

通信

证券研究报告
2019年06月16日

5G工程和核心网招标落地，板块将以业绩驱动为核心

本周行业重要趋势：

中国移动正式启动5G一期无线工程设计及可行性研究服务集采，同时中国移动2019年核心网5G NSA功能升级改造设备集采落地，5G建设加速。

6月6日国内5G商用牌照落地后，中国移动迅速开始一期无线工程设计和可行性研究，预估工程费192.58亿元，预估勘察费2.01亿元。同时，中国移动也进行了2019年核心网NSA升级设备集采，采购采用单一来源方式保证网络兼容性，实现4G核心网对5G业务的支持，进而迅速推进5G网络覆盖落地。国内运营商5G建设已经迈入实质性步伐，未来5G建设和商用部署有望持续提速。

据韩联社报道，推出5G服务69天之后，韩国的5G用户数量就突破了100万，普及速度超过了当年的4G。5G网络建设完成后，新终端、新应用有望快速落地，新一轮科技浪潮有望到来。

韩国的5G用户数量在6月10日突破100万，距离4月3日正式推出5G商用服务仅69天，每天平均新增1.7万5G用户，普及速度超过了2011年韩国推出4G服务时。5G通信速率大幅提升、支持超低时延等服务，用户体验显著提升，同时能够推动VR/AR、自动驾驶、工业互联网等新应用突破网络性能瓶颈，进入普及落地期，实现网络-终端-应用的升级，带动新科技、新经济浪潮。随着国内5G牌照落地、商用箭在弦上，5G相关应用有望进入落地期。

本周投资观点：

一、5G牌照落地后，运营商集采逐步落地，5G商用进程快速推进，相关硬件产业链以及5G应用领域有望逐步进入业绩兑现期。我们认为，5G产业链未来仍有较多催化剂，运营商招投标、各地5G建设规划等有望持续落地，同时产业链进入业绩兑现期后季度业绩有望持续改善、估值快速消化。我们维持板块后续震荡向上的判断，短期建议关注有业绩支撑和低估值的优质5G标的，结合各板块、各公司的估值与成长匹配情况，重点推荐如下：

(1) 主设备：重点推荐：中兴通讯（预计19年54亿净利，扭亏为盈，23倍）；建议关注：烽火通信（预计19年10亿净利，32倍）；

(2) 天线射频领域：重点推荐：沪电股份（预计19年7.4亿净利，+29%，24倍）、通宇通讯；建议关注：世嘉科技、深南电路、胜宏科技、生益科技、华正新材、东山精密（电子团队覆盖）、俊知集团（港股）等；

(3) 光通信领域：重点推荐：中际旭创、剑桥科技、光迅科技、天孚通信；建议关注：博创科技、新易盛、太辰光、华工科技等；

(4) 5G基础设施边缘网络生态：重点推荐：华体科技（预计19年1.6亿净利，+160%，28倍）、星网锐捷（预计19年6.9亿净利，18倍）、天源迪科、三维通信、中嘉博创；建议关注：网宿科技、中国铁塔（港股）等；

(5) IDC：重点推荐：光环新网（预计19年9.6亿净利，+44%，26倍）、宝信软件（计算机团队覆盖）、城地股份（天风建筑团队联合覆盖）等；

(6) 云计算云视频：重点推荐：亿联网络（预计19年10.8亿净利，+27%，25倍）、深信服（天风计算机团队联合覆盖）；建议关注：梦网集团（预计19年4.0亿净利，+411%，26倍）、二六三等；

(7) 物联网：重点推荐：移为通信（预计19年1.8亿净利，+41%，30倍）、拓邦股份（预计19年3.1亿净利，+41%，17倍）、高新兴、日海智能、和而泰（天风电子团队覆盖）等；建议关注：新天科技、金卡智能等；

(8) 专网通信：重点推荐：海能达（预计19年7.2亿净利，+51%，21倍）；

(9) 军工通信领域：重点推荐：海格通信（预计19年5.8亿净利，+35%，36倍）、红相股份（预计19年2.8亿净利，+23%，22倍）。

风险提示：5G产业和商用进度低于预期，贸易战超预期风险。

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

唐海清 分析师
SAC执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

王奕红 分析师
SAC执业证书编号：S1110517090004
wangyihong@tfzq.com

姜佳汛 分析师
SAC执业证书编号：S1110519050001
jiangjiaxun@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《通信-行业研究周报:5G牌照发放坚定信心，共建共享“不改大局”》2019-06-09
- 《通信-行业点评:不惧竞争，5G商用牌照提速给产业注入强心剂》2019-06-04
- 《通信-行业研究周报:华为及政府积极应对当前形势，震荡中布局核心标的》2019-06-02

本周推荐组合

代码	名称	收盘价	投资	EPS(元)				P/E			
		2019-06-14	评级	2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E
000063.SZ	中兴通讯	30.28	买入	-1.67	1.29	1.57	2.01	-18.13	23.47	19.29	15.06
002115.SZ	三维通信	12.47	增持	0.39	0.55	0.68	0.79	31.97	22.67	18.34	15.78
002123.SZ	梦网集团	13	增持	0.10	0.50	0.75	0.93	130.00	26.00	17.33	13.98
002139.SZ	拓邦股份	5.31	买入	0.22	0.31	0.41	0.53	24.14	17.13	12.95	10.02
002396.SZ	星网锐捷	20.91	增持	1.00	1.19	1.38	1.56	20.91	17.57	15.15	13.40
002463.SZ	沪电股份	10.15	买入	0.33	0.43	0.57	0.70	30.76	23.60	17.81	14.50
002465.SZ	海格通信	9.02	增持	0.19	0.25	0.33	0.41	47.47	36.08	27.33	22.00
002583.SZ	海能达	8.15	买入	0.26	0.39	0.52	0.65	31.35	20.90	15.67	12.54
300308.SZ	中际旭创	31.74	增持	1.22	1.38	2.07	2.52	26.02	23.00	15.33	12.60
300383.SZ	光环新网	15.94	增持	0.43	0.62	0.83	1.06	37.07	25.71	19.20	15.04
300427.SZ	红相股份	17.47	增持	0.64	0.79	0.95	1.13	27.30	22.11	18.39	15.46
300590.SZ	移为通信	33.16	增持	0.77	1.09	1.41	1.83	43.06	30.42	23.52	18.12
300628.SZ	亿联网络	88.65	买入	2.84	3.61	4.57	5.75	31.21	24.56	19.40	15.42
600498.SH	烽火通信	27.75	买入	0.72	0.87	1.14	1.46	38.54	31.90	24.34	19.01
603083.SH	剑桥科技	29.1	增持	0.60	1.10	1.65	2.35	48.50	26.45	17.64	12.38
603679.SH	华体科技	44.23	买入	0.70	1.59	2.40	3.23	63.19	27.82	18.43	13.69

资料来源：天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS

1. 本周（06.03.-06.08）行业观点

1.1. 行业重要趋势

中国移动正式启动 5G 一期无线工程设计及可行性研究服务集采, 预估工程费 192.58 亿元, 预估勘察费 2.01 亿元, 5G 建设有望正式规模启动。

6 月 6 日国内 5G 商用牌照落地后, 中国移动 2019 年 5G 一期无线工程设计和可行性研究迅速落地。运营商网络建设过程中, 需要研究院、规划院进行可行性分析、网络建设勘察和规划等前期步骤, 之后才能够开始正式的设备安装建设。此次 5G 无线工程设计和可行性研究招标启动, 标志着后续 5G 规模商用建设有望正式启动, 国内 5G 建设大幕正式拉开。

