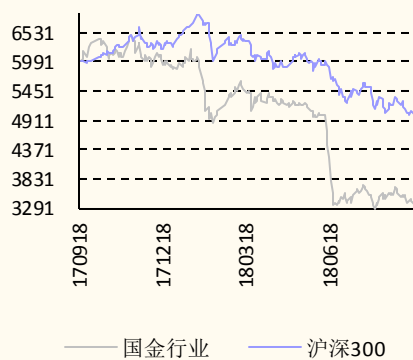


## 市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金通信指数	3343.43
沪深300指数	3204.92
上证指数	2651.79
深证成指	7999.35
中小板综指	8162.41



## 相关报告

1. 《政策、技术、需求、资金共振，车联网万亿级市场即将开启-《20...》》，2018.9.11
2. 《100G 数通光模块正当红，400G 还要多久？-《2018-0...》》，2018.9.3
3. 《云计算 IaaS 高速增长持续看好，5G 频谱分配方案发布在即建议...》，2018.8.28
4. 《传统与新兴业务冰火两重天，5G 大幕已逐渐拉开-三大运营商中报...》，2018.8.21
5. 《SaaS 行业拐点将至，向 PaaS 层的垂直整合是发展方向-《2...》》，2018.8.19

王坤 联系人  
wang\_kun@gjzq.com.cn

罗露 联系人  
luolu@gjzq.com.cn

唐川 分析师 SAC 执业编号: S1130517110001  
tangchuan@gjzq.com.cn

## 全球 5G 部署步伐不断加速，国内投资规模有望达 1.4 万亿元

### 一周行情回顾

- 本周（2018/9/10-2018/9/14）沪深 300 指数下跌 1.08%，创业板指下跌 4.12%；通信申万指数下跌 1.66%，其中通信设备指数下跌 1.16%，通信运营指数下跌 4.53%。
- 行业内上市公司本周涨幅前五分别是：新海宜（19.44%），纵横通信（15.94%），广哈通信（10.63%），中通国脉（9.83%），中际旭创（9.65%）。

### 本周行业观点

- 基于可能频谱分配和共建共享假设下，国内 5G 投资规模有望达 1.4 万亿元：5G 频谱分配方案出炉在即，可能的分配方案是电信和联通获得 3.4-3.6Ghz 各 100M 带宽，中国移动获得 4.8-5.0Ghz 的 200M 频段和 2.6Ghz 频段 100M 带宽，该方案总体相对均衡。近期有关于电信联通可能合并的消息，我们认为，合并与否尚难判断，但两家共建共享 5G 有一定可能性，建设两张网间缓解运营商投资压力，加速 5G 建设进度。基于可能频谱分配和共建共享假设下，我们测算 5G 覆盖需要约 250 万宏基站和 490 万小基站，5G 无线接入网总体投资有望达 8560 亿元，加上 700 亿左右的核心网投资和 5000 亿左右的承载网投资，5G 总投资额有望达到 1.4 万亿元。

- 中国电信正式启动 Hello 5G 行动计划，加快 5G 产业链培育。9 月 13 日，中国电信正式启动“Hello 5G”行动计划，开展 17 个城市规模试验，力争到 2020 年实现 5G 规模商用。我们观察到，今年以来中国电信 5G 部署的步伐稳步推进，从建网策略到技术测试、应用探索，方案逐渐明确。此外，中国电信宣布将联合终端芯片、品牌厂商、仪表厂商等，成立 5G 终端研发联盟，此前中国移动已经成立“5G 终端先行者计划”。我们认为，主要运营商相继成立 5G 终端研发推进组织，将带动产业链形成合力，加速 5G 终端这个薄弱环节的商用就位。

- 美国运营商 5G 部署不断加速，运营商份额再平衡观点得到验证。继与诺基亚签订 35 亿美元 5G 合同后，T-Mobile US 本周宣布已与爱立信签署了另外一份价值 35 亿美元的多年期 5G 网络部署合同。全球 5G 竞争持续激烈，我们认为，随着 R15 标准的发布和产业链的逐渐成熟，现阶段的 5G 竞争将直接体现在 5G 网络部署的竞争上。同时，AT&T、Verizon、Sprint 均表示将爱立信、诺基亚、三星列为 5G 供应商。可以看到，目前全球市场份额最小的三星，5G 时代有望在北美市场大幅扩大其市场份额，再次印证了我们对 5G 时代设备商格局再平衡的观点。我们认为，设备商的份额再平衡是运营商的内在需求，增加设备供应商数量和扶持弱势设备商是其直接手段，预计同样处于弱势地位的中兴通讯也将从中受益。

