施，以及路边智慧的红绿灯、路侧单元、监控摄像头、雷达等等，可模拟复杂道路状况，为自动驾驶以及网联的应用场景提供全面的测试场景。

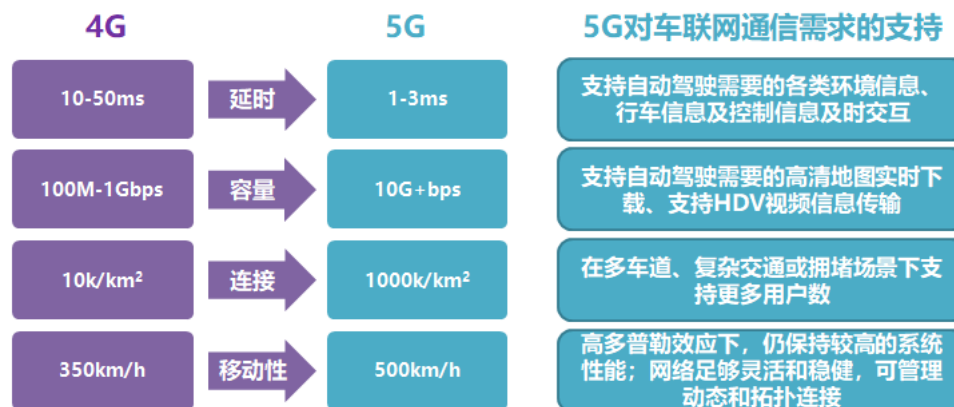
图表13: 中汽研天津 5G-V2X 融合网络无人驾驶示范区



资料来源：网信天津、华泰证券研究所

5G 对车联网而言不可或缺。在 ITU 定义的 5G 三大应用场景中，低时延高可靠是其中支持车联网应用的部分。未来 5G-V2X 有望支持更低时延(<10ms)、更高可靠性(99.999%)、更大带宽(支持视频共享)的 Sensor Sharing，并扩展到“点对点”双向应答式通信，这对时延要求极高、数据处理和存储量极大的自动驾驶领域而言是不可或缺的。同时，5G 网络还能够使用云化的计算能力用以车辆本身自动驾驶的决策。可以说，只有到了 5G-V2X 技术阶段，才能够真正实现自动驾驶所需的实时“多车协同”。

