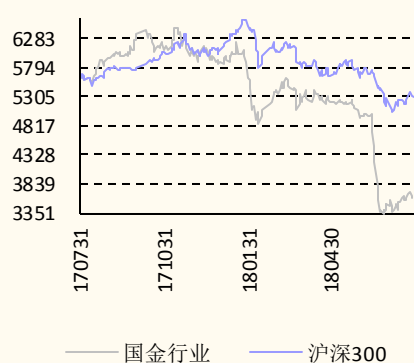


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金通信指数	3609.81
沪深300指数	3515.08
上证指数	2869.05
深证成指	9181.94
中小板综指	9362.70



相关报告

- 1.《物联网模组：“端+云+解决方案”的垂直整合是转型方向-《20...》》，2018.7.23
- 2.《贸易战升级对通信行业影响总体较小，中兴通讯正式解禁长期仍看好...》，2018.7.16
- 3.《物联网平台：规模千亿，聚焦 AEP-《2018-07-09 行业...》》，2018.7.9
- 4.《美商务部对中兴通讯暂时部分解禁点评：道阻且长，行则将至-美商...》，2018.7.5
- 5.《中美 IDC 龙头对比，光环新网相对低估；MWC 上海站开幕，5G...》，2018.7.2

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

罗露 联系人
luolu@gjzq.com.cn

王坤 联系人
wang_kun@gjzq.com.cn

5G 全产业链进展扫描：全球部署竞争持续，设备明年年初、手机明年中后具备商用条件

一周行情回顾

- 本周（2018/7/23-2018/7/27）沪深 300 指数上涨 0.81%，创业板指下跌 0.93%；通信申万指数下跌 0.08%，其中通信设备指数下跌 0.57%，通信运营指数上涨 3.11%。
- 行业内上市公司本周涨幅前五分别是：*金亚（21.98%），实达集团（7.46%），波导股份（3.51%），久有股份（3.7%），高盛控股（4.28%）。

本周行业观点

- **5G 全产业链进展扫描：全球 5G 部署竞争持续激烈，设备明年年初、手机明年中后具备商用条件。**标准方面，目前首个完整 5G 标准 R15 已完成，该标准重点支持增强移动宽带（eMBB）业务，及部分低时延高可靠场景（URLLC）应用需求，完整的 URLLC 场景有待 R16 标准支持，大规模机器通信 mMTC 场景暂未进行标准化，主要基于已有的 NB-IoT 和 eMTC 技术支撑。全球 5G 部署竞争激烈，中美韩总体领先。国内 5G 部署未受贸易战和中兴事件影响，从国家层面到运营商层面对于 5G 的态度均是在稳步甚至加速推进，中国移动制定系列发展规划引领 5G 产业链商用，电信、联通明确 5G 建网策略，优选 SA 架构、中频段覆盖；韩国三大运营商已明确共建共享 5G 网络，计划明年 3 月全球首发 5G 商用服务；美国认为中韩 5G 领先，急于加速追赶，在中频段频谱和网络部署上不断发力。设备方面，各厂商积极参加我国 5G 第三阶段试验和研发，预计 NSA 设备今年年底、SA 设备明年上半年商用就位。终端方面，高通在基带和射频芯片布局领先，国内华为、联发科、展锐加速追赶，终端厂商纷纷发声 5G 手机商用计划，华为预计在 19 年 6 月发布 5G 手机，基于高通方案的 OPPO/vivo、联发科和展锐方案等均预计在 19 年下半年商用。

- **中国铁塔将在香港首次 IPO 路演，公司收入和现金流优质稳定。**中国铁塔预计发行股票 431 亿股，募资达 680 亿港元，公司塔类业务市占率占绝对优势，IPO 募集资金主要用于新站点建设和设施维护等。我们认为，作为移动通信的底层基础设施，铁塔业务具有收入和现金流优质稳定的优点，但由于中国铁塔成立的目的是为了实现在三大运营商间共建共享，减少重复建设成本，主要客户同时也是大股东，因此公司在租金定价上可能不占优势，业绩弹性可能相对较小。