### 投资建议

- 全球对 5G 部署的竞争加速，我们持续推荐布局 5G 产业链，建议重点关注中兴通讯、光迅科技、中际旭创等核心标的。

### 风险提示

- 中美贸易战出现反复；5G 产业链进展和 5G 商用进展不及预期。

## 1. 专题研究：基于可能频谱分配和共建共享假设下的 5G 投资测算

### 1.1 5G 频谱分配出炉在即，电信联通共建共享是可能选项

**5G 频谱分配方案出炉在即，三家分配总体相对均衡。**8 月底重庆首届国际智博会期间召开的“5G 与未来网络高端论坛”上，中国信通院副院长、IMT-2020 (5G) 推进组组长王志勤表示计划今年 9 月将正式发布 5G 频谱资源的最终许可方案。根据我们的了解，较大可能的分配方案如下：电信和联通获得 3.4-3.6Ghz 各 100M 带宽，中国移动获得 4.8-5.0Ghz 的 200M 频段；同时作为补偿，电信联通清退各自在 2.6Ghz 的 20M 频段给中国移动，加上其原有的 60M，移动将在 2.6Ghz 频段获得完整的 100M 带宽用于 5G。

如果该方案最后确定，电信联通将获得产业链最成熟的 3.5G 黄金频段，有利于两家相对弱势的运营商快速部署 5G 网络。中国移动获得了频率更低优势更大的 2.6G 和高频的 4.9G，总带宽较大，符合其行业地位和用户规模，但短期内这两个频段产业链相对不成熟，商用设备较 3.5G 频谱可能晚半年以上，同时也面临 2.6G 频段的 4G 网络腾退问题。我们认为，频谱分配不是个简单的事，需要平衡三家运营商各自的利益诉求，也需要考虑产业长期的平衡和推进 5G 网络建设。总的来看，该方案是个相对均衡的结果，9 月份正式出台后，各家运营商将明确 5G 建设策略和引导产业链加速发展。

**电信联通有一定可能共建共享 5G 网络。**由于中国 4G 网络发牌时间较晚，而 5G 网络建设将与全球同步，导致 4G 投资回收期相对较短，尤其是对于电信联通这样的相对弱势运营商，5G 网络投资压力较大。我们看到，近期有关于两家运营商可能合并的消息，早前 C114 等媒体也有消息称电信联通可能共建共享 5G 网络。对于 5G 建设而言，合并与否主要关系到 5G 建设几张网的问题，考虑到两家运营商 2015 年起在基础设施共建共享上已有较多合作经验，近期韩国三大运营商合作建 5G 网的先例。我们认为，无论电信联通合并与否，两家运营商共建共享有一定可能性，合作建网方式将缓解两家公司的资本支出压力，同时也将加速 5G 网络的规模建设进程。

### 2.1 独立组网是三家运营商首选，预计 5G 总投资将达 1.4 万亿元

5G 网络设备投资主要包括无线网设备投资和承载网设备投资，我们参考 4G 网络的建设情况，根据 5G 不同频谱的组网特性，预测运营商在 5G 发展前期、中期、后期的组网策略和所需的 5G 基站数量，同时测算各项设备单价，综合得出对应情况下的 5G 投资总量。考虑目前最新的可能频谱分配方案及电信联通合作建网的情况下，我们测算，无线网络投资额达 8560 亿元，光网络设备投资额达 5000 亿，5G 总投资额将达 1.4 万亿元。

根据中国 IMT-2020 推进组的 5G 无线技术路线，结合各频段特性，为满足广覆盖和多场景的业务需求，不考虑 8-900M 低频段重耕的情况下，我们判断未来 5G 网络应该是两层网络叠加嵌套的形态，底层是 2.6Ghz/3.5Ghz/4.9Ghz 覆盖城乡的中频网，上层是中频或高频满足热点超高流量区域需求的小基站密集组网。