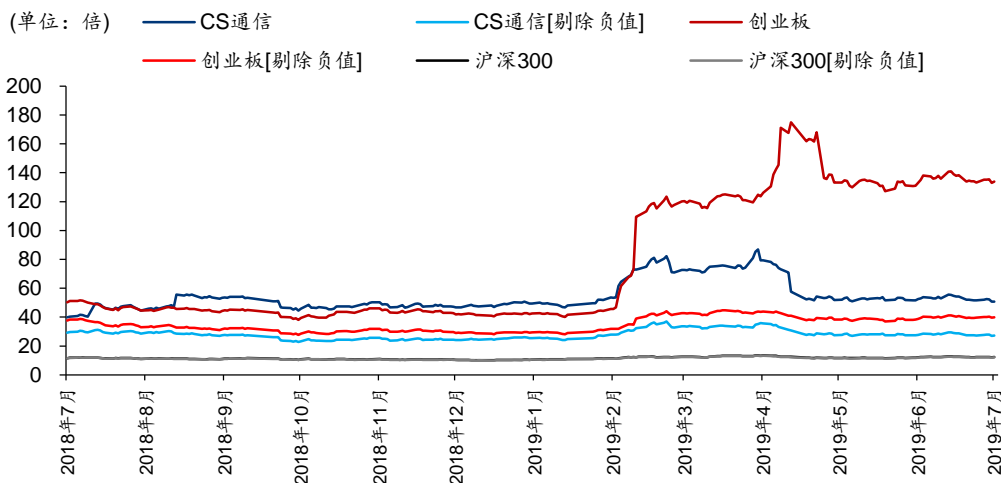
图表14： 5G 对车联网通信需求的支持



资料来源：EEFOCUS，IMT-2020(5G)等，华泰证券研究所

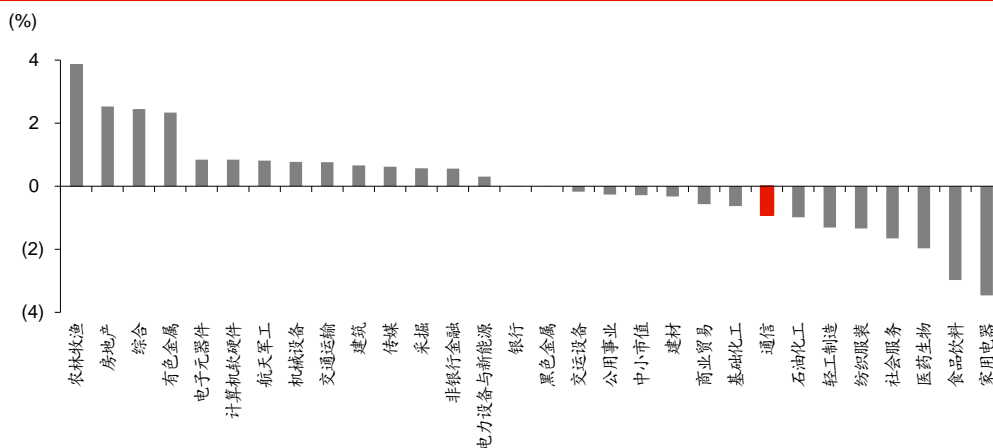
行情回顾

图表15: 2018.7.19-2019.7.19 通信板块、创业板、沪深300市盈率(历史TTM_整体法)走势图



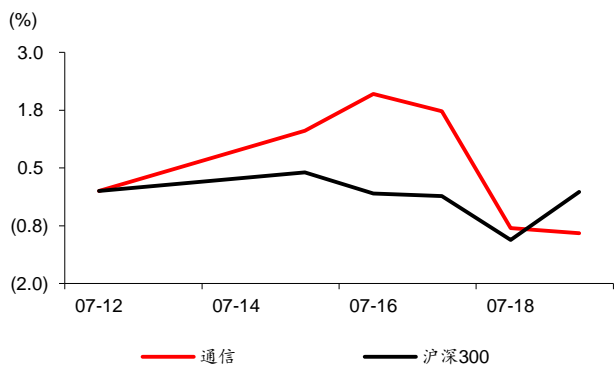
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表16: 一周内各行业(中信行业分类)涨跌图



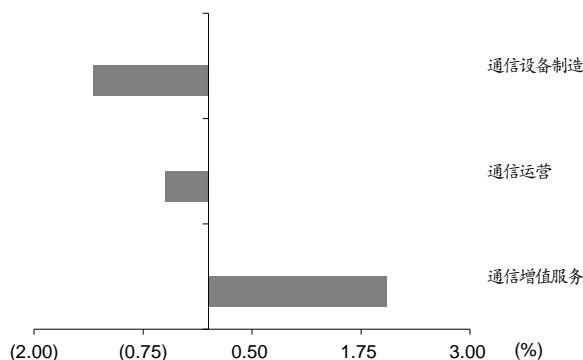
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表17: 一周行业(中信行业分类)走势图



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表18: 一周行业(中信行业分类)内各子板块涨跌图



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

重点公司概况

图表19: 重点公司一览表

公司名称	公司代码	评级	07月19日		EPS (元)				P/E (倍)			
			收盘价 (元)	目标价区间 (元)	2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
中兴通讯	000063.SZ	买入	31.22	42.35-43.56	-1.67	1.21	1.41	1.95	-18.69	25.80	22.14	16.01
光环新网	300383.SZ	买入	17.89	20.65-23.60	0.43	0.59	0.77	1.00	41.60	30.32	23.23	17.89
海能达	002583.SZ	买入	8.66	11.31-11.70	0.26	0.39	0.59	0.74	33.31	22.21	14.68	11.70
星网锐捷	002396.SZ	买入	25.53	32.67-33.88	1.00	1.21	1.51	1.85	25.53	21.10	16.91	13.80
烽火通信	600498.SH	增持	26.52	30.45-32.19	0.72	0.87	1.14	1.42	36.83	30.48	23.26	18.68
光迅科技	002281.SZ	增持	25.55	28.52-31.00	0.49	0.62	0.82	1.02	52.14	41.21	31.16	25.05