中国移动 2019 年核心网 5G NSA 功能升级改造设备集采落地, 5G 建设加速。此次集采重点关注网络兼容性, 与后续 SA 建设仍有不同。

中国移动进行了 2019 年核心网 NSA 升级设备集采, 采购的网络设备用于将现有的 4G 核心网进行升级, 以支持 5G AAU 天线, 以非独立组网 (NSA) 方式实现 5G 网络快速覆盖。此次招标份额对未来 5G 大规模独立组网 (SA) 建设不具有参考性, NSA 建设主要考虑设备兼容性, 在过去使用某家厂商设备的区域, 此次升级仍采用原厂商产品。而进入 5G 大规模 SA 网络建设后, 更多是综合考量性能、价格等而进行的独立招标。

据韩联社报道, 推出 5G 服务 69 天之后, 韩国的 5G 用户数量就突破了 100 万, 普及速度超过了当年的 4G。5G 网络建设完成后, 新终端、新应用有望快速落地, 新一轮科技浪潮有望到来。

根据韩国科学技术部数据, 韩国的 5G 用户数量在 6 月 10 日突破 100 万, 距离 4 月 3 日正式推出 5G 商用服务仅 69 天, 每天平均新增 1.7 万 5G 用户, 普及速度超过了 2011 年韩国推出 4G 服务时。5G 通信速率大幅提升、支持超低时延等服务, 用户体验显著提升, 同时能够推动 VR/AR、自动驾驶、工业互联网等新应用突破网络性能瓶颈, 进入普及落地期, 实现网络-终端-应用的升级, 带动新科技、新经济浪潮。随着国内 5G 牌照落地、商用箭在弦上, 5G 相关应用有望进入落地期。

随着 5G 商用牌照落地, 2019 年 5G 规模建设正式拉开帷幕, 2020 年有望进入规模建设周期, 对产业链各环节形成全面拉动, 具体来看:

1) 重点关注设备商: 中兴通讯 (禁令解除, 罚款计提导致短期业绩承压, 20 年 5G 需求有望兑现, 重点关注)、烽火通信;

其他产业链受益环节建议关注:

2) 上游射频器件及材料: 世嘉科技、沪电股份 (PCB 龙头, 天风电子团队联合覆盖)、生益科技、通宇通讯 (A 股天线龙头)、硕贝德、京信通信、武汉凡谷、摩比发展、东山精密 (电子团队覆盖) 等;

3) 通信基础设施及支撑系统: 天源迪科、中国铁塔、华体科技、中国通信服务、三维通信、佳力图、英维克等;

4) 光模块: 中际旭创 (数通光模块龙头, 切入 5G 市场)、天孚通信 (上游器件龙头)、剑桥科技 (收购全球领先光模块厂商)、光迅科技 (光模块/器件龙头, 高端芯片有望突破)、博创科技、新易盛、太辰光等;

5) 5G 应用: 亿联网络 (高清视频会议)、梦网集团 (富媒体营销)、网宿科技 (边缘计算网络)、移为通信 (物联网终端)、广和通 (物联网模组)、拓邦股份 (物联网传感器)、高新兴 (物联网模组及 V2X 解决方案) 等;

6) 光纤光缆: 中天科技、亨通光电、通鼎互联、长飞光纤;

1.2. 投资观点

5G 牌照落地后，运营商集采逐步落地，5G 商用进程快速推进，相关硬件产业链以及 5G 应用领域有望逐步进入业绩兑现期。我们认为，5G 产业链未来仍有较多催化剂，CES 展、运营商招投标、各地 5G 建设规划等有望持续落地，同时产业链进入业绩兑现期后季度业绩有望持续改善、估值快速消化。因此我们维持板块后续震荡向上的判断，短期建议关注有业绩支撑和低估值的优质 5G 标的，短期运营商创新大会强调 5G 应用，同时云计算巨头业绩靓丽带动行业情绪，建议关注视频会议和云计算板块的相关标的（亿联网络、光环新网等）。

具体来看：

1、2019 年是 4G 和 5G 承上启下的一年，虽然在 4G 后周期下，但是受制于网络带宽持续快速增长，4G 网络扩容在 2019 年也得到超预期落地，同时，5G 是通信行业未来发展大趋势，12 月中央经济工作会议强调加快 5G 商用，工信部、发改委《信息消费三年计划》要求确保 5G 在 2020 年商用，在高速宽带、光纤到户等领域也将持续重点投入。当前中兴事件影响 5G 进展的担忧逐步消除，并且随着 4G 网络扩容以及 5G 试点网络的订单持续落地，未来催化剂众多，建议重点关注前期调整较大的龙头标的和绩优股。具体来看：短期 4G 网络扩容超预期有望支撑业绩改善，同时，5G 带来的业绩兑现预计在 2020 年体现，因此 2019 年将较好地实现承上启下，板块有望持续向上。重点关注各领域龙头公司（5G 受益有望最显著）以及绩优低估值品种（受益 5G 弹性大）：

1) **设备商**：5G 基站数量和技术指标均大幅提升，主设备有望大幅受益，重点关注：主设备龙头**中兴通讯**，罚款对短期业绩有较大影响，5G 需求拉动有望在 2020 年兑现，重点推荐。传输网配套无线设备建设，传输网设备厂商也将迎来需求量和价值量的双重提升，建议重点关注传输网设备龙头：**烽火通信**。

2) **光通信板块**：

光器件子行业：国内厂商 OFC 参展数量再创新高，同时纷纷推出 400G 高端产品，未来中国厂商有望实现质与量的新突破。**贸易战并未包含光模块，市场担忧有望逐步解除**。按具体产品看，数通市场受益海外大型数据中心建设提速，以及国内大数据、人工智能等新技术高速发展推动国内大型数据中心需求逐步出现，数通产品有望持续快速增长，**拥有核心技术壁垒的行业龙头业绩增长前景更明朗**：**中际旭创**；电信市场三大运营商 WDM/OTN 设备集采陆续落地，端口数创历史新高，400G 组网有望年内启动，高速电信光模块需求逐步显现，推动电信光模块/器件需求持续回暖，2019 年后 5G 光模块需求也将开始体现，**择机关注估值逐步消化、高端芯片有望国产化的电信光模块龙头**：**光迅科技、新易盛**等。

光纤光缆：未来 FTTx 对光纤拉动力未来将持续减弱，而流量持续高增驱动网络扩容，会带动城域网光纤需求持续增长。但是 2018 年需求端受运营商高库存影响，而供给端光棒产能在持续释放，导致短期供需紧张格局缓解，同时大幅降价对行业短期造成一定压力。未来 5G 建设角度来看，基站组网连接以及流量激增会带来较大光纤需求增量，具备规模的自主光棒厂商有望分享 5G 红利。**建议关注**：中天科技、亨通光电、通鼎互联、长飞光纤、等；

3) **天馈射频板块**：

短期业绩改善，5G 弹性大。**短期来看**：1) 天线/滤波器：行业低迷时期，随着海外市场需求走强，以及国内开始进入 5G 建设，行业有望持续向好；2) PCB/覆铜板：行业需求稳定增长，国内公司产能利用率和良率提升，以及产品结构优化驱动短期业绩高增长。**中长期看**：5G 基站数量有望达 4G 的 1.5-2 倍，其上游的天线/滤波器/PCB/覆铜板的数量也成比例增长，同时叠加高频特性带来的产品价值量提升，弹性大。并且市场对该领域的认知还存在有较大预期差，而且部分公司业绩不断超预期、低估值，属于率先受益 5G 的子领域。**重点关注**：沪电股份、世嘉科技、通宇通讯，建议关注：深南电路、生益科技等。

2、政策重点关注先进制造、新经济、支持独角兽 A 股融资，成长性、符合经济发展新方向的成长龙头有望获得更多关注，板块压制因素解除后短期有望反弹，重点关注高成长标的投资机会。