图表 1：5G 高低频段定位



来源：IMT-2020 5G 推进组，国金证券研究所

中频段独立组网将是 5G 初期三大运营商主要建网策略。中频段将是中国 5G

系统先期部署的主要频段，一方面能够兼顾系统覆盖和大容量的基本需求，另一方面产业链也最为成熟。三大运营商均已明确表示将采用独立组网 SA 方式建网，一方面 SA 方式本身就是 5G 的最终网络形态，另一方面也是考虑到摆脱 4G 基站厂商锁定、终端成熟度等需求。

按照 ITU-R M.2135 描述的无线信道传播模型，考虑 5G 应用的大规模天线技术，链路预算表明 3.5Ghz 的 5G NR 覆盖半径和 2.5Ghz 的 LTE 网络相当。根据中国移动 4G 部署经验，2.5Ghz 与 1.9Ghz 的基站在城市环境覆盖差异不大。因此，我们判断城市区域覆盖所需的 3.5Ghz 5G 基站数与 4G 基本相当。此外，根据 5G 技术试验第二阶段的实际测试结果，4.9GHz 较 3.5Ghz 的覆盖面积少大约 36%，同样覆盖面积所需的基站数要多 1.56 倍。

**图表 2：5G 关键频段 3.5Ghz 的覆盖分析**

下行

类别	边缘速率 (kbps)	信道带宽 (Mhz)	天线	频段 (Ghz)	最大链路损耗 (dB)	覆盖半径 (km)
LTE-PDSCH	1024	20	8T8R	2.5	139.13	0.83
NR-PDSCH	10240	100	64T64R	3.5	143.45	0.79

上行

类别	边缘速率 (kbps)	信道带宽 (Mhz)	天线	频段 (Ghz)	最大链路损耗 (dB)	覆盖半径 (km)
LTE-PUSCH	256	20	8T8R	2.5	119.98	0.24
NR-PUSCH	1024	100	64T64R	3.5	122.83	0.21

来源：中兴通讯，国金证券研究所

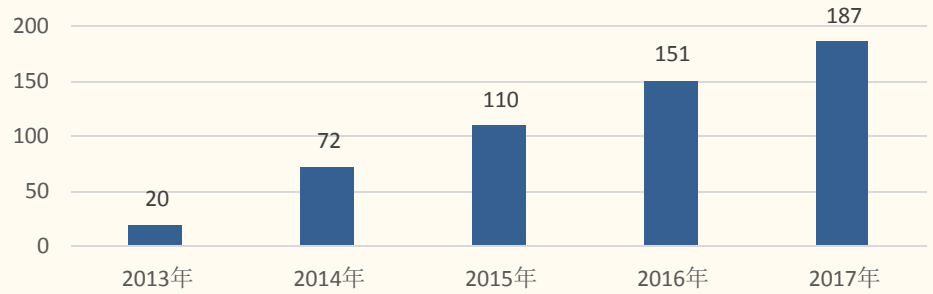
高频段（26Ghz 和 40Ghz 等）作为补充频段满足热点高容量需求。6GHz 以上高频频段首次应用于移动通信系统，主流认为将以小基站形式在中低频段热点宏基站下嵌套部署，以应对超高流量需求场景。高通对 28GHz 频段的测试显示，5G 测试系统的视距覆盖极限约为 350 米，户外密集城区非视距覆盖极限约 150 米，26Ghz 频段覆盖特性与之应基本可比，符合小基站覆盖需求。

考虑到前述频谱分配方案和电信联通合作建网可能，我们预计，5G 覆盖将包括约 250 万宏基站+490 万小基站。具体而言：

**商用初期，三大运营商总计建设 30 万中频宏基站。**我们预计 5G 发展初期运营商将主要在高流量的热点区域采用中频段部署，这也和中国电信近期发布的 5G 技术白皮书中的建网策略一致。参考中国移动 4G 载波聚合 (CA) 基站部署数据，10 万多个基站可覆盖国内主要地级以上城市的核心城区、热点区域。如之前分析，在城市区域 3.5Ghz 的基站覆盖范围和中国移动主用的 2.5Ghz/1.9Ghz 基本一致，考虑中国移动可能在部分区域使用 4.9Ghz 进行覆盖，同等部署区域下，三大运营商总计约需 30 万个宏基站。