资料来源: 华泰证券研究所

图表20: 重点公司最新观点

公司名称	最新观点
中兴通讯 (000063.SZ)	<p>5G加速, 从技术重估到市场重估</p> <p>我们认为在5G加速背景下, 公司有望迎来从技术重估到市场重估的机遇。5G牌照发放开启通信行业新一轮成长周期, 公司中长期有望受益于国内5G网络建设以及海外需求恢复。公司于7月11日发布公告, 有望通过与万科发展的合作在今年确认26-29亿税前利润, 同时我们认为5G研发投入仍将是今年重点。在此基础上, 我们预计19-21年EPS分别为1.21/1.41/1.95元(对应上调10.39%/0.50%/0.23%)。参考可比公司19年PE均值为35.9x, 给予公司19年PE估值区间35-36x, 对应目标价42.35-43.56元, 给予买入评级。</p> <p>点击下载全文: 中兴通讯(000063,买入): 5G加速, 从技术重估到市场重估</p>
光环新网 (300383.SZ)	<p>嘉定二期进展顺利, 夯实发展基础</p> <p>公司于7月16日发布公告, 公司全资子公司光环上海拟以不超过1.426亿元收购上海中可100%股权, 收购完成后光环上海将利用上海中可拥有的位于嘉定地区的土地房产同上海中可共同投资嘉定二期项目。后续公司将进一步落实能耗指标等申请。经公司测算, 若嘉定二期项目落地将可新增4500个机柜, 满负荷运营下将带来3.96亿收入。我们认为本次嘉定二期项目的顺利推进, 夯实了公司在上海地区业务的拓展, 为公司实现10万个机柜的中期发展目标奠定了基础, 我们预计19-21年公司EPS分别为0.59/0.77/1.00元, 维持目标价20.65-23.60元, 重申“买入”评级。</p> <p>点击下载全文: 光环新网(300383,买入): 嘉定二期进展顺利, 夯实发展基础</p>
海能达 (002583.SZ)	<p>费用管控成效持续驱动二季度归母净利润同比增长</p> <p>公司于7月14日发布2019年上半年业绩预告, 预计实现归母净利润2000-3000万, 同比增长154.34%-281.50%。其中Q2实现归母净利润1.198-1.298亿, 同比增长7.16%-16.10%。上半年公司整合协同效应显现驱动海外业务持续拓展, 精细化运营驱动费用管控成效持续, 并带动现金流持续改善。我们预计19-21年公司EPS分别为0.39/0.59/0.74元, 可比公司19年PE均值为35.88x, 考虑到中美贸易摩擦带来的不确定性, 给予19年PE 29-30x, 对应目标价11.31-11.70元, 给予买入评级。</p> <p>点击下载全文: 海能达(002583,买入): 费用有效管控驱动Q2净利润同增</p>
星网锐捷 (002396.SZ)	<p>Q1业绩符合预期, 综合毛利率提升, 研发助力产品能力提升</p> <p>公司发布2019年一季报, 业绩符合预期。收入结构变动推动公司综合毛利率提升, 我们看好公司研发投入带动下产品能力的提升, 有望受益于行业CT向IT演进以及云计算带动下网络设备市场发展机遇。我们预计公司19-21年EPS分别为1.21/1.51/1.85元, 维持公司19年PE估值区间27-28x, 维持目标价32.67-33.88元, 重申“买入”评级。</p> <p>点击下载全文: 星网锐捷(002396,买入): Q1业绩符合预期, 综合毛利率提升</p>
烽火通信 (600498.SH)	<p>业绩符合预期, 研发加速5G布局</p> <p>公司18年及19年Q1营收和归母净利润实现稳健增长, 业绩符合预期。我们认为当前正值5G商用前夕, 公司背靠中信科集团产业地位突出, 奠定5G成长基础。另一方面, 我们认为研发投入可能会对短期利润形成压力, 此外受到中移动普缆集采价格下降影响, 光纤光缆业务或承压。基于此我们预计19-21年公司EPS分别为0.87/1.14/1.42元(其中19-20年净利润相比于前次预测分别下调17.13%/10.85%), 可比公司19年PE估值均值为33.2x, 考虑到公司国内光传输领军企业地位, 给予19年PE 35x-37x, 对应目标价30.45-32.19元, 给予“增持”评级。</p> <p>点击下载全文: 烽火通信(600498,增持): 业绩符合预期, 研发加速5G布局</p>
光迅科技 (002281.SZ)	<p>非经常因素不改变公司中长期成长逻辑</p> <p>公司18年业绩基本符合预期, 19年Q1业绩低于我们预期。公司Q1经营性净现金流转正, 综合毛利率同比提升, 展现出经营改善的趋势。我们认为中长期公司受益于5G及数据中心逻辑不变, 我国今年处于5G预商用阶段, 公司新老产品更替尚需时间。我们预计19-21年公司EPS分别为0.62/0.82/1.02元(19-20年归母净利润相比前次分别下调7.71%/7.06%), 可比公司19年PE估值区间为[29.1,61.1], 中位数为38.0x, 均值为40.6x, 考虑公司国内在芯片、器件及模块的一体化布局, 给予19年PE 46-50x, 对应目标价28.52-31.00元, 给予“增持”评级。</p> <p>点击下载全文: 光迅科技(002281,增持): 非经常因素不改中长期成长逻辑</p>