- 1) **统一通信龙头：亿联网络**（SIP 电话全球份额持续提升，叠加渗透率提升，预计维持 25% 左右复合增长，中长期关注 VCS 业务海内外拓展情况）；
- 2) **IDC 龙头建议关注：光环新网**；
- 3) **符合经济大方向的低估值成长标的：三维通信**（微信互联网龙头，三年 50% 复合增长）、天源迪科（云计算大数据业务持续放量）、网宿科技（CDN 龙头受益流量持续高增长，价格竞争趋缓）等；
- 4) **物联网龙头：移为通信、拓邦股份**（智能控制器龙头）、高新兴、和尔泰、日海智能等；
- 5) **专网通信：重点抓龙头，建议关注：海能达**（专网小华为走向全球）；
- 6) **二线设备白马龙头同时建议关注：星网锐捷**（企业网设备龙头，新业务布局全面发展顺利）。

1.3. 通信行业观点

1、**5G**：中国 5G 商用进程符合预期，19 年试商用、20 年商用的时间节点下，我们反复强调 5G 投资节奏，牌照发放前行业有望在密集催化剂推动下迎来主题投资机会，牌照发放后逐步进入业绩兑现期，业绩改善带来新的投资机会。中国移动第三阶段试验网年内完成、设备商产品验证等催化剂有望密集落地，在众多催化剂推动下，未来 5G 有望迎来新一轮投资机会。

国务院发布《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》，其中明确指出重点推进 5G 标准研究、技术试验和产业推进，力争 2020 年启动商用。5G 不同于以往 2/3/4G 是单纯的移动通信技术，5G 将带来颠覆性变革，覆盖移动通信、物联网和车联网三大应用场景，将支撑大量创新商业模式和终端应用，作为新经济的核心基础设施，受到国家的高度关注和大力推动。

国家将 5G 作为技术实力的名片和新经济重要基础设施之一，多次发文力推，因此我们判断投资周期将控制在 3-5 年之内，将对通信产业各细分领域带来显著投资增量：1) 5G 基站数量增多，同时配套的传输设备也相应增长，设备商在 5G 将显著受益；2) 5G 大规模天线阵列对基站天线和基站射频器件有更高需求，天馈射频数量和性能都将大幅提升；3) 由于 5G 高频信号穿透能力较弱，必须通过小基站的模式增强局部覆盖，小基站有望实现从 0 到 1 的跨越式发展，针对区域覆盖进行的网络优化和维护也将在 5G 建设的后周期进入投资高峰期；4) 5G 基站的密集互联需求，以及 5G 流量激增驱动网络持续扩容升级，将大幅提振光纤需求。

5G 时代最直接受益标的建议关注：

- 1) **设备商龙头：中兴通讯**（2019 年业绩改善，2020 年有望业绩兑现）、烽火通信；
- 2) **天线及射频龙头：通宇通讯、沪电股份**（天风电子团队联合覆盖）、生益科技、深南电路、硕贝德、飞荣达（天风电子团队联合覆盖）；
- 3) **小基站及基础设施运营建议关注：中国铁塔、华体科技、三维通信、英维克、佳力图、京信通信、邦讯技术等**；
- 4) **光器件/模块龙头：中际旭创、天孚通信、光迅科技、博创科技、新易盛、太辰光**；
- 5) **网络优化龙头：三维通信、宜通世纪**；
- 6) **光纤光缆龙头：中天科技、亨通光电、通鼎互联、长飞光纤**；

2、**成长行业龙头**：政策面开始大力支持先进制造、新经济、独角兽 A 股融资，符合新经济发展大方向的成长龙头标的有望获得市场更高关注，通信行业是与新经济结合最紧密的行业之一，重点关注行业趋势持续向上、具备核心竞争优势的高成长龙头标的：**亿联网络**（统一通信龙头，SIP 电话全球份额持续提升，叠加渗透率提升，预计维持 30-40% 复合增长，中长期关注 VCS 高端产品放量）；**三维通信**（微信互联网标的，充分享受微信流量加速变现红利，预计未来 3 年 50% 复合增速）；**网宿科技**（CDN 龙头受益流量持续高增长，

价格竞争趋缓)；天源迪科(政企云计算、公安大数据业务持续放量)；数知科技(梅泰诺收购 BBHI，全球数字营销持续推进)；星网锐捷(企业网设备龙头，新业务布局全面发展顺利)；梦网集团(企业短信龙头地位稳固，布局云通信面向 5G 大视频时代新机遇)等。

3、物联网：物联网是通信产业未来的重大趋势之一，是实现工业 4.0 和互联网+的重要技术支撑手段，受到政府、运营商及产业链各环节的高度重视，在各方合作推动下，终端应用快速落地，芯片/模组出货量快速增长带动成本持续下降，行业有望进入规模效应正循环。

从网络覆盖看，2018 年，中国电信基于 800MHz 的全网 NB-IoT 覆盖已基本完成。网络覆盖完成为下游终端应用打下坚实基础。

从芯片和模组看，海思 Icen1 芯片、Hi2110 及高通 9206 芯片均于 2018 上半年投入量产，海思 Boudica、中星微 7100、Altair 1250 等芯片逐步量产。移远、U-Blox、展讯、广和通等的物联网模组也于 17 年 Q2-Q3 密集推出。

未来芯片模组成本进一步下降、网络覆盖持续完善后，智能水表、电表、气表、智慧照明、物流、智能医疗、工业 4.0 等终端应用将大面积落地，物联网有望进入高速成长期，重点关注从模组、网络管理平台到终端应用等产业链各环节龙头企业。

平台厂商择机关注：日海通讯(平台+模组全面布局)、宜通世纪(管理平台龙头)；**智能控制器龙头建议关注：**拓邦股份；**模组厂商建议关注：**高新兴、广和通、盛路通信等；**终端应用厂商建议关注：**移为通信、新天科技、东软载波(电子组联合覆盖)等。

4、专网通信：国内公安、地铁项目持续落地，国内龙头加速拓张海外，全球市场份额不断提升，收入快速增长，规模效应体现，利润率持续提升。长期看，海外专网大订单有望逐步落地，业绩有望高增长。建议关注：海能达(专网小华为走向全球，费用波动影响短期业绩，以及国内公安市场短期承压)；投资机会及催化剂：公司业预期较低，市场调整幅度较大，管理层增持体现对公司长期发展信心，关注大订单结算进度。

5、军工通信：随着新军改逐步调整完成，军工订单有望迎来密集落地期，建议重点关注。受益国防信息化、武器系统化、地缘政治形势紧张，预计军工通信领域将迎来快速增长。建议关注：盛路通信、通光线缆、中天科技、海格通信等；

第一次提出专栏陆海空天一体化信息网络工程，其中海基网络设施建设，加强大型海洋岛屿海底光电缆连接建设，积极研究推动海洋综合观测网络由近岸向近海和中远海拓展，由水面向水下和海底延伸。推进海上公用宽带无线网络部署，发展中远距水声通信装备。

择机关注：海格通信、中天科技、银河电子(电子组覆盖)、通光线缆、盛路通信

6、国企改革：中国联通混改最终落地，为通信行业国企改革起到标杆模范的作用，大唐和烽火集团层面推进合并，后续关注上市平台层面重组动作。国企改革有望成为年内一个重要热点，通信方面国企改革主要思路有：

武汉邮科院系统，建议关注长江通信，40 多亿市值，大股东承诺解决与烽火通信的同业竞争问题。大唐和烽火集团合并，整合双方移动和传输网技术优势，关注后续上市平台层面业务调整方案。建议关注：

- 1) 基本面相对优质的混改标的，特发信息，军工+光通信，深圳特发集团旗下。
- 2) 央企改革代表中国联通，前期涨幅较大，多关注技术面。
- 3) 央企改革代表之普天系，东方通信，上海普天。
- 4) 军工集团系统，航天科工旗下航天通信/航天发展，中国电子旗下深桑达 A/中电广通/南京熊猫，中国电科旗下杰赛科技(电子组覆盖)/国睿科技(机械组覆盖)/四创电子(机械组覆盖)，陕西省地方国企烽火电子。