- **西南、青岛集中布局 IDC，转型发展数字经济。**近期，各地纷纷加大数据中心产业集群建设，拉动城市转型升级。本周，西南云计算项目落地，预计总投资 15 亿，可提供 1 万个机柜；青岛移动建设青云数据中心，投资超过 30 亿，规划 2 万个机架。作为数字化社会的基础设施，我们持续看好数据中心 IDC 行业高速增长，各地大规模数据中心的兴建，也将有效带动上下游产业链增长。

投资建议

- 全球 5G 竞争激烈，产业链面向商用不断迈进，我们建议全面布局 5G 产业链相关标的，推荐中兴通讯、光迅科技、中际旭创。

风险提示

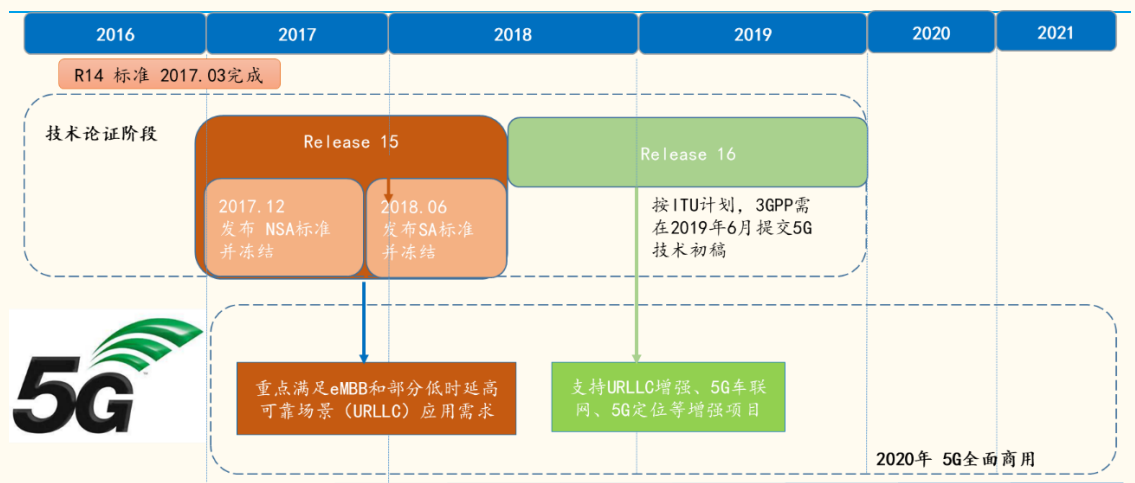
- 中美贸易战出现反复；5G 产业链进展和 5G 商用进展不及预期。

1. 5G 全产业链扫描：全球竞争激烈，设备明年年初、手机明年中后具备商用条件

1.1 5G SA 标准发布，重点支持 eMBB 场景，URLLC 场景有待后续完善

首个完整 5G 标准已经完成，重点支持 eMBB 业务和部分 URLLC 业务，其余特性有待下一步研究。2018 年 6 月，3GPP 5G NR 标准 SA 方案正式发布并宣布功能冻结，加之之前 NSA 方案的冻结，标志着首个真正完整意义的国际 5G 标准正式出炉。3GPP 按两阶段制定 5G 技术规范：Release 15 和 Release 16，R15 是 5G 的首个版本，重点满足增强移动宽带（eMBB）和部分低时延高可靠场景（URLLC）应用需求；R16 是 R15 的增强版本，主要完成 URLLC 增强、5G 车联网、5G 定位等增强项目，目前的 R15 版本的 URLLC 特性在可靠性和低时延方面仍有较大不足，按照 3GPP 时间表，2019 年 12 月前将确定 R16 版本。对于大规模机器通信 mMTC 场景，R15 和 R16 暂未进行标准化，主要基于目前已有的 NB-IoT 和 eMTC 技术来满足相关需求。