资料来源: 华泰证券研究所

行业动态

图表21: 行业新闻概览

新闻日期	来源	新闻标题及链接地址
2019年07月19日	通信世界网	宁夏联通携手中兴通讯打造 SDON 标杆项目, 未来将推广到全国 (点击查看原文)
2019年07月19日	36氪	腾讯手机管家发布上半年安全报告: 诈骗电话呼出地向东南亚蔓延 (点击查看原文)
2019年07月19日	飞象网	中国移动6月净增4G用户619万 净增有线宽带用户212万 (点击查看原文)
2019年07月19日	人民号	移动5G应用, 开启天津“双千兆”时代 (点击查看原文)
2019年07月19日	新浪科技	5G大家谈 专访中国联通研究院院长: 两年内5G可达4G覆盖水平 (点击查看原文)
2019年07月19日	腾讯	存储芯片价格1周内猛涨15% 韩日争端或导致全球供应中断 (点击查看原文)
2019年07月19日	经济参考报	中国电信助力 湖北加强5G在健康扶贫领域应用 (点击查看原文)
2019年07月19日	每日经济新闻	成都市人民政府驻深圳办事处主任彭天宇: 成都正加快建设中国5G创新名城 (点击查看原文)
2019年07月18日	飞象网	中国联通圆满完成5G低空规模组网业务示范 (点击查看原文)
2019年07月18日	今日头条	中国联通运维部刘洪波: 5G将倒逼运营商进行运营转型变革 (点击查看原文)
2019年07月18日	搜狐网	中兴通讯5G手机领取进网许可证: 产品即将发售 (点击查看原文)
2019年07月18日	澎湃新闻	中国向国际电信联盟提交5G候选技术方案, 明年揭晓正式方案 (点击查看原文)
2019年07月18日	cnBeta	Gartner: 全球手机出货量遭遇有史以来最严重的一次下跌 (点击查看原文)
2019年07月18日	通信世界网	中国联通: 5Gn加持数字社会 加速运营转型 (点击查看原文)
2019年07月18日	笔吧评测室	Gartner: 2019年Q2全球PC出货量增长1.5%, 联想/惠普/戴尔 前三 (点击查看原文)
2019年07月18日	证券日报	2019年IMT-2020(5G)峰会在北京召开 (点击查看原文)
2019年07月18日	中国信息产业网	一季度中国云服务投入达21亿美元 (点击查看原文)
2019年07月17日	中国新闻网	三季度中国市场迎来5G手机上市潮 国产品牌贡献第一波 (点击查看原文)
2019年07月17日	新浪财经	中国联通携手华为率先实现5G SA网络+5G商用手机实测 (点击查看原文)
2019年07月17日	证券时报网	工信部: 深化5G与各领域的融合刻不容缓 (点击查看原文)
2019年07月17日	通信世界网	爱立信: 有23个可公示的5G合同, 已为全球15个已经商用的5G网络提供服务 (点击查看原文)
2019年07月17日	新快报	5G资费初探 (点击查看原文)
2019年07月17日	雷锋网	腾讯张云飞: 5G车路协同如何助力智慧出行 (点击查看原文)
2019年07月17日	北京商报	5G手机上市在即 首批8款型号获3C认证 (点击查看原文)