7、主题方面建议择机关注——量子通信：

量子通信是安全性最领先的加密通信解决方案，随着量子计算机商用临近，量子通信得到国家高度重视，全国环网建设逐步启动，干线商用迅速落地，市场空间有望打开。

量子通信部分核心企业：

科大国盾（未上市）、九州量子（新三板）、问天量子（未上市）

A股相关标的：

浙江东方（持股科大国盾与神州量子）、银轮股份（持股科大国盾与神州量子，汽车组覆盖）、亨通光电（运营+工程+光纤光缆和光通信设备）、科华恒盛（与科大国盾战略合作）、盛洋科技（与九州量子合作/持股九州量子）。

2. 边缘生态有望迎来黄金发展期

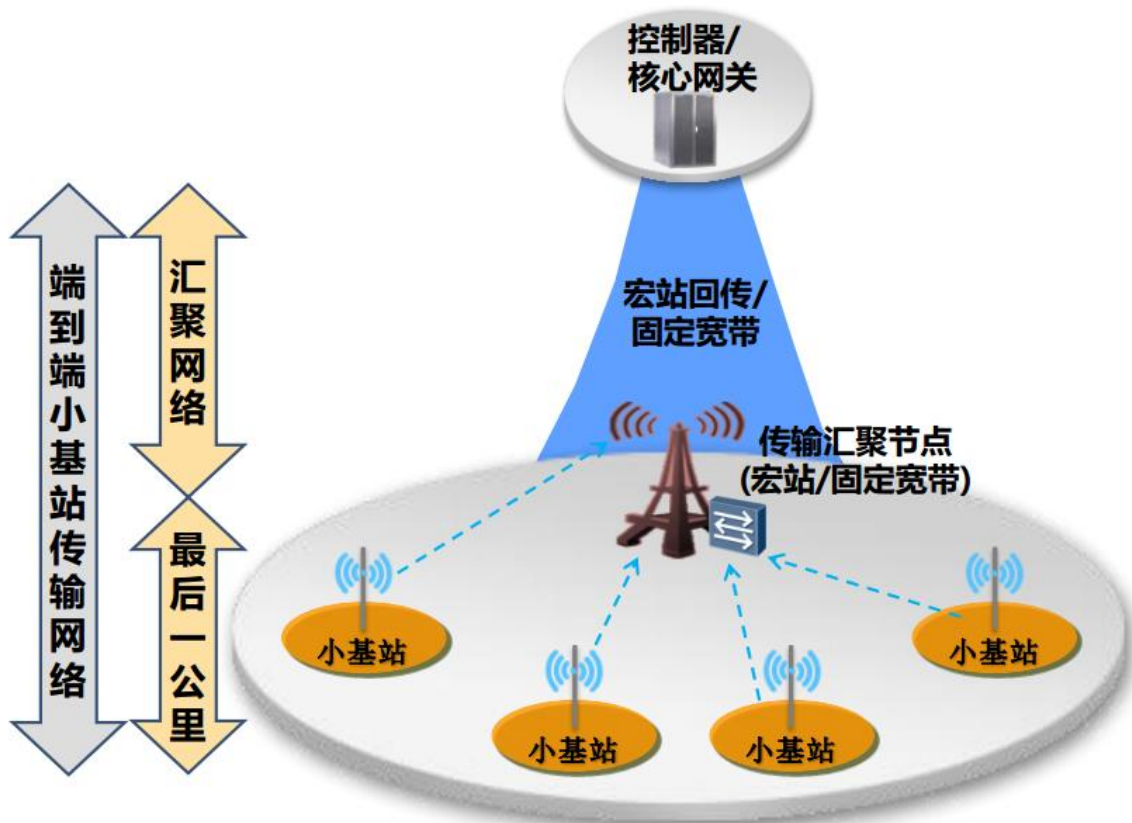
我们认为，从 4G 到 5G 的演进过程中，边缘计算 MEC 将成为多种新业务的必备技术，围绕 MEC 会迭代出一个庞大的边缘生态，边缘生态的相关领域将有望迎来黄金发展期：1) 5G 为支持大带宽（eMBB）、低时延（URLLC）和大连接（mMTC）三种应用场景，需要网络下沉，从而带动边缘云需求，小基站、站址、温控等市场直接受益边缘节点的规模建设；2) 随着云计算的兴起和产业链的成熟，边缘网络将进一步渗透至用户身边，新增的大量接入流量将强烈刺激 IDC 和边缘网络设备需求；3) 应用端的繁荣，比如视频会议、车联网等将是边缘生态不可或缺的一环；4) 相关支撑系统如 BOSS 需要针对边缘业务重建而受益。

2.1. 5G 边缘节点——小基站、站点和机房温控/监控

5G 移动边缘计算是在靠近移动用户的位置上提供 ICT 服务环境和云计算能力，将应用、服务和内容都下沉到靠近用户侧，可以更好的支持 5G 的三大应用场景，5G 低时延高带宽广连接业务的要求将产生大量的边缘计算需求，小基站、站点和机房温控/监控设备都将直接受益。

首先，5G 时代小基站更将成为高频段深度覆盖的必备基础设施，高密度的小基站组网才能支撑大规模边缘物体的无线接入，国内 3G/4G 小基站数量极少，5G 小基站规模有望达到千万个以上，实现从 0 到 1 的跨越。虽然小基站产品仍会以华为、中兴主设备商为主导，但是巨大的市场规模也会给其他厂商带来机会，建议关注布局 5G 小基站的厂商：剑桥科技、三维通信、创意信息、日海智能、京信通信等。

图 1：小基站的部署结构图



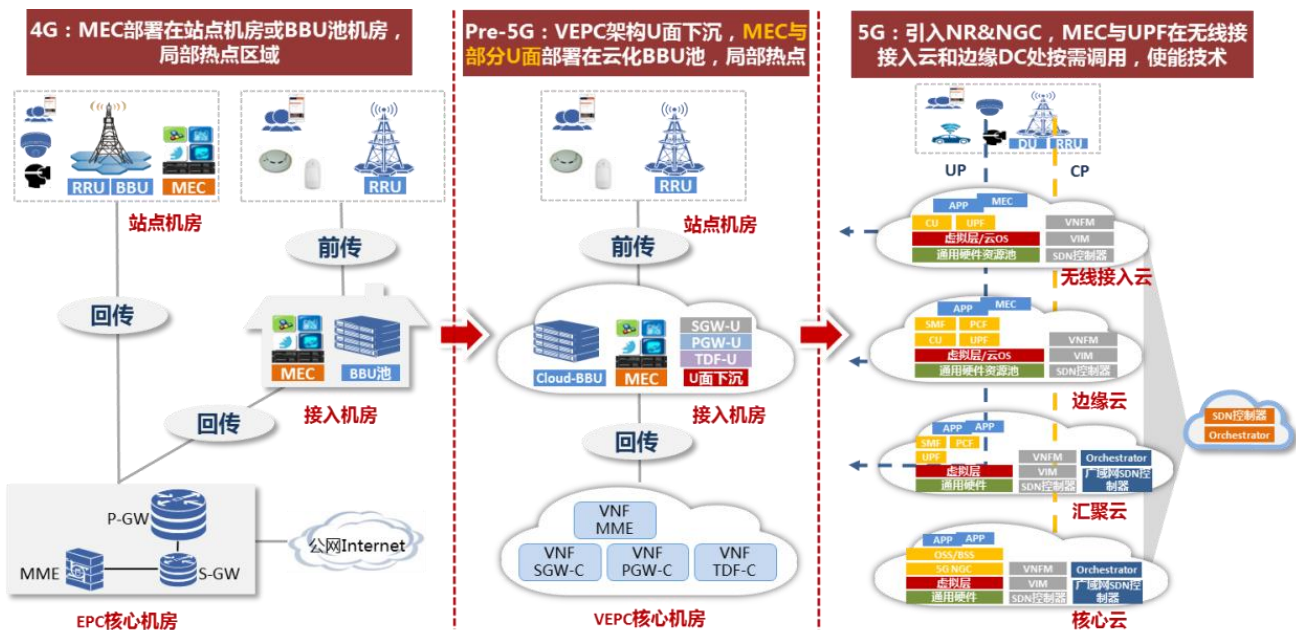
资料来源：华为 AtomCell 传输解决方案白皮书，天风证券研究所

其次，海量的小基站需要大量的站址来搭载，预计未来绝大多数 5G 小基站需要挂载在智慧灯杆上，因为无论从高度、间距，还是从电源配套等角度考虑，智慧灯杆都是 5G 微基站的天然载体，而且从目前部分城市的 5G 建设方案以及通信基础设施的相关政策来看，