图表 1：3GPP5G 标准制定时间表



来源：3GPP，国金证券研究所

1.2 全球 5G 部署竞争激烈，中美韩是第一梯队

国内 5G 部署未受贸易战和中兴事件影响，2020 年规模商用的时间表保持不变。此前市场受贸易战和中兴事件影响，较为担心中国 5G 部署进程可能放缓，但从我们近期和产业链的交流来看，从国家层面到运营商层面对于 5G 的态度均是在稳步甚至加速推进，频谱分配方案近期有望出炉，运营商建网策略和技术方案也逐渐清晰，2020 年实现规模商用的时间表保持不变。

中国移动发布 5G 终端产品指引，5G 手机预计 19Q3 推出。作为全球最大的移动运营商，中国移动承担着中国 5G 引领世界的重任，积极进行 5G 试验测试及预商用部署，尤其对于终端这个最薄弱的瓶颈环节，协调产业链上下游启动了“5G 终端先行者计划”。6 月在 MWC2018 上海大会上发布了 5G 终端产品指引，从终端产品、产品计划、采购计划、网络建设、业务层面等多方面明确了时间表，计划在 2019 年一季度推出 5G 终端，三季度推出 5G 手机，满足其 2019 年实现 5G 预商用、2020 年全面商用的规划。

图表 2：中国移动 5G 发展规划



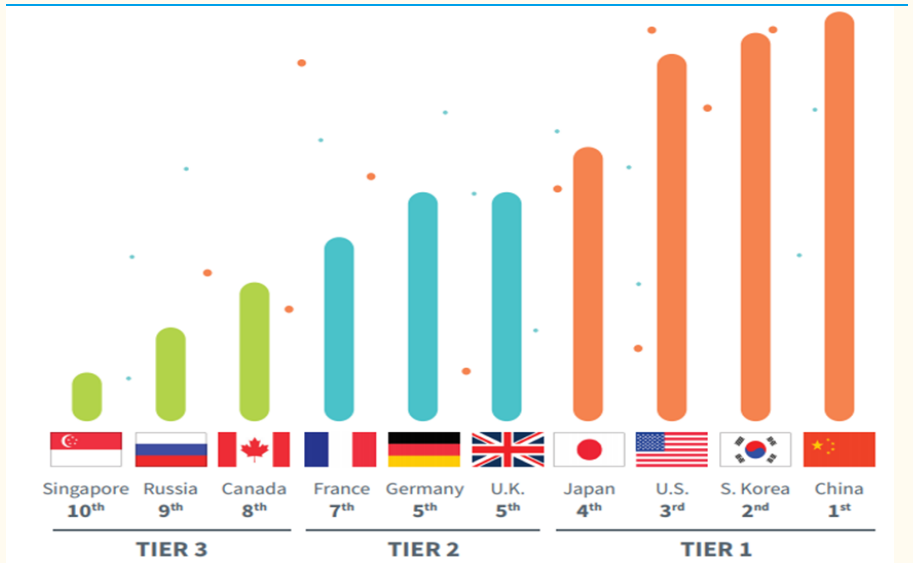
来源：中国移动，国金证券研究所整理

电信联通明确 5G 建网策略，优选 SA 架构、中频段覆盖。6 月中国电信发布《5G 技术白皮书》，明确了 4G/5G 协同和固移融合的 5G 无线网、核心网、承载网的近期和中远期发展策略，宣布优选 SA 组网架构，早期采用 CU/DU 合设方案，基于 sub 6G 频段部署，预计 2019 年实现 5G 试商用，2020 年实现重点城市的规模商用。中国联通此前考虑以 NSA 和 SA 方案并行，但近期也明确了将以 SA 架构建网，2019 年将进行 5G 业务规模示范应用及试商用，2020 年正式商用。

韩国三大运营商明确共建共享，计划 2019 年 3 月全球首发 5G 商用服务。6 月韩国完成了 5G 频谱拍卖，SK 电讯、LG Uplus、韩国电信分别获得 3.5GHz 上的 100MHz、80MHz、100MHz 频谱。完成 5G 频谱拍卖后，三家移动运营商准备在今年第三季度选择 5G 设备供应商，第四季度开始部署 5G 基站，明年 1 月推出支持 5G 的终端，3 月在全球率先提供服务。韩国运营商选择三家共建，联合施工，互相共享部分 5G 基础设施，可有效提高资源利用率、减少重复投资，有助于加速韩国 5G 部署的进度，抢得 5G 建设全球领先地位。三星、LG 等都在筹备 5G 手机，最早有望在 2019 年 3 月上市，与运营商的网络商用时间基本同步。