2019年07月17日	濮阳发布	濮阳举办“实施5G+ 共享新未来”专题报告会 (点击查看原文)
2019年07月17日	新浪财经	阿里达摩院将在9月云栖大会上宣布在AI上的重要突破 (点击查看原文)
2019年07月17日	搜狐网	OPPO Reno 5G版获入网许可证: 具备商用能力 (点击查看原文)
2019年07月17日	财联社	工信部陈肇雄: 加快5G商用步伐 支撑“两个强国”建设 (点击查看原文)
2019年07月17日	财联社	天津生态城建5G全域应用示范区 (点击查看原文)
2019年07月17日	中国投资咨询网	温州加快推进5G+覆盖打造千亿产业 (点击查看原文)
2019年07月17日	中国证券网	2019智博会会场将实现5G全覆盖 (点击查看原文)
2019年07月17日	中国通信网	李晗: vOLT奠定中国移动接入网云化基石 (点击查看原文)
2019年07月17日	新浪财经	黑龙江省委书记会见中国移动董事长: 共同推进5G部署 (点击查看原文)
2019年07月17日	人民网	广州5G创新产业联盟成立 (点击查看原文)
2019年07月16日	澎湃	广电总局: 把握全国一网整合和5G机遇推进有线无线交互发展 (点击查看原文)
2019年07月16日	中国通信网	广电首个5G试点应用开通, “地方诸侯”利用优势抢跑 (点击查看原文)
2019年07月16日	TechWeb	华为未来3年将在意大利投资31亿美元 创造千个岗位 (点击查看原文)
2019年07月16日	通信世界网	中国联通公布100G WDM OTN集采结果 (点击查看原文)
2019年07月16日	经济参考报	中国移动发布智能硬件质量报告 (点击查看原文)
2019年07月16日	中国电子网	SSD翻身: 2019 Q2 HDD出货量跌至六个季度最低点 (点击查看原文)
2019年07月15日	新浪财经	中国科研团队发布两款柔性芯片 (点击查看原文)
2019年07月15日	人民网	第三代半导体材料装备创新发展大会在浙江海宁举行 (点击查看原文)
2019年07月15日	搜狐网	中国移动线下5G体验再升级 咪咕公司打造5G超高清沉浸式观感 (点击查看原文)
2019年07月15日	TechWeb	美国四大科技巨头本周参加国会听证会 监管科技业仍缺明确标准 (点击查看原文)
2019年07月15日	中国通信网	电信移动强强联手 杭州亚运会官方通信服务合作伙伴确定 (点击查看原文)
2019年07月15日	南方日报	广东已建成近9000座5G基站 (点击查看原文)
2019年07月15日	广州日报	龙江要建首个5G智慧园区 (点击查看原文)

资料来源: 财汇资讯、华泰证券研究所

风险提示

1、中美贸易关系的不确定性

中美贸易关系存在一定的不确定性，或将影响云计算产业的跨国合作，从而影响我国云计算企业的市场拓展和发展进程；或将影响我国通信设备产业发展。

2、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。

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