5G 站址。建议积极关注该领域具备先发优势的厂商：华体科技、中国铁塔、三维通信、中嘉博创。

再次，随着物联网、AR/VR、自动驾驶、AI 等新应用的发展，移动边缘计算需求会越来越多，而且种类会越来越多。边缘机房将下沉到县一级，边缘计算 DC 建设将直接带动机房配套的温控、动环监控产品需求。建议积极关注该领域竞争力较强的厂商：佳力图、英维克、创意信息。

图 2：5G 边缘计算架构演进，机房不断下沉

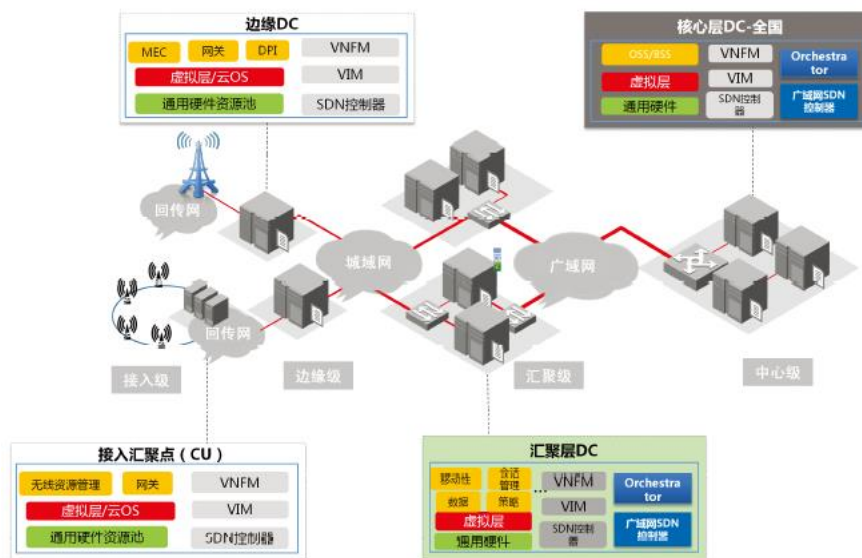


资料来源：中国联通边缘计算技术白皮书，天风证券研究所

2.2. 边缘网络设备为增量需求

边缘计算是指在网络边缘，部署融合网络、计算、存储、应用核心能力的平台，为用户就近提供边缘智能服务，满足行业在敏捷连接、实时业务、数据优化、应用智能等方面的关键需求。边缘计算的功能实现需要服务器、交换机、网关等设备

图 3：边缘计算机房布局和设备配置



资料来源：IMT-2020《5G网络架构白皮书》，天风证券研究所

1) 边缘计算的边缘意味着需要部署更密集的(网络/计算/存储)节点,直接带动更多边缘网络设备(交换机/路由器等)需求。星网锐捷、紫光股份与运营商在中低端交换机、WLAN等领域长期密切合作,并且占据较高份额。也就是说如果能在运营商的最低层(或者说最靠近用户层)的网络节点上具有明显优势,未来将大幅受益海量边缘计算节点建设。

2) 边缘计算还需要网络/计算的智能化,SDN可实现计算、存储、网络等IT资源自动化管理,网络可自动部署,快速上线,并且可提供逻辑上独立的网络资源专项体验,以及共享物理网络资源,在虚拟网络上的任意网络规划和策略部署。也就是说边缘计算需要应用SDN技术和产品,将更好体验的“网络”带到用户身边。

无论是从SDN领域的技术和产品竞争力看,还是从网络末梢节点的交换机/网关/安全等产品在运营商的口碑和份额来看,我们认为星网锐捷、紫光股份是网络云化/边缘计算的直接受益者,看好公司长期发展。

图 4: 星网锐捷丰富的网络产品线

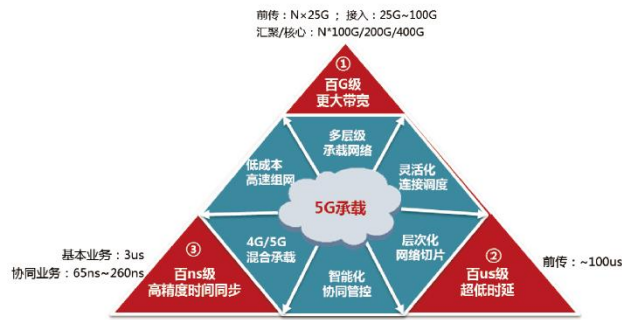


资料来源:星网锐捷官网,天风证券研究所

2.3. 边缘网络是 5G 应用落地的核心基础

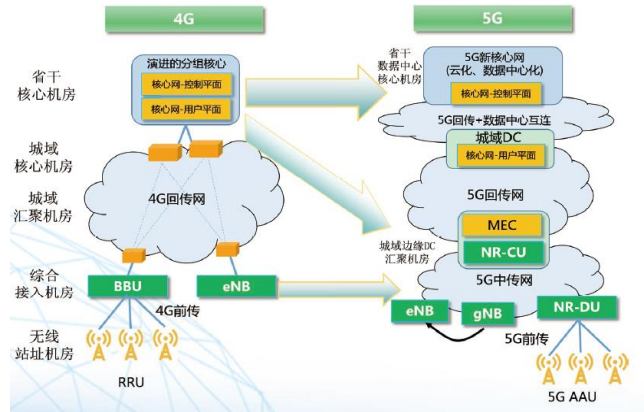
5G 大流量、超低时延等特性需要网络结构进一步向边缘下沉,边缘网络是承载各类 5G 新应用的核心基础。5G 面向大带宽(eMBB)、大规模连接(mMTC)、超低时延高可靠(URLLC)三大应用场景,需要提供不同的网络性能。在无线侧有大量新技术实现对不同应用场景的支撑,但传输网络侧,硬件技术提升有限的情况下,需要对网络架构进行革新。5G 承载网引入资源池云化、控制平面/用户平面分离等新架构,解决传输侧对 5G 不同应用场景的支撑问题,其中边缘计算是最核心的新技术之一。

图 5：5G 三大应用场景对网络性能的要求



资料来源：IMT-2020《5G 承载需求白皮书》，天风证券研究所

图 6：5G 承载网架构演进



资料来源：IMT-2020《5G 承载需求白皮书》，天风证券研究所

边缘计算技术近似于 CDN+云计算，将承载 5G 时代大量应用场景。CDN(内容分发网络)通过分散部署的大量存储和转发节点实现数据的缓存和转发。5G 边缘计算则在缓存和转发的基础上增加计算功能，实现业务在边缘侧的处理和传输。目前运营商已经在研究的 5G 边缘计算应用包括大流量传输优化、VR/AR、车联网、视频监控智能分析、工业控制等，5G 商用网络覆盖逐步完成后，大量新应用有望密集落地，边缘计算网络作为承载 5G 新应用的核心底层网络，有望迎来流量和计算的变现落地期，长期受益于 5G 流量和应用的快速增长。