**商用中后期，三大运营商合计需 250 万中频宏基站。**商用中后期，中频段需实现城乡所有区域连续覆盖，所需基站数可参考中国移动 4G 基站数。截至 2017 年底，中国移动 4G 基站数达到 187 万，基本实现 4G 网络全覆盖，其中包含室内分布、小基站等，我们预计宏基站在 100 万个以上。同等部署区域下，单个运营商需部署的 3.5Ghz 基站数基本一致，考虑中国移动可能在部分区域使用 4.9Ghz 进行覆盖，我们预计三家运营商 250 万中频宏基站可基本满足 5G 连续覆盖需求，需新建 220 万个。

图表 3：中国移动 4G 基站数（万）



来源：运营商公告，国金证券研究所

商用后期，三大运营商将全面开展 5G 网络商用，实现广度和深度全覆盖，全面满足 eMBB、URLLC、eMTC 等各场景应用。我们预计，覆盖热点高流量区域的小基站方面，三大运营商总计约需 490 万（190 万微基站+300 万皮/飞基站）。按照中国移动对基站的分类办法，小基站按照功率大小和覆盖能力可以分为微基站、皮基站和飞基站，其中微基站主要用于室外，形态以灯杆站等为主，满足室外补盲和热点流量需求；皮/飞基站主要用于室内，满足商业区、住宅楼等室内覆盖和热点流量需求。

图表 4：中国移动基站分类

名称	别称	发射功率	覆盖能力 (覆盖半径)
宏基站	宏站	12.6W 以上	100 米以上
微基站	微站	500mW-12.6W	50-100 米
皮基站	微微站、企业级小基站	100mW-500mW	20-50 米
飞基站	毫微微站、家庭小基站	100mW 以下	10-20 米

来源：中国移动，国金证券研究所

对于室外微基站，参照 4G 网络运营经验，超忙基站占比约在 10%左右，主要集中在城市区域，以密集组网下微基站部署半径为 50 米推算，则一个 3.5Ghz 的宏基站覆盖范围下约需  $(200 \text{米}/50 \text{米})^2$  即 16 个微基站。根据 4G 网络建设经验，一家运营商 50 万个基站，基本可以实现重点城市乡镇以上区域深度覆盖，预计城市区域三家运营商宏基站数约 120 万左右。则三家运营商累计约需  $120 \text{万} * 10\% * 16$  即 190 万个室外微基站。

对于室内皮/飞基站，参照国外运营商如 AT&T 等经验，室内小基站的数量约在宏站数量的 1-2 倍，我们认为国内皮/飞基站的在 5G 时代有望达到 300 万个。

价格方面：中频段宏基站商用前期单价约为 50 万元，中期约为 30 万元，后期约为 20 万元。目前 4G 基站单价约为 10 万元，由于 5G 中多种新技术特性的应用，包括天线由目前的 8 天线提升至 64 天线以上、频谱由 20Mhz 提升到 100Mhz 以上，系统复杂度将提升 40 倍以上，造价预计大幅提高。根据产业链调研，目前仅应用 64 天线的 4G 基站成本已达 8 天线基站的 3 倍以上，我们判断 5G 商用前期中频宏基站成本将达 50 万元。随着 5G 基站商用规模的扩大，基站成本将逐渐下降，预计 5G 商用中期约 30 万元，后期约 20 万元。

5G 微基站约为 3 万元，皮/飞基站约为 0.3 万元。微基站和皮/飞基站由于功耗低体积小，模块高度集成，成本较低，虽然毫米波频段目前产业链不成熟，但在 5G 商用后期价格预计与目前 4G 同类产品基本可比，我们判断其分别约 3 万元和 0.3 万元。

由此，我们计算，5G 初期 30 万中频宏基站投资约 1500 亿元，中期增加的 200 万中频宏基站投资约 6000 亿元，后期剩余宏基站和小基站共需约 1060 亿元，5G 无线接入网总体投资或达 8560 亿元。