中韩两国 5G 部署进度超前，美国急于加速追赶。根据美国无线通信和互联网协会 (CTIA) 的研究报告，美国 5G 总体落后于中韩两国，排名第三。5G 不仅在个人通讯等消费领域前景广阔，更重要的是在行业应用方面，5G 的大带宽、高可靠性、低延迟将提供极大助力，谁先抓住 5G 的应用落地，谁就能够把握产业升级的关键。因此美国目前急于加速追赶 5G 布局，以保持其信息通信技术的领先地位。6 月，CTIA 敦促美国联邦通信委员会 (FCC) 在 7 月份就 3.5 GHz 和 3.7-4.2 GHz 频段频谱分配做出行动，从而确保其在全球 5G 竞赛中取得领先，FCC 已表态打算探索释放 3.7GHz-4.2GHz 频段的新的灵活方式，扩展中频频段，供未来 5G 使用。今年 4 月 T-Mobile 和 Sprint 宣布合并后，表示将在未来三年内投资 400 亿美元在 5G 无线技术。Verizon 近日确认将在 2019 年初推出移动 5G 服务。

图表 3：各国 5G 建设准备进度比较



来源：CTIA，国金证券研究所

1.3 设备商积极参加 5G 试验和研发，预计明年上半年商用设备就位

我国通过 5G 技术研发试验实现引领，主要设备商预计年底完成第三阶段测试。2017 年 11 月工信部发布通知，确定了 5G 中频频谱，同时正式启动 5G 技术研发试验第三阶段工作。5G 第三阶段试验的重点是面向 5G 商用前的产品研发、验证和产业协同，开展商用前的设备单站、组网、互操作以及系统、芯片、仪表等产业链上下游的互联互通测试，全面推进产业链主要环节基本达到商用水平。目前第三阶段测试已进入到中期，主要设备商积极参与，7 月份部分企业基本完成基于非独立组网标准(NSA)室内测试项目和部分室外测试，到 9 月前后，全部参与测试厂商会完成 NSA 的外场测试和独立组网(SA)的室内测试，部分领先厂商会完成独立组网的室外测试，今年年底将完成第三阶段测试的所有测试项目。

华为明确 5G 设备时间表，9 月 NSA 就位，明年 3 月 SA 就位，预计中兴商用设备就位时间基本一致。近期华为首次明确公布了 5G 商用系统时间表，将于 9 月推出基于 NSA 的完整 5G 商用网络解决方案，明年 3 月推出基于 SA 的 5G 商用系统。中兴一直是 5G 领域的技术和商用步伐最激进的设备商之一，虽然此前受禁售事件影响，但技术和研发核心实力均得到完整保留，随着禁售令的解禁，中兴第一时间重启了第三阶段测试工作，并顺利完成 3GPP R15 NSA 模式 3.5GHz 室内基站和 5G 核心网测试，我们预计中兴 5G 商用设备的研发进展不会受到拖累，预计设备就位时间与华为基本一致。从韩国和美国运营商的设备招标情况来看，爱立信、诺基亚、三星等海外厂商商用设备就位也基本在 2019 年初。

图表 4：设备商 5G 第三阶段技术研发试验最新进展

系统厂商	NSA 核心网	NSA 基站功能	3.5GHz 射频	4.9GHz 射频	NSA 室外	R16 预研
华为	√	√	√		√	
爱立信	√	√	√			
大唐	√	√	√			
上海诺基亚贝尔	√	√	√	√		
中兴	√	√	√			