边缘计算核心标的：网宿科技

与联通成立合资公司布局边缘计算业务，边缘计算作为 5G 核心技术之一，势必由运营商主导，公司强化与联通合作，有望在边缘计算领域占据先发优势，分享 5G 应用落地带来的边缘计算市场空间。公司 CDN 主业价格战见底，CDN 主业逐步企稳，出售 IDC 进一步聚焦主业，同时强化公司资金实力、改善财务结构。

2.4. BOSS 系统在 5G 时代迎来升级、扩容和价值量提升

BOSS 系统是 BSS 系统和 OSS 系统的总称，是运营商实现整个通信网络运营、管理、维护的核心支撑软件平台。运营商通过无线、有线、专线等基础网络为各类用户提供基础电信服务，运营商需要通过专用的软件平台系统，实现对不同业务和客户的计费、鉴权、客户关系的维护、营销策略的挖掘，以及对基础网络运行质量的监控和管理。

图 7：联通支撑系统架构



资料来源：中国联通《业务提供能力分析白皮书》，天风证券研究所

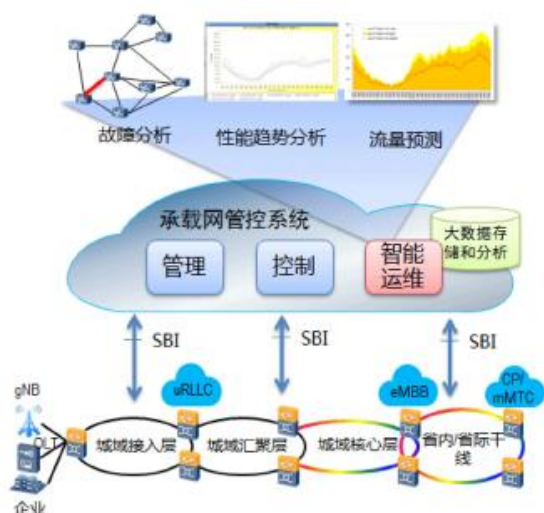
5G 时代，BOSS 系统有望迎来三大提升：

1) 5G 网络新业务带来 BOSS 系统新建需求：运营业务种类持续丰富，套餐设计差异化、营销管理体系引入更多新技术，运营商需要匹配的建设新的 BOSS 系统；

2) 5G 三大应用场景带来 BOSS 系统扩容需求：BOSS 系统监控和分析运营商网络业务流量,5G 业务速率大幅提升、流量有望持续高速增长,为匹配业务发展,5G 时代运营商 BOSS 系统有望持续升级扩容。另一方面,5G 引入车联网、工业互联网、医疗信息化等新商业模式,BOSS 系统的计费、管理和运维等系统需要持续升级扩容;

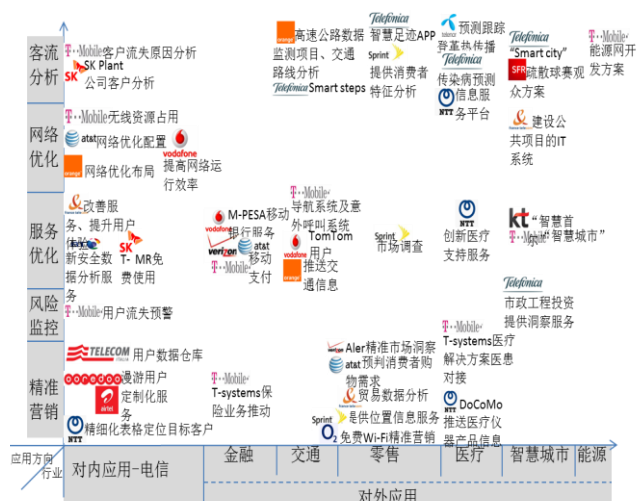
3) 5G 新业务数据量大幅提升,以 BOSS 系统为端口的电信大数据价值量有望显著提升:运营商掌握用户的位置、消费行为等数据,5G 时代将融合更多车联网、智慧家居、工业等数据源,电信大数据的数据量和价值量有望显著提升。BOSS 系统作为运营商重要的数据接口,BOSS 系统厂商也是运营商大数据分析应用的重要厂商,在 5G 时代迎来更大发展机遇。

图 8: 5G BOSS 系统提供网络智能运维能力



资料来源:《5G 承载网络架构和技术方案白皮书》,天风证券研究所

图 9: 国际运营商电信大数据应用领域分布



资料来源:《电信大数据应用白皮书》,天风证券研究所

BOSS 系统核心标的:

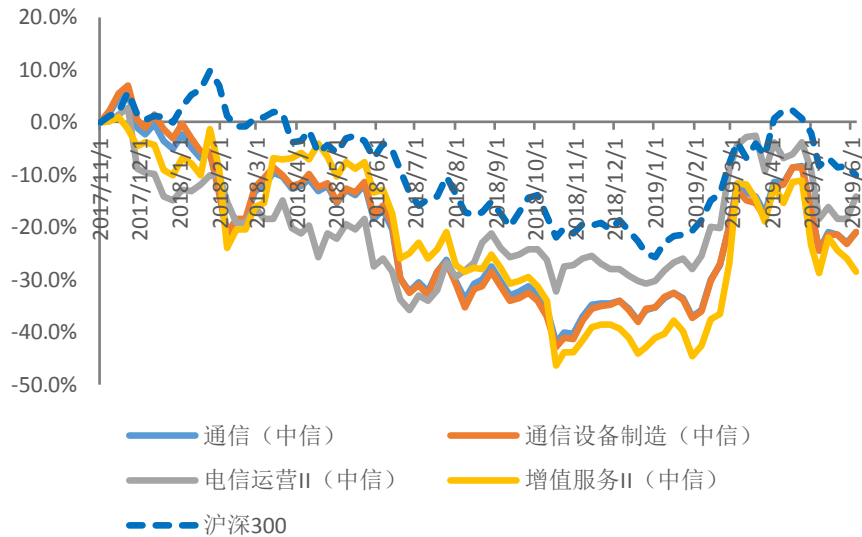
- **天源迪科:** 电信软件系统主要厂商,在联通份额领先,持续突破电信和移动市场,5G 时代电信系统业务有望持续受益。公司电信+公安+金融+政企业务布局完善,各业务条线齐头并进。
- **东方国信(天风计算机团队覆盖):** 运营商软件领域核心供应商,深耕大数据领域,同时重点拓展工业互联网,5G 时代重点受益。公司目前运营商和金融业务稳健增长,工业,政府业务快速发展。
- **其他主要公司建议关注:** 亚信科技(港股,国内电信软件系统龙头厂商,国内市场份额领先)、思特奇(老牌运营商 BOSS 系统厂商,17 年上市)、创意信息(运营商系统和大数据重点厂商)等。

3. 上周(6.10-6.15)通信板块走势回顾

3.1 上周(6.10-6.15)通信板块走势

上周(6.10-6.15)通信板块上涨 1.86%,跑输沪深 300 指数 0.67 个百分点,跑输创业板指数 0.82 个百分点。其中通信设备制造上涨 1.87%,增值服务上涨 3.27%,电信运营上涨 0.53%,同期沪深 300 上涨 2.53%,创业板指数上涨 2.68%。

图 10: 上周(6.10-6.15)板块涨跌幅



资料来源: Wind、天风证券研究所

2.2 上周市场个股表现

上周通信板块涨幅靠前的个股有梦网集团(5G应用、与Twilio合作)、二六三(5G应用)、华星创业(5G网络规划建设);跌幅靠前的个股有中海达、东土科技、航天通信。