图表 5：5G 基站投资估算

	数量 (万)			价格 (万元)			投资额 (亿元)			合计
	前期	中期	后期	前期	中期	后期	前期	中期	后期	
中频宏基站	30	200	20	50	30	20	1500	6000	400	7900
微基站			190			3			570	570
小基站			300			0.3			90	90
合计							1500	6000	1060	8560

来源：国金证券研究所

**5G 核心网投资规模约 700 亿元。**一般而言核心网投资约占网络总投资的 5%-10%，随着 SDN/NFV 等技术的应用，硬件成本将有所下降，按照无线接入网投资的 8560 亿元计算，假定核心网占总投资比 8%，则核心网投资规模约 700 亿元。

**光网络设备总投资约 5000 亿元。**根据运营商历史规律，固网投资总额约为无线网络投资额的 90%，固网投资包括无线网承载、固定宽带接入、骨干网升级等方面，我们估计其中用于无线承载的基站回传、城域网升级等相关光网络设备部分约 60%，因此，我们预计 5G 时代用于承载的光网络设备投资约为 5000 亿元（无线网络投资总额\*90%\*60%）。

## 2.本周行业热点回顾

### 2.1 中国电信启动 Hello 5G 行动计划，加快 5G 产业链培育

9 月 13 日，在第十届天翼智能生态产业高峰论坛上，中国电信正式启动“Hello 5G”行动计划，旨在深入推进网络智能化、业务生态化、运营智慧化，打造 5G 智能生态，并提出“四点主张”，即共同促进 5G 标准成熟、共同打造 5G 智能网络、共同创新 5G 应用模式、共同繁荣 5G 终端产业。中国电信董事长杨杰透露，中国电信将成立 5G 创新中心，致力于 5G 研究创新，并打造 5G 示范工程，开展 17 个城市规模试验，力争到 2020 年实现 5G 规模商用。

图表 6：中国电信深化“三化”转型，打造 5G 智能生态



来源：中国电信，国金证券研究所

我们观察到，今年以来中国电信 5G 部署的步伐不断加快，从建网策略到技术测试、应用探索，方案逐渐明确，时间表保持 2020 年不变，未受到市场担心的贸易战和中兴事件等影响。6 月 26 日，中国电信发布《中国电信 5G 技术白皮书》，阐明其 5G 路线，表示其 5G 网络将优先选择 SA 方案组网。8 月 15 日，

中国电信打通部分联盟厂商启动 5G 的开发项目。9 月 7 日，中国电信 5G 联合开放实验室建成首个运营商基于自主掌控开放平台的 5G 模型网，标志着 5G SA 标准步入实质产品落地。

5G 终端是制约 5G 产业链成熟度的关键，此前中国移动已经成立“5G 终端先行者计划”，组织终端产业链上下游主要参与者，攻关 5G 终端研发，并发布了 5G 终端产品指引。此次，中国电信也宣布将联合终端芯片、品牌厂商、仪表厂商等，成立 5G 终端研发联盟，发布中国电信 5G 终端白皮书 1.0，并启动多形态的行业终端研究。我们认为，主要运营商相继成立 5G 终端研发推进组织，将带动产业链形成合力，加速 5G 终端这个薄弱环节的商用就位。

图表 7：中国电信宣布成立 5G 终端研发联盟



来源：中国电信，国金证券研究所

## 2.2 美国运营商 5G 部署不断加速，运营商份额再平衡观点得到验证

继与诺基亚签订 35 亿美元 5G 合同后，T-Mobile US 本周宣布已与爱立信签署了另外一份价值 35 亿美元的多年期 5G 网络部署合同。根据合同，爱立信将为 T-Mobile US 提供符合 3GPP 标准的 5G NR 硬件和软件，支持其所有频段，该合同还包括爱立信的数字服务，如业务支撑系统、动态编排及其云核心。这意味着 T-Mobile US 这家全美第三大移动运营商，在 5G 网络部署投资方面将至少投入 70 亿美元的资金。