来源：IMT-2020 (5G) 推进组，国金证券研究所

1.4 终端产业链纷纷发声，2019 年成为 5G 手机商用元年

5G 基带芯片是终端主要制约因素，华为明确明年 6 月发布首款 5G 手机，基于高通方案的 OPPO/vivo 明确明年下半年推出 5G 手机。芯片方面，高通去年发布了骁龙 X50 5G 调制解调器，并在今年 2 月推出了高集成度的 5G 模组解决方案，同 20 余家终端客户开展合作，近期更是推出了全集成的 5G 新空口毫米波及 6GHz 以下射频模组，目标是支撑 5G 终端明年落地。华为宣布将于明年上半年推出支持 5G 的麒麟芯片；联发科发布 5G 芯片 M70，计划 2019 年商用；紫光展锐计划最晚在四季度开启 5G 芯片流片。总的来看，目前国内厂商在 5G 手机芯片方面正在追赶国外芯片巨头，已具备一定自主研发实力，但主要集中在基带芯片，射频前端等方面差距较大。终端方面，根据目前各手机终端厂商发布的计划来看，除了三星、LG 等厂商为赶上明年 3 月韩国 5G 商用的时间点，可能较早发布 5G 手机外，国内厂商中华为计划在明年 6 月发布 5G 手机，基于高通方案的 OPPO/vivo 计划在明年下半年推出，紫光展锐和联发科方案目前支持的商用时间表也在明年下半年。

图表 5：芯片和终端厂商 5G 进展

华为	将于 2018 年 9 月推出基于非独立组网 (NSA) 的全套 5G 商用网络解决方案；2019 年 3 月推出基于独立组网 (SA) 的 5G 商用系统；2019 年推出支持 5G 的麒麟芯片，并于 2019 年 6 月推出支持 5G 的智能手机
高通	7 月 23 日，高通正式宣布推出全球首款面向智能手机和其他移动终端的全集成 5G 新空口毫米波及 6GHz 以下射频模组，形成了“从调制解调器到天线”的完整解决方案；首款采用 X50 5G NR 调制解调器的智能手机将于 2019 年上市
Intel	已实现符合 3GPP 标准的 5G 独立组网 (SA) 新空口 (NR) 多厂商互操作性测试
联发科	发布 5G 芯片 M70，采用 7nm 制程，预计 2018 年底完成 5G 圆形芯片的验证，2019 年商用
紫光展锐	最晚今年四季度 5G 芯片开始流片；2019 年全面启动 5G 商业化，同年年底可推出 8 核 5G 芯片手机
vivo	已启动 5G 终端试验样机研发，将积极参与运营商规模试验；2019 年将推出基于 5G 预商用终端，2020 年实现 5G 手机商用
三星	三星 S10 系列上将首发搭载 Exynos 9820，该芯片将采用三星 7nm 制程工艺，将与高通骁龙 855 采用同样的芯片制造工艺，在该芯片上集成 5G 基带，是三星首款支持 5G 功能的芯片，预计在 2019 年发布
OPPO	预计 2019 年推出旗下首款 5G 手机
LG	5G 手机最早将会在 2019 年 3 月上市

来源：通信产业网，国金证券研究所

2. 本周行业热点回顾

2.1 中国铁塔在香港首次 IPO 路演：发行股票 431 亿股，募资达 680 亿港元

塔类业务占绝对优势，IPO 募资用于公司业务进一步扩张。中国铁塔主营塔类业务、室分业务、跨行业站址应用与信息业务，截至 2017 年年底，以站址数量计，公司在中国通信铁塔基础设施市场份额占比 96.3%，以收入计，份额占比 97.3%，在塔类相关业务方面，公司占据绝对优势地位。本次招股定价将于 8 月 1 日进行，8 日正式挂牌交易，共发行股票 431 亿股，招股价为每股 1.26-1.58 港元，募资金额高达 680 亿港元，募集资金将用于新站点建设和扩张、辅助设施的维护和提升、铁塔和处所的维护、铁塔资产收购和其他主要资产。我们认为，作为移动通信的底层基础设施，铁塔业务具有收入和现金流确定且稳定的优点，但由于中国铁塔成立的目的是为了三大运营商间共建共享，减少重复建设成本，主要客户同时也是大股东，因此公司在租金定价上可能不占优势，业绩弹性可能相对较小。

2.2 西南、青岛集中布局 IDC，转型发展数字经济

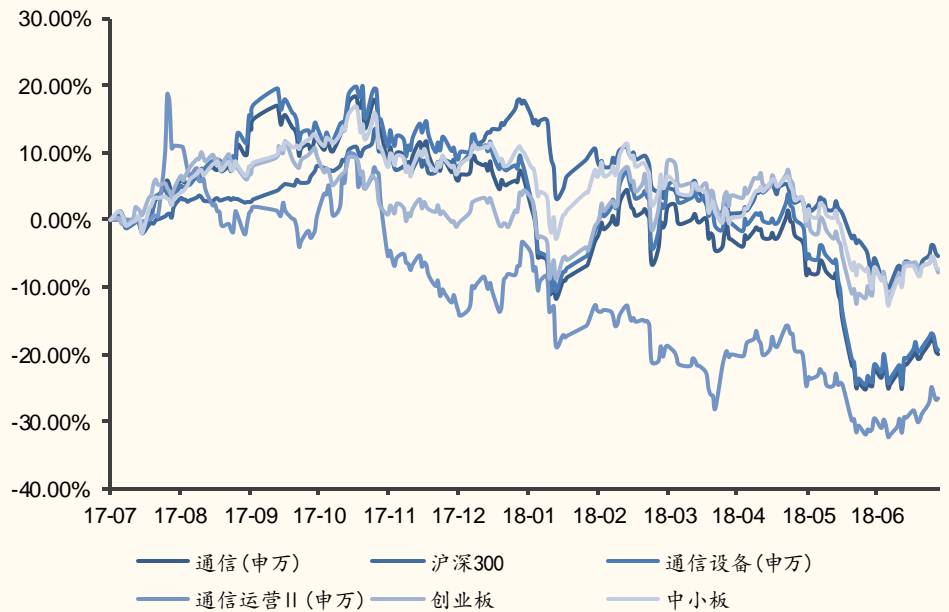
数据中心产业集群助力产业结构转型升级，为城市转型发展注入新动能。近期，各地纷纷加大数据中心产业集群建设，拉动城市转型升级。本周，西南首家云计算智慧产业基地项目正式落地，项目预计总投资 15 亿元，占地 150 亩，总体建筑面积 14 万平方米，可提供 1 万个 4.5 千瓦机柜，容纳 16 万台服务器，用于开展云计算和 IDC 基础设施托管及其相关服务。目前项目前期筹备工作就绪，一期工程预计 9 月开工建设，服务范围将覆盖西南大部分地区，成为中国

西南最大的云计算数据中心。青岛移动开展建设北方沿海地区最大的五星级数据中心—青云数据中心，项目投资超过 30 亿元，占地 163 亩，机房总建筑面积超过 15 万平方米，规划 2 万个机架、20T 出口带宽，整体建设周期为 5 年，分三期建设，一期已交付 3000 个机架、5.4T 出口带宽，是北方沿海地区最大的云数据中心。作为数字化社会的基础设施，我们持续看好数据中心 IDC 行业高速增长，各地大规模数据中心的兴建，也将有效带动上下游产业链增长，尤其是服务器生产厂商将充分受益，建议重点关注浪潮信息。

3. 通信板块走势回顾

- 本周（2018/7/23-2018/7/27）沪深 300 指数上涨 0.81%，创业板指下跌 0.93%；通信申万指数下跌 0.08%，其中通信设备指数下跌 0.57%，通信运营指数上涨 3.11%。
- 申万通信运营指数成分股有 5 个：中国联通、二六三、平治信息、茂业通信、会畅通讯，权重分别为 82.67%、5.69%，5.68%、4.39%和 1.57%。

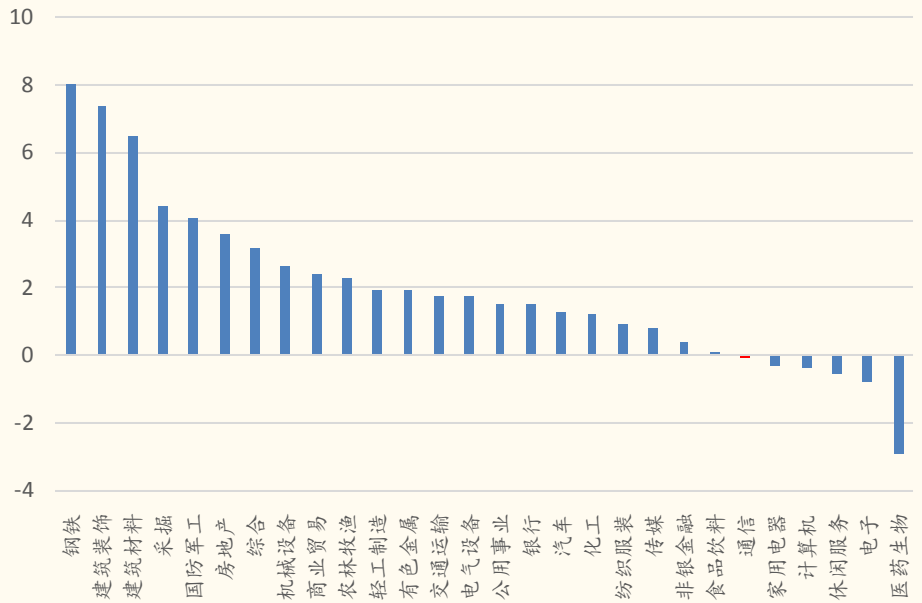
图表 6：通信板块走势图



来源：Wind，国金证券研究所

- 申万一级行业上周排名前三：钢铁（8.05%），建筑装饰（7.39%），建筑材料（6.47%），通信行业（-0.08%）排名第 23。

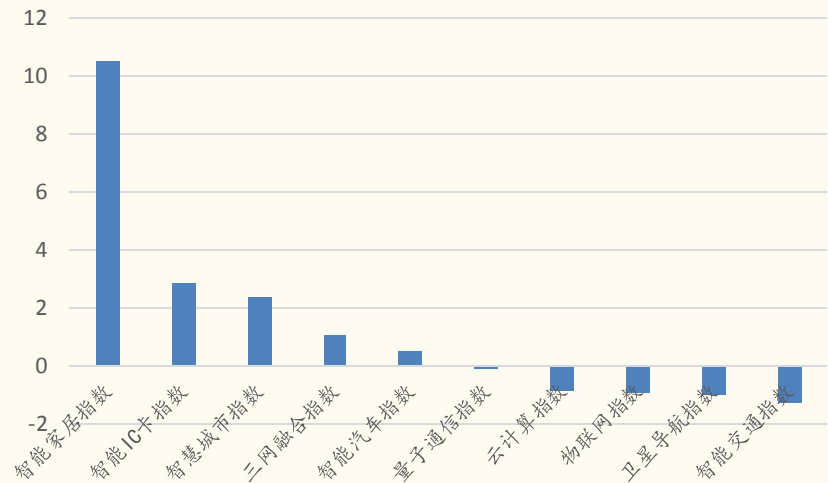
图表 7：申万一级行业周涨跌幅 (%)



来源：Wind，国金证券研究所

- 概念板块中，上周排名前三：智能家居 (10.53%)，智能 IC 卡 (2.88%)，智慧城市 (2.4%)。

图表 8：通信行业概念板块周涨跌幅 (%)



来源：Wind，国金证券研究所

图表 9：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 (%)
300028.SZ	*金亚	1.11	21.98	300312.SZ	邦讯技术	7.52	-13.56
600734.SH	实达集团	7.46	12.01	002089.SZ	新海宜	4.85	-11.01
600130.SH	波导股份	3.51	11.78	603602.SH	纵横通信	31.45	-11.01
600462.SH	九有股份	3.7	11.11	300615.SZ	欣天科技	17.98	-10.46
000971.SZ	高升控股	4.28	10.31	002813.SZ	路畅科技	34.47	-9.29

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。

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。本报告亦非作为或被视作出售或购买证券或其他投资标的邀请。

证券研究报告是用于服务专业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。国金证券建议客户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的专业投资者使用;非国金证券客户中的专业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