表 1: 上周(6.10-6.15)通信板块个股涨跌幅前十

涨幅前十			跌幅前十		
证券代码	证券简称	周涨幅(%)	证券代码	证券简称	周涨幅(%)
002123	梦网集团	24.28%	300292	吴通控股	-2.90%
002467	二六三	17.98%	300098	高新兴	-3.07%
300025	华星创业	12.77%	002383	合众思壮	-3.37%
300555	路通视信	11.38%	300047	天源迪科	-3.73%
300565	科信技术	11.18%	300205	天喻信息	-4.73%
300565	凯乐科技	11.12%	000156	华数传媒	-4.96%
600260	大富科技	11.07%	002194	*ST 凡谷	-5.04%
300134	中光防雷	10.71%	002238	天威视讯	-5.51%
300414	春兴精工	10.35%	600831	广电网络	-7.79%
002547		10.00%	002417	深南股份	-7.88%

资料来源: Wind、天风证券研究所

4.本周(06.17-06.21)上市公司重点公告提醒

表 2: 本周(06.17-06.21)通信板块上市公司重点公告提醒

星期	日期	公司	标题
周一	6月17日	杭电股份	分红除权
		亨通光电	纳入重要指数
		佳讯飞鸿	股东大会召开
周二	6月18日	通宇通讯、海能达	分红除权
		众应互联	股东大会召开

周三	6月19日	理工光科、ST 凡谷	分红除权
周四	6月20日	中威电子	限售股份上市流通
周五	6月21日	昂纳科技集团、华体科技、 日海智能 中国通信服务、中光防雷	分红除权 股东大会召开

资料来源：Wind、天风证券研究所

5.重要股东增减持

表 3：最近一周公告通信股重要股东增减持

名称	变动截止日期	股东类型	方向	变动数量 (万股)	占总股本比 例(%)	交易 平均价	6月14日 收盘价	本周股价变动
超讯通信	2019-06-10	高管	减持	96.00	0.61%	22.35	21.20	-2.84%
初灵信息	2019-06-12	高管	减持	2.44	0.01%	14.60	13.60	-1.59%
创意信息	2019-06-06	高管	减持	80.00	0.15%	10.59	11.03	5.85%
创意信息	2019-06-12	高管	减持	10.00	0.02%	11.44	11.03	5.85%
创意信息	2019-06-11	高管	减持	10.00	0.02%	11.11	11.03	5.85%
二六三	2019-06-12	高管	减持	358.00	0.26%	7.26	6.43	17.98%
二六三	2019-06-12	高管	减持	3.78	0.00%	7.09	6.43	17.98%
二六三	2019-06-11	高管	减持	1.22	0.00%	6.60	6.43	17.98%
高新兴	2019-06-13	高管	减持	3,000.00	1.70%	7.34	7.59	-3.07%
恒锋信息	2019-06-12	高管	减持	1.50	0.01%	19.21	22.95	32.81%
恒锋信息	2019-06-12	高管	减持	6.00	0.05%	19.08	22.95	32.81%
恒锋信息	2019-06-12	高管	减持	0.50	0.00%	19.15	22.95	32.81%
佳讯飞鸿	2019-06-10	高管	减持	2.74	0.00%	6.68	6.87	3.78%
*ST 凯瑞	2019-06-06	公司	增持	457.41	2.60%	6.60	5.31	-6.18%
联络互动	2019-06-06	高管	增持	284.10	0.13%	3.51	3.65	3.99%
耐威科技	2019-06-11	高管	减持	58.44	0.17%	26.98	27.75	6.94%
三维通信	2019-06-10	高管	减持	20.00	0.04%	12.98	12.47	1.96%
三维通信	2019-06-10	高管	减持	1.00	0.00%	13.15	12.47	1.96%
新易盛	2019-06-12	高管	减持	18.91	0.08%	25.32	22.94	-2.23%
新易盛	2019-06-11	高管	减持	14.89	0.06%	24.73	22.94	-2.23%
星网锐捷	2019-06-13	公司	减持	34.09	0.06%	21.66	20.91	0.38%
星网锐捷	2019-06-11	公司	减持	240.57	0.41%	21.86	20.91	0.38%
星网锐捷	2019-06-05	公司	减持	121.30	0.21%	21.71	20.91	0.38%
星网锐捷	2019-06-04	公司	减持	125.74	0.22%	21.43	20.91	0.38%
旋极信息	2019-06-06	高管	减持	50.00	0.03%	5.02	5.18	3.19%
旋极信息	2019-06-11	高管	减持	40.21	0.02%	5.39	5.18	3.19%
银河电子	2019-06-10	高管	增持	0.62	0.00%	4.84	4.88	2.95%
银河电子	2019-06-11	高管	减持	0.62	0.00%	4.90	4.88	2.95%
中恒电气	2019-06-12	高管	减持	150.00	0.27%	9.80	9.40	-0.53%
中恒电气	2019-06-11	高管	减持	200.00	0.35%	9.43	9.40	-0.53%
华体科技	2019-06-10	公司	减持	20.00	0.20%	37.26	44.23	0.50%
深南电路	2019-06-06	高管	减持	0.19	0.00%	86.45	83.12	3.50%
深南电路	2019-06-10	高管	减持	14.14	0.04%	83.67	83.12	3.50%
深南电路	2019-06-10	高管	减持	14.36	0.04%	83.71	83.12	3.50%

飞荣达	2019-06-10	高管	减持	0.14	0.00%	23.80	24.48	5.97%
世嘉科技	2019-06-10	高管	减持	14.77	0.09%	34.19	33.82	1.93%
世嘉科技	2019-06-12	高管	减持	4.58	0.03%	34.69	33.82	1.93%
世嘉科技	2019-06-11	高管	减持	8.50	0.05%	33.73	33.82	1.93%

资料来源: Wind、天风证券研究所

6.大宗交易

表 4: 最近 3 个月通信股大宗交易

公司名称	交易日期	成交量 (万股)	成交量 占流通股本 比例(%)	成交额 (万元)	成交价	2019/6/14 收盘价	股价变动
*ST 荣联		100.00	0.27%	579.00	5.79	4.21	37.53%
	4月29日	100.00	0.27%	579.00	5.79	4.21	37.53%
初灵信息		25.40	0.20%	358.90	14.13	13.60	3.90%
	6月13日	25.40	0.20%	358.90	14.13	13.60	3.90%
烽火通信		32.00	0.05%	877.14	27.55	27.75	-0.71%
	5月22日	13.00	0.02%	354.77	27.29	27.75	-1.66%
	5月23日	11.00	0.02%	291.17	26.47	27.75	-4.61%
	6月11日	8.00	0.01%	231.20	28.90	27.75	4.14%
富春股份		901.00	2.15%	4952.52	5.73	7.34	-21.93%
	3月19日	720.00	1.72%	3844.80	5.34	7.34	-27.25%
	6月5日	181.00	0.43%	1107.72	6.12	7.34	-16.62%
高新兴		3029.00	2.68%	22248.2	7.61	7.59	0.20%
	5月30日	29.00	0.03%	228.23	7.87	7.59	3.69%
	6月13日	3000.00	2.65%	22020.0	7.34	7.59	-3.29%
光环新网		1834.79	2.02%	27544.6	15.45	15.94	-3.11%
	5月15日	864.17	0.95%	12798.3	14.81	15.94	-7.09%
	5月16日	815.62	0.90%	12201.6	14.96	15.94	-6.15%
	5月30日	13.00	0.01%	201.63	15.51	15.94	-2.70%
	6月13日	142.00	0.16%	2343.00	16.50	15.94	3.51%
海格通信		77.00	0.05%	729.61	9.47	9.02	5.03%
	5月21日	22.50	0.01%	217.13	9.65	9.02	6.98%
	5月23日	32.00	0.02%	303.68	9.49	9.02	5.21%
	6月13日	22.50	0.01%	208.80	9.28	9.02	2.88%
海兰信		1515.70	6.48%	19398.3	12.83	11.68	9.85%
	5月10日	423.60	1.81%	5739.78	13.55	11.68	16.01%
	5月28日	796.34	3.40%	9994.07	12.55	11.68	7.45%
	5月31日	295.76	1.26%	3664.47	12.39	11.68	6.08%
海联金汇		3841.75	7.16%	41425.5	10.39	7.03	47.84%
	3月19日	570.00	1.06%	6783.00	11.90	7.03	69.27%
	4月9日	152.35	0.28%	1858.61	12.20	7.03	73.54%
	4月16日	2167.00	4.04%	24985.5	11.53	7.03	64.01%
	5月7日	322.40	0.60%	3098.26	9.61	7.03	36.70%
	5月8日	200.00	0.37%	1888.00	9.44	7.03	34.28%
	6月13日	430.00	0.80%	2812.20	6.54	7.03	-6.97%