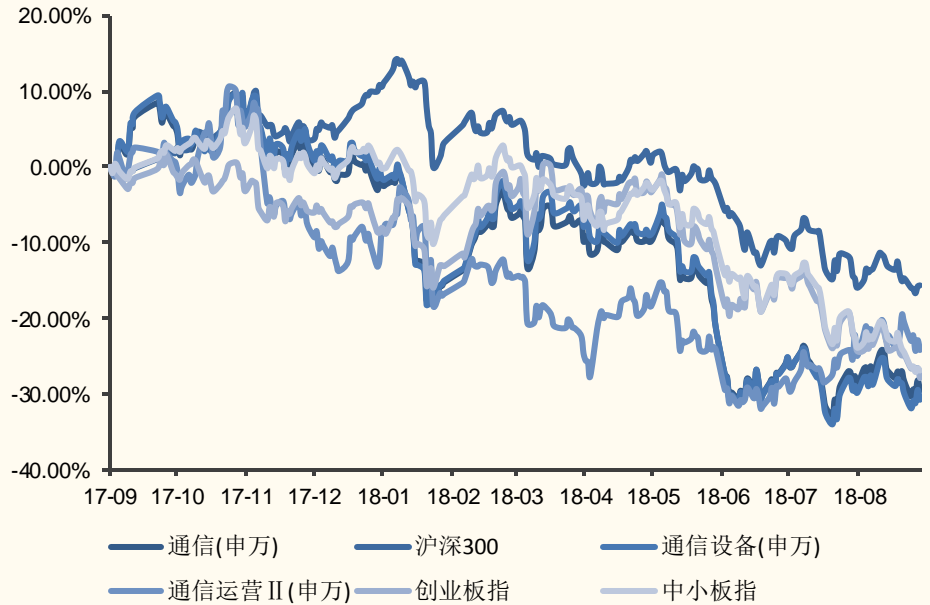
**美国运营商 5G 部署不断加速。**T-Mobile US 在今年年初宣布将与 Sprint 进行合并，对外表示主要目的就是希望合并后能够更快地推出 5G 服务，早前 T-Mobile 已经携手爱立信和英特尔使用商用频段和英特尔的毫米波射频芯片完成美国首个多厂商 3GPP 标准 5G 数据呼叫。此外，Verizon 和 AT&T 在宣布今年底推出 5G 固定无线服务后，近期也纷纷表态会尽快推出 5G 移动服务。全球主要国家均将 5G 视作驱动传统产业向新经济转型的良机，高度重视 5G 部署，我们认为，随着 R15 标准的发布和产业链的逐渐成熟，现阶段的 5G 竞争将直接体现在 5G 网络部署的竞争上。

**设备商份额再平衡的观点再次得到印证，长期看好中兴通信的份额提升。**除了 T-Mobile 宣布选择爱立信和诺基亚两家设备商外，AT&T 近日宣布爱立信、诺基亚、三星将其供应 5G 网络设备，Verizon 也将爱立信、诺基亚、三星这三家公司列为供应商，Sprint 则明确表示将在爱立信、诺基亚、三星这三家公司之间平分订单。可以看到，目前全球市场份额最小的三星，在行业从 4G 转向 5G 的代际革命中，有望在北美市场大幅扩大其市场份额，再次印证了我们对 5G 时代设备商格局再平衡的观点。我们认为，设备商的份额再平衡是运营商的内在需求，增加设备供应商数量和扶持弱势设备商是其直接手段，预计同样处于弱势地位的中兴通讯也将从中受益，类似情形有望在北美市场重演，我们看好中兴通讯在 5G 建设高峰期市场份额达到 20%甚至更高，持续推荐。

### 3.通信板块走势回顾

- 本周（2018/9/10-2018/9/14）沪深 300 指数下跌 1.08%，创业板指下跌 4.12%；通信申万指数下跌 1.66%，其中通信设备指数下跌 1.16%，通信运营指数下跌 4.53%。
- 申万通信运营指数成分股有 5 个：中国联通、二六三、茂业通信、平治信息、会畅通讯，权重分别为 83.65%，7.92%，4.97%，1.94%和 1.52%。