恒实科技		50.00	0.46%	1087.00	21.74	25.74	-15.54%
5月31日		50.00	0.46%	1087.00	21.74	25.74	-15.54%
沪电股份		20.00	0.02%	207.40	10.37	10.15	2.17%
6月4日		20.00	0.02%	207.40	10.37	10.15	2.17%
汇源通信		917.93	6.85%	9821.85	10.70	14.44	-25.90%
5月13日		917.93	6.85%	9821.85	10.70	14.44	-25.90%
佳都科技		3639.57	2.87%	35974.7	10.21	9.88	3.37%
3月22日		402.00	0.32%	4482.30	11.15	9.88	12.85%
4月24日		1471.00	1.16%	14621.7	9.94	9.88	0.61%
5月6日		1766.57	1.39%	16870.7	9.55	9.88	-3.34%
梦网集团		72.22	0.14%	902.71	12.50	13.00	-3.85%
4月10日		72.22	0.14%	902.71	12.50	13.00	-3.85%
日海智能		8.00	0.04%	201.60	25.20	19.67	28.11%
4月26日		8.00	0.04%	201.60	25.20	19.67	28.11%
三维通信		40.00	0.12%	458.40	11.46	12.47	-8.10%
4月16日		40.00	0.12%	458.40	11.46	12.47	-8.10%
深信服		601.93	4.39%	49357.6	82.00	88.90	-7.76%
5月30日		601.93	4.39%	49357.6	82.00	88.90	-7.76%
神州泰岳		2854.16	2.11%	12180.1	4.47	3.90	14.66%
3月21日		130.00	0.10%	676.00	5.20	3.90	33.33%
3月25日		600.00	0.44%	3084.00	5.14	3.90	31.79%
4月30日		1888.00	1.39%	7552.00	4.00	3.90	2.56%
5月7日		116.16	0.09%	419.33	3.61	3.90	-7.44%
5月10日		120.00	0.09%	448.80	3.74	3.90	-4.10%
盛路通信		1163.00	2.05%	10883.6	9.82	9.93	-1.14%
3月14日		490.00	0.86%	4405.10	8.99	9.93	-9.47%
3月22日		104.00	0.18%	1008.80	9.70	9.93	-2.32%
3月26日		496.00	0.87%	4692.66	9.47	9.93	-4.68%
4月22日		40.00	0.07%	427.60	10.69	9.93	7.65%
4月23日		33.00	0.06%	349.47	10.59	9.93	6.65%
世嘉科技		78.91	1.32%	2975.34	37.38	33.82	10.53%
3月28日		15.00	0.25%	649.20	43.28	33.82	27.97%
4月19日		29.31	0.49%	1080.96	36.88	33.82	9.05%
4月23日		24.60	0.41%	897.58	36.49	33.82	7.89%
4月24日		10.00	0.17%	347.60	34.76	33.82	2.78%
数知科技		1937.67	3.38%	18740.1	9.61	9.82	-2.14%
5月13日		542.58	0.95%	5425.80	10.00	9.82	1.83%
5月16日		638.97	1.12%	6198.04	9.70	9.82	-1.22%
5月21日		368.19	0.64%	3427.81	9.31	9.82	-5.19%
5月22日		232.51	0.41%	2199.55	9.46	9.82	-3.67%
5月23日		155.42	0.27%	1488.96	9.58	9.82	-2.44%
网宿科技		405.11	0.23%	5995.02	14.22	10.69	32.97%
3月21日		64.30	0.04%	859.05	13.36	10.69	24.98%
3月22日		340.81	0.19%	5135.97	15.07	10.69	40.97%
吴通控股		326.06	0.38%	2315.03	7.10	7.02	1.14%
5月31日		326.06	0.38%	2315.03	7.10	7.02	1.14%
新易盛		109.15	0.83%	2886.07	26.27	22.94	14.50%

	3月20日	73.90	0.56%	1965.74	26.60	22.94	15.95%
	3月21日	18.00	0.14%	477.00	26.50	22.94	15.52%
	4月26日	17.25	0.13%	443.33	25.70	22.94	12.03%
旋极信息		182.00	0.21%	942.76	5.18	5.18	0.00%
	5月21日	182.00	0.21%	942.76	5.18	5.18	0.00%
永鼎股份		2060.00	2.64%	9836.20	4.78	5.13	-6.92%
	3月27日	1000.00	1.28%	4780.00	4.78	5.13	-6.82%
	3月29日	1060.00	1.36%	5056.20	4.77	5.13	-7.02%
中嘉博创		506.80	2.41%	6096.20	12.17	10.62	14.56%
	3月21日	268.00	1.28%	3350.00	12.50	10.62	17.70%
	3月28日	238.80	1.14%	2746.20	11.50	10.62	8.29%
中威电子		60.00	0.52%	421.80	7.03	7.18	-2.09%
	5月27日	30.00	0.26%	207.30	6.91	7.18	-3.76%
	5月28日	30.00	0.26%	214.50	7.15	7.18	-0.42%
中兴通讯		8353.83	3.65%	202280	24.21	30.28	-20.04%
	3月28日	8053.83	3.52%	193562	24.01	30.28	-20.70%
	6月14日	300.00	0.13%	8718.00	29.06	30.28	-4.03%

资料来源：Wind、天风证券研究所

7.限售解禁

未来三个月限售解禁通信股共 12 家，解禁股份数量占总股本比例超过 15%的有超讯通信。

表 5：未来三个月通信股限售解禁

公司名称	解禁日期	解禁数量 (万股)	占总股本比	6月14日 收盘价(元)	解禁市值 (万元)	解禁股份类型
中威电子	2019-06-20	3,030.30	10.01%	7.18	21,757.57	定向增发机构配售股份
国睿科技	2019-06-27	2,082.67	3.35%	14.60	30,406.91	定向增发机构配售股份
北斗星通	2019-07-01	6,580.49	13.41%	23.65	155,628.67	定向增发机构配售股份
海格通信	2019-07-03	1,730.69	0.75%	9.02	15,610.87	定向增发机构配售股份
东土科技	2019-07-11	1,071.43	2.07%	12.42	13,307.14	定向增发机构配售股份
中际旭创	2019-07-15	4,018.70	5.63%	31.74	127,553.49	定向增发机构配售股份
爱施德	2019-07-22	4,962.00	4.00%	5.35	26,546.70	定向增发机构配售股份
超讯通信	2019-07-29	9,329.75	59.61%	21.20	197,790.68	首发原股东限售股份
天孚通信	2019-08-06	1,210.19	6.08%	26.02	31,489.17	定向增发机构配售股份
天源迪科	2019-08-12	387.32	0.61%	8.25	3,195.41	定向增发机构配售股份
广电网络	2019-09-02	4,152.92	5.86%	10.66	44,270.08	定向增发机构配售股份
耐威科技	2019-09-12	2,578.07	7.62%	27.75	71,541.49	定向增发机构配售股份

资料来源：Wind，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5% - 5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com