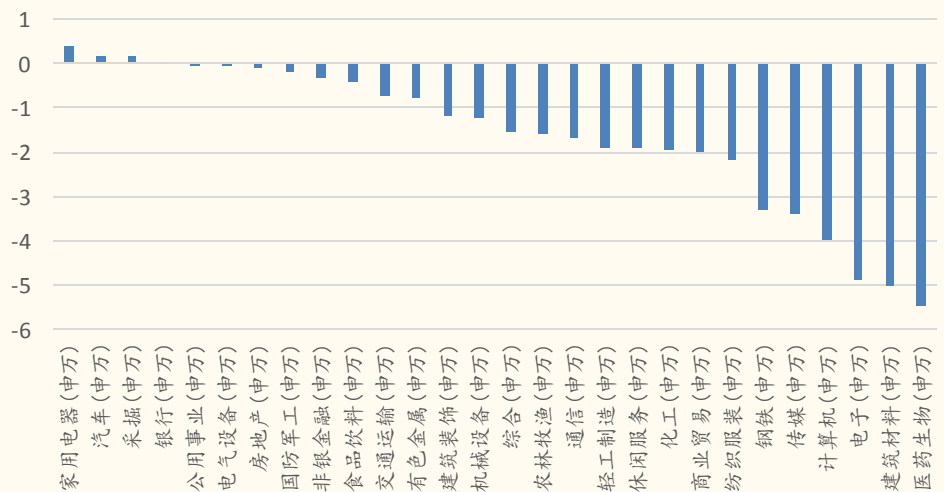
图表 8：通信板块走势图



来源：Wind，国金证券研究所

- 申万一级行业上周排名前三：家用电器（0.42%），汽车（0.17%），采掘（0.16%），通信行业（-1.66%）排名第 17。

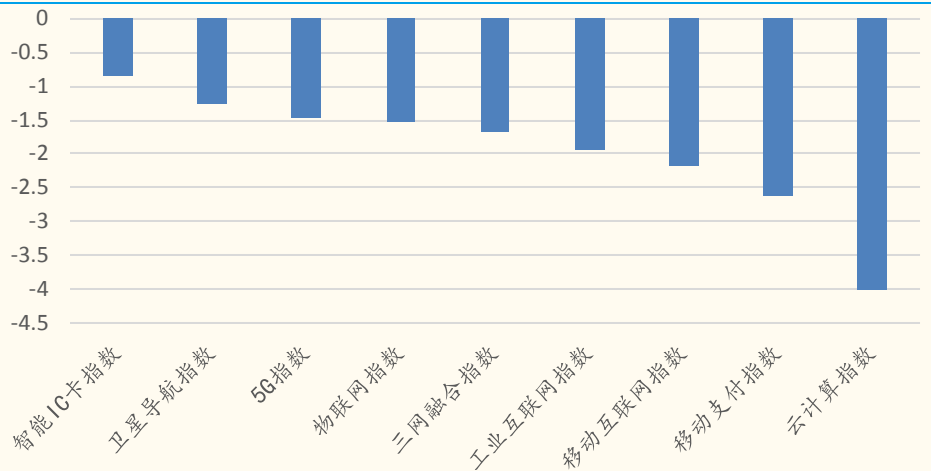
图表 9：申万一级行业周涨跌幅 (%)



来源：Wind，国金证券研究所

- 概念板块中，上周排名前三：智能 IC 卡（-0.86%），卫星导航（-1.25%），5G（-1.47%）。

图表 10: 通信行业概念板块周涨跌幅 (%)



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 11: 通信行业个股周涨跌幅排行榜

公司代码	公司名称	股价	周涨幅 (%)	公司代码	公司名称	股价	周跌幅 (%)
002089	新海宜	4.30	19.44	002359	北讯集团	7.85	-27.45
603602	纵横通信	28.80	15.94	000586	汇源通信	7.91	-9.08
300711	广哈通信	20.92	10.63	300571	平治信息	55.63	-8.55
603559	中通国脉	25.70	9.83	002417	深南股份	7.19	-7.11
300308	中际旭创	42.94	9.65	600293	三峡新材	4.51	-6.82

来源: Wind, 国金证券研究所

#### 4.风险提示

- 中美贸易战出现反复, 国产化替代进程不及预期, 国内技术企业可能面临市场禁入和技术禁运。
- 运营商资本开支不及预期, 5G 产业链进展和 5G 商用进展不及预期。



**公司投资评级的说明：**

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；  
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；  
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；  
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**行业投资评级的说明：**

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；  
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；  
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；  
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级(含 C3 级)的投资者使用；非国金证券 C3 级以上(含 C3 级)的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

**北京**

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

**深圳**

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH