



5G 投资或持续超预期，光通信景气度提升

投资要点

- **行情回顾：**上周沪深 300 指数上涨 3.92%，同期，通信板块上涨 11.29%，跑赢沪深 300 指数 7.37 个百分点。申万通信三级子行业中，所有板块均呈现上涨趋势，其中通信传输设备板块涨幅最大为 13.47%，通信运营板块涨幅最小为 7.07%。上周申万 28 个一级行业整体涨幅明显，其中通信行业涨幅位居首位。个股方面，涨多跌少，5G 红利即将落地，通信业整体景气度提升，光通信概念股表现亮眼。
- **5G 投资或持续超预期，产业链依次释放业绩，中兴海外获得突破。2019-2021 期间年 5G 基站规模或高于 2013-2015 年期间 4G 基站规模。**截至今年 7 月份，全国范围内已建成 5G 基站 3.8 万座。截至 8 月份，中国移动在全国 52 个重点城市建成超过 2 万个 5G 基站，从 4G 存量分布来看，以公开看到重点省份的建站计划，预计 2019-2021 年三年期间，全国 5G 基站建设规模或可达到 150-200 万。由此我们判断明年三家运营商资本开支规模继续增大；同时，2019-2020 年无线侧投资增幅最为明显，传输网今年整体投资继续低迷，但下半年相比上半年环比已经有了大幅提升，预计 2020 年传输网投资规模开始向上。行业进入业绩兑现期，重点关注运营商、主设备、PCB、光模块、滤波器等于领域投资机会。依据子领域格局确定顺序，以及业绩释放节奏，关注顺序为 PCB—>主设备商—>光模块—>运营商—>滤波器—>其它器件。其中，PCB 领域深南电路、沪电股份等从今年开始业绩已经有较强表现，且行业格局率先形成，股价形成戴维斯双击；接下来光模块、滤波器等于领域的格局、具体方案也逐步确定，预计 2020 年将有较强的业绩表现，中际旭创、光迅科技、世嘉科技、武汉凡谷等企业将充分受益；主设备和运营商格局最为确定，内生逐步向好。中兴通讯在欧洲获得突破，或打开公司业绩空间。据媒体报道，法国电信集团西班牙公司决定与中兴通讯在西班牙巴尔巴鄂、圣塞瓦斯蒂安、维多利亚、洛格罗尼奥、萨拉戈萨等城市建设 5G 网络，这预示中兴在欧洲主流运营商的核心区域获得重大突破，具有标志意义。除此之外，中兴通讯还在和德国电信、沃达丰和西班牙电信等欧洲最顶级电信集团展开 5G 合作，凭借多年积累的技术、品牌、服务等口碑，或将在 5G 时代在海外高端市场逐步开花结果，打开公司业绩空间。
- **投资观点：围绕“5G 代际变革两条主线”，拥抱“流量成长红利”。**新代际周期大背景下，“传统核心资产”与“创新自主突破”两条主线并行：1) 新的代际升级，总量提升趋势不变，预计 2020-2021 年将是 5G 投资绝对值和增速第一高峰，尤其是无线侧，推荐主设备、运营和铁塔三大基建领域的【中兴通讯】、【烽火通信】、【中国联通】、【中国铁塔】；2) 产业环境巨变，国产硬核科技崛起，两类因素给予国产硬核科技重大机遇，我们看好 PCB、滤波器、光模块等于领域的突破机会，关注【中际旭创】、【深南电路】、【世嘉科技】、【和而泰】等。**流量的成长，规模和形态变化带来的机遇：**1) 流量的规模增长，总量变化带动基建扩张，IDC 将成为核心资产，预计未来更长时间，流量的规模性增长成为常态，将带来传输网、IDC 等行业确定性的高景气度，尤其 IDC 将成为核心资产；2) 流量的形态变化，产业互联网孕育下一个巨大机会，5G 网络让原有以流量规模为基础的商业模式发生裂变，更多以连接、网络切片为商业模式基础的子行业将露出头角，物联网某些垂直行业将具备孕育新型公司的环境，关注【和而泰】、【日海智能】、【移为通信】等。
- **风险提示：**5G 投资进度或不及预期；5G 杀手级应用孵化及发展或不及预期；部分细分领域竞争环境恶化；中美贸易摩擦问题的影响等。

西南证券研究发展中心

分析师：程硕

执业证号：S1250519060001

电话：010-58251911

邮箱：chengs@swsc.com.cn

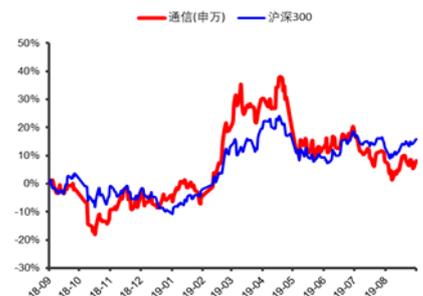
分析师：王彦龙

执业证号：S1250519050001

电话：010-58251904

邮箱：wangyanl@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：Wind

基础数据

股票家数	102
行业总市值(亿元)	11,454.02
流通市值(亿元)	11,002.12
行业市盈率 TTM	44.07
沪深 300 市盈率 TTM	12.3

相关研究

1. 通信行业周观点 (0826-0901)：华为、中兴全球份额持续提升，拥抱代际变革和流量成长机遇 (2019-09-01)
2. 通信行业专题报告：云计算资本开支回暖，5G 周期下光模块行业有望迎来复苏 (2019-08-27)
3. 通信行业周观点 (0819-0825)：中美博弈跌宕起伏，通信投资回归业绩核心；运营商业绩承压，新兴业务增长迅猛 (2019-08-25)
4. 通信行业周观点 (0812-0818)：详解共建共享方案始末，对运营商投资影响几何？ (2019-08-18)

目 录

1 一周投资观点	1
1.1 5G 投资或持续超预期，产业链依次释放业绩，中兴海外获得突破	1
2 一周行情回顾	3
2.1 上周通信板块表现	3
2.2 上周通信个股表现	3
3 一周行业热点	4
3.1 5G 全球视野.....	4
3.2 光通信：光博会专题	12
3.3 物联网	22
3.4 云计算	22
3.5 科创板	23
3.6 其他	24
4 一周重点公告 (0902-0908)	24
5 下周公告提醒 (0909-0915)	26
6 限售解禁提醒 (未来三个月)	26

图 目 录

图 1: 申万 28 个一级行业上周涨跌幅	3
图 2: 光博会展示九大应用领域	13
图 3: 5G 光模块系列	13
图 4: 400G 光模块系列	13
图 5: DFB 30KM 25G Bidi 眼图	14
图 6: 光迅科技部分展品	14
图 7: 新易盛主要展出产品	15
图 8: 博创科技主要展出产品	15
图 9: 天孚通信光收发器件	16
图 10: 天孚通信光收发器件	16
图 11: 剑桥科技产品简介	16
图 12: 剑桥科技部分展品	16
图 13: 海信宽带主要展出产品	17
图 14: 铭普光磁产品简介	18
图 15: 铭普光磁产品简介	18
图 16: 索尔思动态产品演示	18
图 17: 索尔思动态产品演示	18
图 18: 5G 可调彩光模块演示	19

表 目 录

表 1: 国内 4G 基站建设节奏	1
表 2: 各地方政府的 5G 发展规划	1
表 3: 通信行业上周表现 (0902-0906)	3
表 4: 通信板块涨跌幅前十 (0902-0906)	4
表 5: 9 月 2 日-9 月 8 日运营商采集招标信息	5
表 6: 9 月 2 日-9 月 8 日中国移动重要新闻梳理	7
表 7: 9 月 2 日-9 月 8 日中国电信重要新闻梳理	8
表 8: 9 月 2 日-9 月 8 日中国联通重要新闻梳理	8
表 9: 9 月 2 日-9 月 8 日华为 5G 进展	9
表 10: 华为事件后续梳理	10
表 11: 9 月 2 日-9 月 8 日中兴 5G 进展	11
表 12: 会议主要发言人观点	20
表 13: 会议主要发言人观点	21
表 14: 会议主要发言人观点	21
表 15: 2019 开放数据中心峰会主要发言人观点	22
表 16: 科创板一周公告 (0902-0908)	23
表 17: 通信行业一周重点公告 (0902-0908)	24
表 18: 通信行业下周公告提醒 (0909-0915)	26
表 19: 通信行业限售解禁 (未来三个月)	26

1 一周投资观点

1.1 5G 投资或持续超预期，产业链依次释放业绩，中兴海外获得突破

2019-2021 期间年 5G 基站规模或高于 2013-2015 年期间 4G 基站规模。截至今年 7 月份，全国范围内已建成 5G 基站 3.8 万座。截至 8 月份，中国移动在全国 52 个重点城市建成超过 2 万个 5G 基站，从 4G 存量分布来看，以公开看到重点省份的建站计划，预计 2019-2021 年三年期间，全国 5G 基站建设规模或可达到 150-200 万。由此我们判断明年三家运营商资本开支规模继续增大；同时，2019-2020 年无线侧投资增幅最为明显，传输网今年整体投资继续低迷，但下半年相比上半年环比已经有了大幅提升，预计 2020 年传输网投资规模开始向上。

表 1：国内 4G 基站建设节奏

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019E
新建基站规模 (万)	15	70	92	86	65	44	68
预估投资金额 (亿元)	8000+						

数据来源：Wind, 西南证券整理

表 2：各地方政府的 5G 发展规划

省份	来源	主要内容
北京市	《北京市 5G 产业发展行动方案 (2019 年-2022 年)》	截止 7 月交付 5G 基站 7863, 年底超过 10000 个
江西省	《江西省 5G 发展规划 (2019-2023 年)》	2020 年底 2.1 万个
天津市	《天津市通信基础设施专项提升计划 (2018—2020 年)》	2020 年底 1 万个
湖南省	《湖南省 5G 应用创新发展三年行动计划 (2019-2021) 年》	到 2021 年，全省基本完成 5G 规模组网并实现商用。
上海市	《上海市人民政府关于加快推进本市 5G 网络建设和应用的实施意见》	2019 年底 1 万个，2021 年底 3 万个
广东省	-	2020 年底 6 万个，2022 年底 17.7 万个
浙江省	-	2020 年底 3 万个，2022 年 8 万个
山东省	-	2020 年底 2.4 万个。
湖北省	《湖北省 5G 产业发展行动计划 (2019-2022 年)》	截止 7 月建成 5G 基站 4993 个，2021 年底 5 万个
河北省	《关于加快 5G 发展的建议》	2020 年建设 1 万 5G 基站，2022 年底规模达到 7 万个
重庆		2020 年底 3 万个
江苏省		2019 年底 9000 个

数据来源：各地方政府网站、草根调研、西南证券整理

行业进入业绩兑现期，重点关注运营商、主设备、PCB、光模块、滤波器等子领域投资机会。依据子领域格局确定顺序，以及业绩释放节奏，关注顺序为 PCB—>主设备商—>光模块—>运营商—>滤波器—>其它器件。其中，PCB 领域深南电路、沪电股份等从今年开始业绩已经有较强表现，且行业格局率先形成，股价形成戴维斯双击；接下来光模块、滤波器等子领域的格局、具体方案也逐步确定，预计 2020 年将有较强的业绩表现，中际旭创、光迅科技、世嘉科技、武汉凡谷等企业将充分受益；主设备和运营商格局最为确定，内生逐步向好。

中兴通讯在欧洲获得突破，或打开公司业绩空间。据媒体报道，法国电信集团西班牙公司决定与中兴通讯在西班牙毕尔巴鄂、圣塞瓦斯蒂安、维多利亚、洛格罗尼奥、萨拉戈萨等城市建设 5G 网络，这预示中兴在欧洲主流运营商的核心区域获得重大突破，具有标志意义。除此之外，中兴通讯还在和德国电信、沃达丰和西班牙电信等欧洲最顶级电信集团展开 5G 合作，凭借多年积累的技术、品牌、服务等口碑，或将在 5G 时代在海外高端市场逐步开花结果，打开公司业绩空间。

【投资观点】围绕“5G 代际变革两条主线”，拥抱“流量成长红利”

1) 新代际周期大背景下，“传统核心资产”与“创新自主突破”两条主线并行

新的代际升级——总量提升趋势不变

移动通信技术与投资 10 年一大周期，从政策意向、运营商计划、产业链诉求看，预计 2020-2021 年将是 5G 投资绝对值和增速第一高峰，尤其是无线侧。通信兼具成熟和新兴行业属性，标准统一及产品同质化趋势已成定局，部分传统子领域步入成熟期，将形成愈来愈强的护城河，竞争格局确定性最高，将充分享受 5G 投资总量巨大变化带来的红利。推荐主设备、运营和铁塔三大基建领域的【中兴通讯】、【烽火通信】、【中国联通】、【中国铁塔】。

产业环境巨变——国产硬核科技崛起

两类因素给予国产硬核科技重大机遇。一是过去二十年随着资金、技术、人才的积累，国内通信某些细分领域已经形成了技术跟随、资金规模优势明显，人才储备丰富的格局，正从低端市场向高端市场逐步渗透；二是 2018 年中美贸易摩擦不断，更加坚定了华为、中兴这类集成商培育国内产业链的决心，给予一些具备优势而缺乏机会的厂商更多发展空间，创新自主企业迎来最好突破的时代。从技术积累、产业规模、产业格局等来看，我们看好 PCB、滤波器、光模块等子领域的突破机会，关注【中际旭创】、【深南电路】、【世嘉科技】、【和而泰】等。

2) 流量的成长，规模和形态变化带来的机遇

流量的规模增长——总量变化带动基建扩张，IDC 将成为核心资产

4G 建设中后周期，移动数据流量过去几年出现了每年翻倍增长的态势（2019H1 DOU 已达 7.8GB），预计未来更长时间，流量的规模性增长成为常态，将带来传输网、IDC 等行业确定性的高景气度，尤其 IDC 将成为核心资产。

流量的形态变化——产业互联网孕育下一个巨大机会

5G 网络让原有以流量规模为基础的商业模式发生裂变，更多以连接、网络切片为商业模式基础的子行业将露出头角，物联网某些垂直行业将具备孕育新型公司的环境。关注【和而泰】、【日海智能】、【移为通信】等。

【风险提示】

5G 投资进度或不及预期；5G 杀手级应用孵化及发展或不及预期；部分细分领域竞争环境恶化；中美贸易摩擦问题的影响等。

2 一周行情回顾

2.1 上周通信板块表现

上周通信板块表现强势。上周沪深 300 指数上涨 3.92%，同期，通信板块上涨 11.29%，跑赢沪深 300 指数 7.37 个百分点。申万通信三级子行业中，所有板块均呈现上涨趋势，其中通信传输设备板块涨幅最大为 13.47%，通信运营板块涨幅最小为 7.07%。

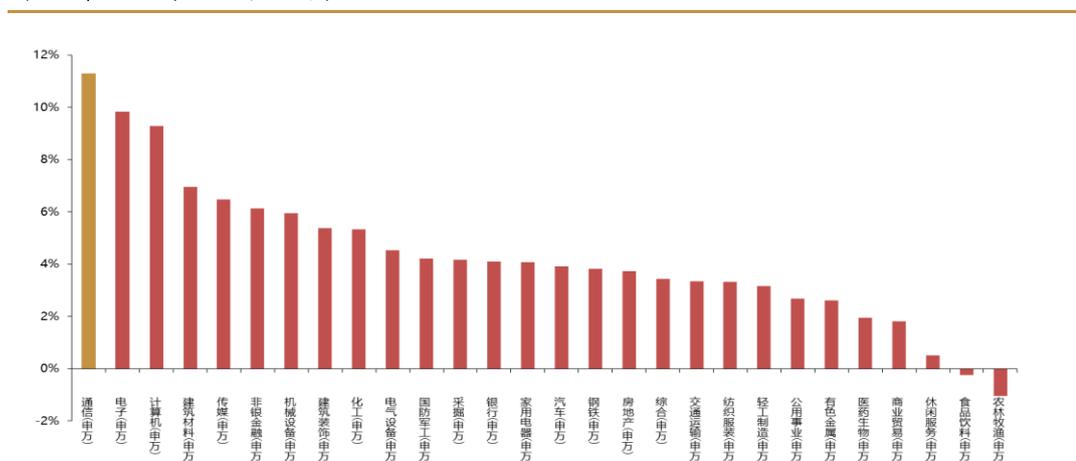
表 3：通信行业上周表现 (0902-0906)

代码	简称	区间涨跌幅 (本周)	区间成交额 (本周, 亿元)	区间涨跌幅 (本年)	市盈率 PE (TTM)
000300.SH	沪深 300	3.92%	9,145.04	31.15%	12
801770.SI	通信(申万)	11.29%	1,680.21	24.55%	40
851012.SI	终端设备(申万)	12.19%	356.79	34.71%	41
851013.SI	通信传输设备(申万)	13.47%	879.53	35.09%	38
851014.SI	通信配套服务(申万)	8.69%	345.68	0.88%	40
852211.SI	通信运营(申万)	7.07%	98.21	23.30%	45

数据来源：Wind，西南证券整理

上周，申万 28 个一级行业整体涨幅明显，其中通信行业涨幅 11.29%，涨幅位居首位。

图 1：申万 28 个一级行业上周涨跌幅



数据来源：Wind，西南证券整理

2.2 上周通信个股表现

个股方面，涨多跌少，5G 红利即将落地，通信业整体景气度提升，光通信概念股表现亮眼。涨幅前五个股分别为：深南股份(+50.67%)、新易盛(+41.00%)、深桑达 A(+28.05%)、天孚通信(+26.34%)、博创科技(+22.63%)；跌幅前五个股分别为：信威集团(-22.51%)、新海宜(-1.76%)、盛洋科技(-1.48%)、亚联发展(-0.96%)、华讯方舟(-0.88%)。9月4日深圳光博会隆重开幕，多家企业宣布将牢牢把握 5G 时机，抓紧突破 5G 光通信核心技术，并在会议期间全方位展示了公司新型产品，为光通信领域带来曙光。受益于此，本周光通信板块持续活跃，新易盛、天孚通信、博创科技、中际旭创和金信诺等光通信概念股均出现大

幅上涨，并一度涨停。未来受 5G 商用建设提速影响，下游电信和数通市场需求将会继续增长，届时光通信领域将更加活跃。深南股份与新兴物流签署《合作意向书》参加央企混改项目，意欲培育新的利润增长点，助力其股价一路高歌猛进。

表 4：通信板块涨跌幅前十 (0902-0906)

排名	代码	简称	区间涨跌幅(本周)	代码	简称	区间涨跌幅(本周)
1	002417.SZ	深南股份	50.67%	600485.SH	信威集团	-22.51%
2	300502.SZ	新易盛	41.00%	002089.SZ	新海宜	-1.76%
3	000032.SZ	深桑达 A	28.05%	603703.SH	盛洋科技	-1.48%
4	300394.SZ	天孚通信	26.34%	002316.SZ	亚联发展	-0.96%
5	300548.SZ	博创科技	22.63%	000687.SZ	华讯方舟	-0.88%
6	300308.SZ	中际旭创	21.64%	300028.SZ	金亚科技	0.00%
7	603322.SH	超讯通信	21.04%	600680.SH	*ST 上普	0.00%
8	300252.SZ	金信诺	20.61%	900930.SH	*ST 沪普 B	0.00%
9	600776.SH	东方通信	20.56%	600293.SH	三峡新材	0.50%
10	300590.SZ	移为通信	20.24%	600734.SH	实达集团	1.06%

数据来源：Wind，西南证券整理

3 一周行业热点

3.1 5G 全球视野

3.1.1 5G 的商用进展

【全球：发布“5G 与 Wi-Fi6 融合”4 大用例】9 月 4 日，下一代移动通信网络运营商联盟 (NGMN)、无线宽带联盟 (WBA) 联合发布研究成果：Wi-Fi6 将对 5G 的成功发挥关键作用。NGMN 联盟、WBA 联盟还组成了联合任务组，研究 Wi-Fi6 与 5G 相融的重要性，联合任务组提出了“5G 与 Wi-Fi 融合”的四大关键用例：一是面向企业 Wi-Fi 的 5G 和 Wi-Fi 融合、二是未来工厂、三是互联城市、四是住宅连接。

【点评】Wi-Fi 和 5G 的融合将为智能手机用户带来更好的体验。并为 Wi-Fi 和 5G 网络运营商创造诸多新的商机。

【韩国：预计今年 5G 用户数量将超过 552 万】9 月 4 日消息，据韩国媒体报道，由于 5G 用户平均每月增加 69 万，预计今年韩国的 5G 用户数量将超过 552 万。根据相关数据，韩国截止 7 月底的 5G 用户数量为 191.2 万，8 月份新增 85 万，4-8 月平均每月新增 69 万。

【点评】韩国在 5G 商用进展一直非常快，在接下来的几个月时间里，预计韩国 5G 用户数量依旧会提升，这是由于韩国三大运营商将在未来几个月相继发布新的 5G 智能手机。

【美国：5G 商用再受挫折】9 月 4 日，Eutelsat 公司发布《关于退出 C 波段联盟的声明》。目前，美国正在努力为 5G 争取 C 波段资源，进展较为缓慢的原因之一是 C 波段联盟的工作进展缓慢，这也很可能是 Eutelsat 公司退出该联盟的主要原因。该联盟旨在以“市场化”的方式来推进清理和重新利用 C 波段频谱——向美国移动运营商出售部分 C 波段频谱资源以用于美国的中频段 5G 商用网络建设。

【点评】C 波段联盟尚未与美国财政部达成协议，这是由于联盟在 C 波段频谱销售方面对于美国财政部提出的一些细节缺乏内部共识。

【美国：5G 不再是“优先事项”】9 月 6 日，美国白宫近日发布的《联邦政府研发支出：2020 与 2021》中，没有“5G”的身影。而在 2019 年的研发支出中，5G 占据了主要角色。与之形成鲜明对比的是，2019 年研发支出的其它优先项目——包括人工智能、量子科学与计算、能源与医学，又继续成为 2020 年和 2021 年的优先项目。

【点评】特朗普之所以不再把 5G 作为优先事项，可能是由于 FCC 与美国商务部之间关于 5G 问题的“持续不和”，这将会影响美国 5G 商用的进展。

【俄罗斯：MegaFon 选择爱立信部署全国传输网络】9 月 6 日，俄罗斯最大的移动通信网络运营商之一的 MegaFon，已经选择爱立信部署新的全国范围的传输网络，相关合同期为 3 年。

【点评】这笔交易，意味着 MegaFon 正在为其未来的 5G 网络构建必要的基础设施。

【日本：全球第一个农村 5G 毫米波网络】9 月 7 日，日本第四大移动通信网络运营商“乐天移动”宣布与“Airspan Networks”合作，为日本市场的用户提供 5G 毫米波农村连接服务。据介绍，“乐天移动”将使用 Airspan 的开放式 RAN 平台来部署其完全虚拟化的网络，并将采用 28GHz 频段毫米波以增加网络容量。

【点评】“乐天移动”于 2018 年 4 月成为日本第四家移动通信基础网络运营商。其准备建设一张“全云化”的 4G、5G 移动通信网络。

【中国：第一批 12 份 5G 行业标准编制完成】随着 5G 技术和产品日趋成熟及我国 5G 商用牌照的正式发放，大规模 5G 商用即将陆续展开。9 月 4 日，在无线通信技术工作委员会上（TC5）第 49 次全体会员大会上，顺利通过了第一批共 12 项 5G 通信行业标准送审稿，首批 5G 通信行业标准研制工作按期顺利完成。

【点评】行业标准的不断完善意味着我国 5G 大规模商用的准备工作不断推进。

【中国：自主研发的“5G+AI 铁路智慧机务系统”正式投入使用】9 月 4 日下午，首台搭载 5G 设备的“和谐号”大功率电力机车驶入西安机务段机车整备场，约 90 秒的时间，16GB 左右的机车视频数据自动转储完成，标志着由中国铁路西安局联合华为合作开发的“5G+AI”智慧机务系统正式投用。

【点评】我国自主开发研制的“5G+AI 铁路智慧机务系统”正式投用，这也是 5G 技术在铁路行业上的首次应用。

3.1.2 运营商

表 5：9 月 2 日-9 月 8 日运营商采集招标信息

中国移动					
时间	采购项目	状态	总采购金额	中标公司	主要采购内容
9.2	2019 年至 2020 年 PC 服务器集中采购（第一批次）	公开招标			本项目为集中招标采购服务器与存储器。采购满足期为半年，采购规模共计 80676 台。

中国移动					
9.2	中国移动 2019 年至 2020 年汇聚分流设备集中采购	公开招标	6.3 亿		采购汇聚分流设备产品共计 1940 台。其中盒式基本功能设备 980 台；盒式高级功能设备 829 台；插卡高级功能设备 131 台。
9.2	中国移动 2019 年至 2020 年高端路由器和高端交换机集中采购	公开招标			集中采购产品为高端路由器、BRAS 和高端三层交换机，预估采购规模高端路由器 7425 台、BRAS 设备 107 台 U 面、26 套 C 面、高端交换机 4662 台。
9.2	中国移动 2020 年 GPON 设备新建部分集采	公开招标			GPON OLT 设备 6847 端；GPON MDU/SBU 设备 71157 端；XG-GPON MDU 设备 10891 端。
9.2	中移信息 2019 年 IT 云资源池新建项目 SDN 系统二级集采	公开招标	3.4 亿元		项目拟采购 SDN 系统 6 套，分别分布在 12 个节点。
9.3	中国移动 2019 年集中网络云资源池二期工程 PC 服务器采购项目	公开招标			该项目采购 PC 服务器共计 32700 台，不设置最高投标限价。
9.4	中国移动福建公司分布全省 2019-2021 年 25G 光模块集中采购项目	结果公示	6780 万元	光迅科技；瑞斯康达科技发展股份有限公司；烽火通信；武汉飞沃科技	共计采集 3 万个 25G 光模块
中国联通					
时间	采购项目	状态	总采购金额	中标公司	主要采购内容
9.6	2019-2021 年中国联通甘肃兰州接入网项目大客户施工总承包集中采购项目	公开招标	2000 万元		本项目为集中招标项目。采购内容包含大客户接入工程新建、搬迁、扩容、优化以及线路敷设、设备安装、电路调测等工作。
9.6	2019-2020 年度海南联通通信建设工程规划、可研、勘察、设计项目	结果公示	5889.31 万元	标段 1：北京电信规划设计院有限公司；标段 2：北京中网华通设计咨询有限公司；标段 3：辽宁邮电规划设计院有限公司	2019-2020 年度海南联通通信建设工程规划、可研立项、勘察设计、技术规范书编制等。
中国电信					
时间	采购项目	状态	总采购金额	中标公司	主要采购内容
9.4	天翼电信终端有限公司江苏分公司 2019 年 4G 物联网模块集中采购项目	公开招标			该项目的采购数量约为 60 万只物联网模块
9.6	中国电信北京公司 2019 年接入类工程(大兴、南区)施工集中招标项目	公开招标	4500 万元		工程主要为汇聚机房建设、客户(楼宇、小区)接入类工程：包括光缆、管道、设备安装、客户(楼宇、小区)接入、空调、电源配套等专业。

中国移动					
9.6	2019年第二批中山移动网室内分布系统项目施工服务集中招标(标段一至标段三)	结果公示	2300万元	标段一:广东南方通信建设有限公司;标段二:中国通信建设北京工程局有限公司;标段三:中通服建设有限公司	本项目为集中招标项目。主要工作内容为中山全区无线室分系统站点建设,含所有站点分布系统及信源勘察、安装、改造、测试等施工服务。
9.6	中国电信山东分公司2019-2020年网络建设工程监理服务集中招标项目	结果公示	8200万元	第一名:公诚管理咨询有限公司;第二名:中邮通建设咨询有限公司;第三名:安徽博达项目管理咨询有限公司;第四名:中通服项目管理咨询有限公司;第五名:上海信产管理咨询有限公司	本项目采用集中招标的采购方式。全省移动网、核心网、数据网、宽带网、传输网、管道、线路、电源及空调、机房等通信建设工程施工阶段监理。

数据来源:三大运营商招标采购网,西南证券整理

【中国移动:与大体协建立战略合作关系、移动云入围中央国家机关2019年软件采购协议项目、先行者X1线下品鉴在京召开】9月3日,中国大学生体育协会与中国移动咪咕公司合作谅解备忘录签约仪式在教育部举行,双方将在校园体育赛事及校园体育教育等领域建立长期战略合作关系;9月2日消息,移动云入围中央国家机关2019年软件采购协议项目;9月6日下午,中国移动先行者X1于北京在中国移动金融街营业厅召开线下品鉴会,中国移动研发产品经理、首批5G体验官以及媒体记者出席了本次品鉴会。

表6:9月2日-9月8日中国移动重要新闻梳理

	事件	具体情况
1	与大体协建立战略合作关系	9月3日,中国大学生体育协会与中国移动咪咕公司合作谅解备忘录签约仪式在教育部举行,双方将在校园体育赛事及校园体育教育等领域建立长期战略合作关系,双方将充分发挥各自优势,整合各自资源,搭建校园体育合作发展平台,进一步推动校园体育事业健康发展。
2	移动云入围中央国家机关2019年软件采购协议项目!	9月2日消息,中央国家机关2019年软件协议供货采购项目入围公告发布,中国移动云主机、块存储、对象存储、负载均衡、web防火墙全量云计算服务包,以及网络虚拟化、存储虚拟化、虚拟化及虚拟化管理、舆情等6款软件产品成功入围。
3	先行者X1线下品鉴在京召开	9月6日下午,中国移动先行者X1于北京在中国移动金融街营业厅召开线下品鉴会。据介绍,先行者X1无论是从外观、拍照,还是性能方面,都是一款旗舰机型的配置。

数据来源:5G, C114, 西南证券整理

【点评】中国移动在各个垂直领域积极寻找5G应用的合作伙伴来推进5G商用业务。

【中国电信:携号转网将于9月中旬在5个试验省正式上线、上线骚扰拦截系统“天翼防骚扰”、发布五大云新产品】9月3日,据运营商财经网报道,日前,中国电信部署了携号转网工作,要求携号转网9月中旬在5个试验省上线,其余省份将于11月底正式上线;9月3日,中国电信正式上线骚扰拦截系统“天翼防骚扰”,该功能提供了全新的骚扰电话、营销电话及自定义号码拦截服务。该系统完全免费,用户可以随时开通;9月5日消息,“云承百业,引领变革”企业上云推介会在中国电信西部信息中心举行。会上,中国电信发布了5款云新产品并推出了“云锦天府”云门户。

表 7: 9月2日-9月8日中国电信重要新闻梳理

	事件	具体情况
1	携号转网将于9月中旬在5个试验省正式上线	9月3日,据运营商财经网报道,中国电信部署了携号转网工作,要求携号转网9月中旬在5个试验省上线,其余省份将于11月底正式上线。据悉,这五个试验省为天津市、海南省、江西省、湖北省和云南省。
2	上线骚扰拦截系统“天翼防骚扰”	通过“天翼防骚扰”系统,用户可以自定义白名单和黑名单,并自行设置拦截选项,如高频呼叫、95/400等营销电话及互联网用户标记的疑似骚扰电话等,如果号码是白名单的话,用户电话不会被拦截。被添加到黑名单之后,所有的呼叫则都会被拦截。支持手机号码与固定电话号码,上限为100个。
3	发布5大云新产品	“云承百业,引领变革”企业上云推介会日前在中国电信西部信息中心举行。会上,中国电信发布了5款云新产品并推出了“云锦天府”云门户。此次会议,将进一步加快四川企业上云步伐,促进云计算、5G、人工智能等新兴信息技术在四川的发展,助力数字四川建设。

数据来源: 5G, C114, 西南证券整理

【点评】根据国务院要求,今年年底将实现携号转网,中国联通正在积极推进相关事项。同时,中国移动还在与各地方政府积极推进云计算的应用。

【中国联通:“沃天宇”无人机方案入选“一带一路”优秀项目、5G终端不补贴、发布百亿5G创新基金】9月3日消息,在新一代信息技术与“一带一路”国际合作会议上,中国电子信息行业联合会发布了《2019年电子信息行业“一带一路”百项案例推广》通告,中国联通研究院“沃天宇”无人机相关应用项目在列;9月5日据业内人士消息,中国联通5G终端销售政策是,整体按照“5G终端不补贴”原则,在总额不高于批零差价的范围内,省分公司自行包装,可分别或组合开展顺差让利、信用购机、组合销售等优惠等活动;9月6日,在“5G应用创新生态大会暨中国联通5G应用创新联盟会员大会”上,联通资本投资控股有限公司总经理张范发布了中国联通百亿5G创新基金

表 8: 9月2日-9月8日中国联通重要新闻梳理

	事件	具体情况
1	“沃天宇”无人机方案入选“一带一路”优秀项目	在新一代信息技术与“一带一路”国际合作会议上,中国电子信息行业联合会发布了《2019年电子信息行业“一带一路”百项案例推广》通告,中国联通研究院“沃天宇”无人机相关应用项目在列。同时,联合会公布了35个优秀项目企业,联通研究院代表中国联通领取了奖牌。此次联通研究院入选的项目名称为“阿联酋等多国基于4G/5G网络的工业无人机应用技术研究”,相关研究致力于向西亚地区国家广泛宣传联通“沃天宇”无人机创新应用方案,是联通研究院积极响应国家“一带一路”倡议而开展的关键项目之一。
2	5G终端不补贴	9月5日据业内人士消息,中国联通5G终端销售政策是,整体按照“5G终端不补贴”原则,在总额不高于批零差价的范围内,省分公司自行包装,可分别或组合开展顺差让利、信用购机、组合销售等优惠等活动。
3	发布百亿5G创新基金	9月6日,在“5G应用创新生态大会暨中国联通5G应用创新联盟会员大会”上,联通资本投资控股有限公司总经理张范发布了中国联通百亿5G创新基金。张范指出,中国联通将设立一只由联通主导、首期规模100亿的5G创新母基金用于5G应用投资。“2020-2023年,预计每年母基金对行业、产业子基金成立出资不少于20亿,每年对应子基金规模不低于100亿。”

数据来源: 5G, C114, 西南证券整理

【点评】发布 5G 创新基金标志着中国联通 5G 应用创新联盟迈出了重要一步，在资本助推下，将加速产品孵化，助力 5G 产业生态建设。

【德国电信:大规模部署 5G 小基站】德国电信宣布与瑞士一家电信设备商“Huber+Suhner”公司合作，在德国多个城市部署 5G 小基站。根据合作条款，Huber+Suhner 为德国电信开发了 5 款支持 4G 和 5G 频率的小基站产品。这些小基站的工作频率范围是 1.7-4.2GHz，将首次规模部署于慕尼黑、基尔、吕讷堡以及德国其它城市。

【点评】小基站可以进一步优化底层基础网络，系统地覆盖人流量大的高价值区域，这种覆盖方式有助于大幅度地提升市区移动通信系统的容量。

【AT&T: 与 Tech Mahindra 签订 10 亿美元合同】9 月 6 日，美国电信运营商“巨头”——AT&T 与 Tech Mahindra 公司签订了一份价值超过 10 亿美元的合同，AT&T 首席信息官 Jon Summers 在一份声明中介绍，向 Tech Mahindra 发出这份订单，背景是“AT&T”要在 2020 年上半年提供覆盖美国范围的 5G 网络。

【点评】AT&T 与 Tech Mahindra 的合作协议，是向 AT&T 的 IT 运营提供更大灵活性所迈出的又一大步。

3.1.3 设备和器件厂商

【华为 5G 进展: 在俄罗斯发布 5G 网络、华为否认《华尔街日报》技术窃取的相关指控、向日本政府“开放电信设备源代码”、发布 5G SoC 芯片、与深圳市政府联手打造全国鲲鹏产业示范区、全球发货 20 多万个 5G 基站】9 月 3 日，俄罗斯移动通信网络运营商“巨头”——MTS 已与华为合作，在莫斯科和 Kronshtadt 发布了 5G 试点网络；9 月 3 日消息，华为否认了《华尔街日报》报道称其从葡萄牙发明家窃取技术的指控，并指责指控人“利用当前的地缘局势”；9 月 4 日，据日本共同社报道，华为已经提出向日本政府提供电信网络设备的源代码，以方便对华为的电信网络设备产品及服务进行评估，此举旨在缓解日本政府关于“安全的担忧”；9 月 6 日，华为在柏林和北京同时发布最新一代旗舰芯片——“麒麟 990”系列，包括“麒麟 990”和“麒麟 990 5G”两款芯片；9 月 2 日，深圳市政府和华为技术有限公司举行全国鲲鹏产业示范区战略合作签约仪式；在 9 月 3 日召开的第五届“华为亚太创新日”上，华为公司董事、战略研究院院长徐文伟表示，华为在全球范围内已获得 50 多个 5G 商用合同，其中，28 个来自欧洲，11 个来自中东，6 个来自亚太，4 个来自美洲，1 个来自非洲。发货 20 多万个 5G 基站，接近三分之二的 5G 基站是由华为建设的。

表 9: 9 月 2 日-9 月 8 日华为 5G 进展

	事件	具体情况
1	在俄罗斯发布 5G 网络	9 月 3 日，俄罗斯移动通信网络运营商“巨头”——MTS 已与华为合作，在莫斯科和 Kronshtadt 发布了 5G 试点网络。其中，在 Kronshtadt，俄罗斯超高速 5G 网络将首次覆盖整个城市。
2	华为否认《华尔街日报》技术窃取的相关指控	9 月 3 日消息，华为否认了《华尔街日报》报道称其从葡萄牙发明家窃取技术的指控，并指责指控人“利用当前的地缘局势”。 华尔街 8 月 29 日援引知情人士的话报道，美国一些检察官正在调查华为涉嫌技术侵权的新指控。葡萄牙发明家 Rui Pedro Oliveira 声称华为有员工遇见了他，然后基本上抄袭了他的一个设计，以生产华为的相机。
3	向日本政府“开放电信设备源代码”	9 月 4 日晚间消息，据日本共同社报道，有来自日本政府的一些消息人士透露，华为已提出向日本政府提供其电信网络设备的源代码，以方便对华为的电信网络设备产品及服务进行评估，此举旨在

	事件	具体情况
		缓解日本政府关于“安全”的担忧。
4	发布 5G SoC 芯片	9月6日,华为在柏林和北京同时发布最新一代旗舰芯片——“麒麟 990”系列,包括“麒麟 990”和“麒麟 990 5G”两款芯片。据余承东介绍,“麒麟 990 5G”是华为推出的全球首款旗舰 5G SoC 芯片,是业内最小的 5G 手机芯片,面积更小、功耗更低;它可率先支持 NSA/SA 双构架和 TDD/FDD 全频段,是业界首个全网通 5G SoC。
5	与深圳市政府联手打造全国鲲鹏产业示范区	9月2日上午,深圳市政府和华为技术有限公司举行全国鲲鹏产业示范区战略合作签约仪式。华为公司在签约仪式上表示,计划在五年内投资 30 亿元发展鲲鹏产业生态。双方具体合作领域包括:搭建平台载体,包括建设鲲鹏产业源头创新中心、共建鲲鹏开放实验室、打造国家级产业创新中心和制造业创新中心等。
6	全球发货 20 多万个 5G 基站	在 9月3日召开的第五届“华为亚太创新日”上,华为公司董事、战略研究院院长徐文伟表示,华为在全球范围内已获得 50 多个 5G 商用合同,其中,28 个来自欧洲,11 个来自中东,6 个来自亚太,4 个来自美洲,1 个来自非洲;发货 20 多万个 5G 基站,接近三分之二的 5G 基站是由华为建设的。

数据来源: 5G, C114, 西南证券整理

【点评】华为目前积极在采取一些方式来证明自身设备的安全性,来谋求与更多国家的合作。目前来看,华为在全球 5G 建设市场份额仍然保持在第一的位置。

【华为事件后续:美国波兰签署 5G 声明、指出美国 9 宗罪、特朗普表示仍不打算与华为做生意】9月4日,美国与波兰签署《5G 安全声明》,称要对 5G 供应商开展“是否受控于他国政府”的相关审查;9月4日,华为发布了措辞严厉的声明,指出一段时间以来,美国政府不仅动用其政治和外交影响力,游说各国政府禁止使用华为设备,更是动用国家机器,滥用司法、行政权力,采用各种不正当的手段骚扰、影响华为或华为合作伙伴的正常业务;9月6日,特朗普在白宫对记者说:“这是一个涉及到国家安全的问题。华为受到了美国情报部门、美国军方的担忧。我们目前没有生意往来。”

表 10: 华为事件后续梳理

	事件	具体情况
1	美国波兰签署 5G 声明	9月4日,美国与波兰签署《5G 安全声明》,称要对 5G 供应商开展“是否受控于他国政府”的相关审查。有外媒认为,这一声明针对的是华为,美国副总统彭斯还称该协议“为欧洲国家树立了榜样”。中国外交部发言人耿爽 3 日在回答相关问题时表示,采取歧视性的做法,不仅不利于 5G 的发展,也有悖公平竞争的原则,不符合国际社会共同利益。
2	指出美国 9 宗罪	9月4日,华为发布了措辞严厉的声明,指出一段时间以来,美国政府不仅动用其政治和外交影响力,游说各国政府禁止使用华为设备,更是动用国家机器,滥用司法、行政权力,采用各种不正当的手段骚扰、影响华为或华为合作伙伴的正常业务。具体包括通过执法机构威胁、恐吓、要挟、利诱、策反华为在职或离职员工为其工作等 9 宗罪。
3	特朗普表示仍与华为无业务往来	9月6日,特朗普在白宫对记者说:“这是一个涉及到国家安全的问题。华为受到了美国情报部门、美国军方的担忧。我们目前没有生意往来。”他还表示“我们不打算与华为做生意。我们将以老式的方式开展自己的业务。”

数据来源: C114, 5G, 西南证券整理

【点评】美国仍在应用其影响力不断游说其它国家放弃使用华为的设备,并且特朗普拒绝华为的立场并无改变。

【中兴通讯 5G 进展：中标国家电网项目、与中冶南方自动化签署 5G 战略合作协议、与特发信息开启 5G 战略合作、中兴拿下 4 国 5G 订单】9 月 6 日，中兴通讯在“国家电网有限公司 2019 第三次信息化设备招标采购-信息化硬件”项目中成功中标，实现了服务器产品在国家电网的历史空白突破；9 月 2 日，中兴通讯股份有限公司与中冶南方（武汉）自动化有限公司签署战略合作协议；9 月 3 日，中兴通讯与深圳市特发信息股份有限公司在深圳签署战略合作协议，双方计划在 5G 电力行业、IDC 等领域开展深入合作；9 月 5 日，法国电信集团西班牙公司决定与中兴合作建设 5G 商用网络，9 月 7 日，中兴被柬埔寨电信运营商 Cellcard 选择作为 5G 设备供应商、泰国相关运营商也与中兴签订 5G 商用合同。另外，葡萄牙也有移动通信运营商与中兴签订 5G 商用合同。

表 11：9 月 2 日-9 月 8 日中兴 5G 进展

	事件	具体情况
1	中标国家电网项目	9 月 6 日，中兴通讯在“国家电网有限公司 2019 第三次信息化设备招标采购-信息化硬件”项目中成功中标，实现了服务器产品在国家电网的历史空白突破。本次入围的 ZXCLLOUD R8500 G4 是一款面向关键应用领域的计算密集型机架服务器，支持 Intel 最新 Purley 平台，拥有超大容量内存和超高速 I/O 接口。
2	与中冶南方自动化签署 5G 战略合作协议	9 月 2 日，中兴通讯股份有限公司与中冶南方（武汉）自动化有限公司签署战略合作协议，双方就 5G 通信技术在工业自动化相关领域的应用进行深入探讨，共同推动工业自动化持续发展，加快 5G 通信网络商用步伐，协同促进 5G 技术与行业的深度融合。
3	与特发信息开启 5G 战略合作	9 月 3 日，中兴通讯与深圳市特发信息股份有限公司在深圳签署战略合作协议，双方计划在 5G 电力行业、IDC 等领域开展深入合作。中兴通讯与特发信息在电力行业、智能接入等领域有着紧密的合作关系，借此次战略合作框架协议签订契机，双方将进一步拓展合作的广度和深度，形成长期稳定的全面战略伙伴关系。
4	中兴拿下 4 国 5G 订单	9 月 5 日，法国电信集团西班牙公司决定与中兴合作建设 5G 商用网络，双方将联合在西班牙的毕尔巴鄂，圣塞瓦斯蒂安、维多利亚、洛格罗尼奥等城市建设 5G 网络。9 月 7 日消息，中兴被 Cellcard 选择作为 5G 设备供应商、泰国相关运营商也与中兴签订 5G 商用合同。另外，葡萄牙也有移动通信运营商与中兴签订 5G 商用合同。

数据来源：5G, C114, 西南证券整理

【点评】中兴通讯又拿下 4 个国家的 5G 订单，其在 5G 时代的竞争实力进一步凸显。在国内，中兴谋求与多方进行合作以推进其 5G 业务的拓展。

【三星：发布全球第一款 5G SoC 芯片】9 月 4 日，三星电子发布其最新的移动处理器“Exynos 980”，这是全球第一款 5G SoC 芯片，把 5G 调制解调器、智能处理性能、处理器集成在一个芯片之中，将于今年年底开始量产。据介绍，“Exynos 980”基于先进的 8 纳米 FinFET 工艺技术，是三星第一款集成 5G 调制解调器人工智能（AI）移动处理器，有助于降低 5G 终端的体积、功耗。

【点评】随着去年推出 5G 调制解调器，三星一直在推动 5G 变革，为下一步的移动性铺平了道路。

【三星：开始销售可折叠手机“Galaxy Fold”】三星电子公司与韩国三大移动通信运营商 SK 电讯、KT 联合宣布，三星将于 9 月 6 日在韩国开始销售可折叠手机“Galaxy Fold”，这是全球第一款上市的 5G 可折叠智能手机，零售价为 240 万韩元，约合人民币 1.4 万元。三

三星电子还宣布，在韩国上市出售“Galaxy Fold”之后，接下来还将在法国、德国、新加坡、英国和美国开始上市销售，并根据市场情况推出这款可折叠手机的 4G LTE 版本和 5G 版本。

【点评】三星公司在这款可折叠手机“Galaxy Fold”的正式上市时间方面一再推迟，这次上市销售的结果令人拭目以待。

【诺基亚：与法国电信运营商 Iliad 签订设备采购协议】9 月 2 日，法国电信运营商 Iliad 宣布与诺基亚就“在法国和意大利推出 5G 商用网络”签订设备采购协议。Iliad 在一份声明中表示，商用 5G 网络的部署工作将于 2020 年开始，并最终将提供给 Iliad 在法国及意大利共计 1700 万左右的移动通信用户。

【点评】通过决定与诺基亚合作建设 5G 商用网络，其已经明确选择了欧洲技术以及战略上的独立性。

【爱立信：与高通联合实现了全球首个 5G 数据呼叫中心】9 月 5 日，爱立信与高通联合，采用高通“骁龙”5G 平台，基于爱立信无线系统的 5G 商用硬件和软件，利用低频段 3GPP 频分双工（FDD）共享实现了全球首个 5G 数据呼叫。据悉，爱立信还能实现低频段与中频段之间的带间 5G 载波聚合、低频段与高频段之间的带间 5G 载波聚合。

【点评】此次实现的 4G/5G 频率共享，是无线移动通信的又一项重大突破，因为自 2G 以来，任何一代的移动通信系统之间从未进行过频率共享。

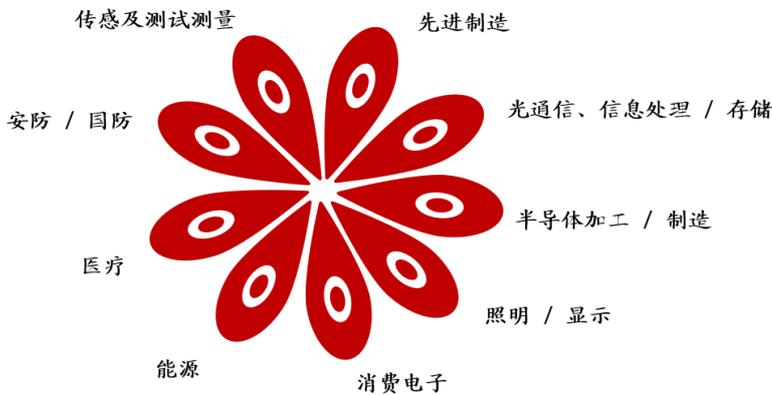
3.2 光通信：光博会专题

3.2.1 中国国际光电博览会简介

中国国际光电博览会创办于 1999 年，已连续成功举办 20 届，并发展成为全球最具规模、影响力及权威性的光电业综合展会。作为覆盖光电领域全产业链的专业展会，CIOE 中国光博会已成为众多企业进行市场拓展、品牌推广的首选平台，更是为专业买家提供了寻找新供应商、新产品、了解市场先机的一站式商贸、技术及学术交流平台。

第 21 届中国国际光电博览会于 9 月 4 日-9 月 7 日在深圳举行，展会覆盖光通信、数据中心、激光、红外、精密光学、镜头及模组、机器视觉、光电传感、光电子创新、军民融合等产业链板块，同时面向光通信 / 信息处理与储存、消费电子、先进制造、国防安防、半导体加工、能源、传感及测试测量、照明显示、医疗等九大应用领域展示前沿技术及创新综合解决方案。

图 2：光博会展示九大应用领域



数据来源：CIOE 官网，西南证券整理

3.2.2 厂商动态

(1) 中际旭创

中际旭创主要展示了业界领先的 400G QSFP-DD 系列高速光通信模块和服务于下一代无线网络系列高速光模块，并在现场演示了 400G QSFP-DD FR4、400G QSFP-DD SR8、100G SFP-DD AOC 等产品。QSFP-DD 作为新一代云计算网络 400G 优质解决方案，越来越受到市场青睐。中际旭创相继推出 400G QSFP-DD 和基于 PAM4 技术平台的 100G SFP-DD/QSFP28 系列产品。同时，针对前传、中传需求，相继推出 100G、50G、25G 系列产品。

作为光模块龙头企业，中际旭创重点在于光模块的研发、设计和制造，公司拥有领先于行业的市场判断力，提早布局打造专利性技术和产品，率先推出市场需求的产品。目前产品依然持续大量出口北美数据中心市场。中国数据中心市场在去年有比较快的增长。5G 商用对光通讯行业是一大利好，中际旭创从数据通信市场切入到电信市场，丰富的 100G 技术储备为公司在新市场前传和中回传等方面的产品研发提供很多优势。中际旭创已经完成 5G 前传和中回传全系列光模块的产品准备，在今年第一波 5G 光模块采购中成功扮演了一个非常重要的角色，成为国内主要设备商的主流 5G 光模块供应商。

图 3：5G 光模块系列



数据来源：ICCSZ，西南证券整理

图 4：400G 光模块系列



数据来源：ICCSZ，西南证券整理

(2) 光迅科技

光迅科技展品以 5G 前传、中传、数据中心、PON 接入等系列产品为中心，同时展示了基于 CWDM4 波长的 400G QSFP-DD LR4 的全系列 400G 数据中心光模块。包含 100G SFP-DD AOC、100G DSFP-AOC、400G SR8、400G DR4、400G FR4、400G LR4。在 400G 网络架构中，服务器和架顶交换机间可采用 100G SFP-DD AOC 或者 100G DSFP AOC 进行互联；架顶交换机和叶交换机之间可采用 400G QSFP-DD SR8 或者 400G QSFP-DD DR4 进行互联，距离在几十米到 500 米之间；叶交换机和脊交换机之间可采用 400G QSFP-DD DR4 或 FR4 进行互联，距离在 500 米到 2 公里之间。

光迅科技通过先进的光器件封装工艺平台和强大的光电设计能力，在业内率先推出了基于 DML 方案的 25G 30KM SFP28 Bidi 产品。该产品采用标准的 SFP28 封装，在发射端采用了 1270/1310nm 波长方案，同时兼顾了色散对传输的影响和光芯片的可获得性问题，发射功率最高可达+5dBm；接收端则采用了单通道 APD 方案来大幅提升产品的灵敏度以获得更大的功率预算，其接收灵敏度最高可达-20dBm。功耗方面也控制在 1.5w 以下。

图 5: DFB 30KM 25G Bidi 眼图



数据来源：光纤在线，西南证券整理

图 6: 光迅科技部分展品



数据来源：光纤在线，西南证券整理

(3) 新易盛

新易盛主要展出了 400G QSFP56-DD、100G QSFP28、25G SFP28 等一系列光模块。公司产品聚焦于点对点光模块和 PON 光模块，推出了用于 5G 前传、中传和回传的全系列光模块，如 25G BIDI, 50G PAM4, 100G 和 200G PAM4 产品，及用于数据中心的 400G QSFP-DD 产品等，且出样最低功耗 400G 系列光模块产品。

图 7: 新易盛主要展出产品


数据来源: 新易盛, 西南证券整理

(4) 博创科技

博创科技展示的产品主要有 10GEPON OLT PR40 SFP+, XGS-PON OLT N2 SFP+, ComboPON OLT D2/C++SFP+, 25G LR SFP28, 100G CWDM4 QSFP28 等。公司的光有源产品主要有用于数据通信的 40G、100G 光接收组件 (ROSA) 以及光收发模块, 和用于光纤接入网 (PON) 的光收发模块。光无源产品有用于光纤到户网络的 PLC 光分路器、用于骨干网和城域网的密集波分复用 (DWDM), 其中波分器件又包括阵列波导光栅 (AWG)、可调光功率波分复用器 (VMUX)、用于光功率衰减的 PLC 可调光衰减器 (VOA)、MEMS 可调光衰减器以及广泛应用于各种光器件中的光纤阵列等。

图 8: 博创科技主要展出产品

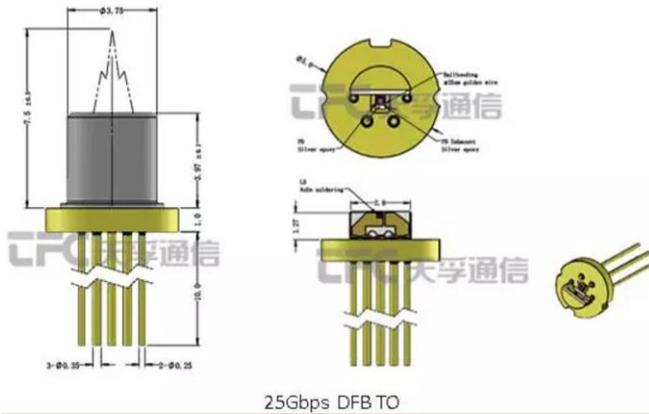

数据来源: 博创科技, 西南证券整理

(5) 天孚通信

天孚通信携 5G、数据中心、城域网和骨干网应用的 BOX/TO 封装、AWG MUX/De-MUX 产品、FA/PM 器件、OSA ODM/OEM、光收发组件、光纤隔离器、塑料透镜 Lens、线缆连接器(MPO)、光学元件与镀膜产品、陶瓷套筒、光纤适配器等十三条产品线全系列产品参加了展会。重点推出自主研发产品 25G TO、25G TOSA、25G BIDI 光收发器件。面对数据中心速率升级和 5G 商用建设带来的新机遇, 天孚通信专注于产品的研发和生产, 凭借公

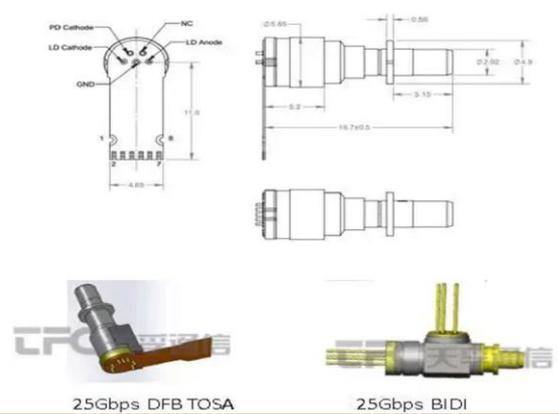
司成立以来积累形成的多材料、多工艺、多品类无源器件能力和多平台有源封装能力，以“高端无源器件整体解决方案”和“高速率光器件封装 OEM”两大业务板块为基础，形成公司战略定位光通信领域先进光电子制造服务。

图 9：天孚通信光收发器件



数据来源：天孚通信，西南证券整理

图 10：天孚通信光收发器件



数据来源：天孚通信，西南证券整理

(6) 剑桥科技

剑桥科技在中国国际光电博览会现场演示业界第一套 200G FR4 光模块，此模块全面满足 Open Eye MSA 规范，并和众多厂家的产品包括基于 DSP 的 200G 模块互通。CIG 是世界上第一个把这一技术提供给数据通讯市场的厂商，同时也拥有大规模、高质量的自动化生产能力以全面满足数通市场的需求。200G FR4 模块采用了先进 50Gbps PAM-4 的技术和模拟时钟数据恢复 (CDR) 芯片。和传统的基于 DSP 方案的 200G 模块相比，此模块的功耗更低，成本更低，时延也更小。低时延在众多应用中极为重要，比如实时应用，或高频率的股市交易等，这些应用要求达到非常小的数据传输时延来保证性能。同时公司还展示了 25G SFP28 ER 40km 的产品。全系列 5G 模块产品包括：25G SFP28 双纤工档 300m, LR/10km, 20km, ER/40km、25G SFP28 单纤工档 10km, 20km, 40km 以及 25G SFP28 CWDM 工档 10km。

图 11：剑桥科技产品简介



数据来源：剑桥科技，西南证券整理

图 12：剑桥科技部分展品



数据来源：剑桥科技，西南证券整理

(7) 海信宽带

海信宽带公司掌握光通信产业链核心技术，具备完整产业链整合能力，已实现光芯片、光模块、终端三大板块产品战略布局。作为全球领先光模块供应商，海信宽带公司将重点展出 **400G 系列光模块、25G SFP28 LR、50G QSFP28 LR/ER、XGS-PON & GPON Combo 和 XGS-PON 短前导光模块**。掌握光通信核心技术，公司旗下芯片事业部具备业内领先的光芯片制造工艺能力，将携 **10G/25G DFB、56G EML、Tunable、High Power 等激光器芯片和 TO 产品参展**。致力于为全球运营商提供全面系统的网络终端解决方案与服务，公司旗下终端事业部 I-PON 融合一体机将首次在展会亮相，并带来了业界领先的 XGS-PON STICK 产品。

海信宽带推出多款 400G PAM4 光模块产品，为 400G 光模块大规模商用打下良好基础。基于 VCSEL 激光器方案的 400G SR8/AOC 产品已进入量产，该系列产品基于海信宽带自主研发的 COB 封装平台，具有高密度，高可靠性和优异的连通传输性能的显著优点。基于 EML 激光器方案的 400G FR4/DR4 产品已进入小批量阶段。该系列产品基于海信宽带自主研发的微光学封装平台，具有高密度、射频性能优异和散热性能好的显著优点。同时基于深厚的模块开发制造经验，海信宽带整合资源，发力数据中心光模块产品开发。100G 多模 BIDI、100G DSFP AOC、100G DR1/FR1 将陆续推出样品，为 100G/400G 数据中心演进提供灵活的组网方案。

图 13: 海信宽带主要展出产品



数据来源: 海信宽带, 西南证券整理

(8) 铭普光磁

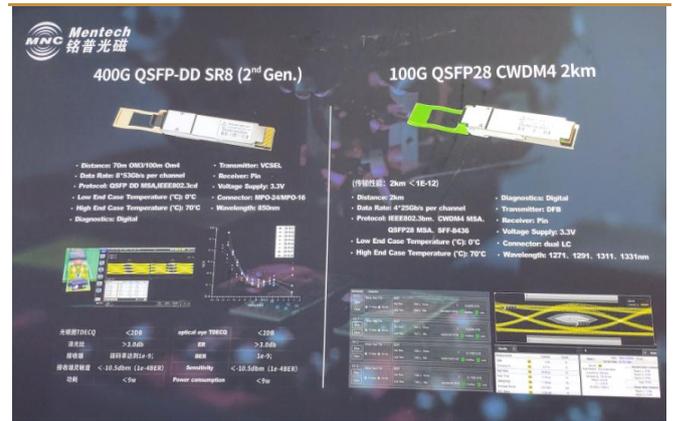
铭普光磁主要展示了最新的 **5G 前传光模块方案**，也展出了应用于数据中心高速互联的 **第二代 400G SR8 模块和 400G FR4 模块**。在 5G 技术上，也是对 COB 及同轴技术的传承，是铭普的强项，在未来 5G 万物互联时代，铭普光磁可做到快速响应市场需求，针对 5G，铭普现已推出了前传的全系列彩光模块、25G 光模块等，率先成为 25G 一站式直采供应商

图 14: 铭普光磁产品简介



数据来源: 铭普光磁, 西南证券整理

图 15: 铭普光磁产品简介



数据来源: 铭普光磁, 西南证券整理

(9) 索尔思

索尔思全力打造全系列 5G 光模块产品, 为无线前传、中传及回传网络提供强有力的技术支持。凭借其在高速光模块领域的多年研发经验和面向无线前传及回传应用领域产品的大规模生产经验, 开发出 25G、50G、100G、200G 及 400G 全系列产品, 传输距离支持 300m 至 40 km。公司拥有丰富的面向 5G 网络的 25G 至 400G 光模块系列产品, 并具有大规模生产能力, 大部分 5G 产品系列已经批量发货。光博会期间, 索尔思光电进行了 50G ER BiDi QSFP28 40km 动态产品演示。

图 16: 索尔思动态产品演示



数据来源: 索尔思, 西南证券整理

图 17: 索尔思动态产品演示



数据来源: 索尔思, 西南证券整理

(10) 华工正源

华工正源主要展示了公司的 25G/50G/400G 新品, 华工正源发布了业界首款 5G 可调彩光模块, 瞄准今年 5G 商用、5G 基站回传互联的“风口”。这是去年 9 月华工正源拿下中国首个 5G 光模块订单后, 再度引领行业发展的风向标。

图 18: 5G 可调彩光模块演示



数据来源: 光纤在线, 西南证券整理

3.2.3 会议观点

【《5G 前传设备及光模块产品开发创新》白皮书发布】白皮书详细分析了前传网新需求的本质特性: 25Gbit/s 的 eCPRI 前传接口是 5G RAN 功能切分的结果, 是前传网内部的特有需求, 它并不会向中/回传传递大容量压力; 点对点透明直连是 5G AAU 密集部署所需要的密集连接的最高效实现方式; 点对点透明直连是超低时延、DU 协同、CU 云化发展对前传的必然要求。介绍了各种可用于前传网的潜在技术方案的工作原理, 并对它们的优劣势进行了全面的分析对比, 明确提出了三大方向性选择建议: 25Gbit/s 的前传颗粒度及透明直连需求让 OTN 电层的子波长复用汇聚能力成为多余, 100G 的 OTN 线路接口只能接入 4 路 25Gbit/s 信号, 因此在前传网使用 OTN 设备是得不偿失的; WDM-PON 的无色光模块、自适应波长技术均无法回避波长可调谐的技术壁垒和成本压力, 而废弃 WDM-PON 的 TDM 功能仅使用 ODN 功能又无异于无源 WDM 方案, 因此也是不具有实用价值的; 相比之下, 波分复用(WDM)技术方案是“高效匹配大粒度、技术简单易部署、产业链成熟易实现”的典范, 因此 WDM 技术方案是前传网低成本克服光纤资源紧张的最佳选择。

【中国移动公布 5G 前传 MWDM 方案, TEC 偏移实现非等间距 12 波长】9 月 3 日, 中国移动研究院网络与信息技术研究所副所长李晗博士发表主题为《5G 商用驱动光通信新技术发展》演讲报告, 他介绍了中国移动 SPN 关键的进展, 并首次代表中国移动公开提出创新的 5G 前传 Open-WDM/MWDM 方案, 将在 5G 前传重用低成本 25G CWDM 推进 12 波长系统, 采用 TEC 偏移实现 12 个波长, 并具有波长非等间距特点, 结合光层调顶实现光模块 OAM 机制, 满足 5G 前传 10km 主要场景链路预算, 适应当前 5G 商用的迫切性。中国移动提出的 5G 回传网络(中传+回传)方案 SPN(切片分组网)是一个全新体系, 它采用了三层新架构: SPL、SCL、STL(切片传送层), 其中 STL 可以部署灰光模块和采用 DWDM 技术。除了新的三层架构, SPN 还可以实现新的交叉、新的光层, 管控能力更强, 同步性更好。基于 SPN 架构, 中国移动将回传网络分为接入层和核心汇聚层。在接入层采用 50GE PAM4 BiDi 技术和网络切片 G.mtn, 引入 SDN 管控实现高精度同步性。在核心汇聚层部署低成本的 N*100GE 彩光和轻量级 ROADM 系统, 使用 Inband OAM 机制。中国移动中回传 SPN 架构已经标准确定, 产品趋于成熟, 50G PAM4 BiDi、N*100G 相干彩光、轻量级 ROADM 获得产业链的积极配合, 而 5G 前传网络的最新研究, 中国移动 Open-WDM/MWDM 方案主要满足运营商快速部署 5G 商用的迫切需求, 尽管 12 个波长相比传统 8 个波长有所增加, 但是

低成本的 25G CWDM 产业链可以推进 12 波系统快速成熟，李晗博士最后呼吁设备商、器件商、芯片商和仪表商共同推动产业发展，在 O-RAN 等组织推进标准化工作。

【新一代智能光网络：始于 SDN，归于“SDN”】在 2019 年中国国际光电博览会期间，中国联通网络技术研究院首席科学家唐雄燕表示，“整个社会的数字化转型将给运营商带来新的发展机遇，业务创新与生态构建是致胜关键。联通光传送网已进入‘基础’与‘业务’并重的新格局，OTN 和 ROADM 是构建高速光业务网的主要技术手段，SDN 与 AI 则是打造新一代智能光网络的关键核心。”光传送网作为基础网络，主要服务于 IP 网，而 IP 网的发展，势必引入 SDN 与 SR；作为光业务网，则需要适应客户业务的云化和智能化趋势。因此，引入 AI 成为新一代智能光网络的重要特征，AI 使能的智能网络是网络发展的新趋势。SDN 是新一代智能光网络的基石，联通政企精品网则是新一代智能光网络的雏形。要实现从 SDN（software-Defined Networking，软件定义网络）到 SDN（Self-Driving Network，自动驾驶网络）的进化，离不开产业界的共同努力。

【800G Pluggable MSA 定义下一代数据中心网络光学连接规范】在 2019 年中国国际光电博览会上，中国信息通信研究院所属泰尔实验室、腾讯、华为、新华三、海信宽带、光迅科技、住友电工、立讯精密、山一电机等 9 家行业组织、客户和厂商共同成立 800G Pluggable MSA 工作组，推动制定 800G 可插拔光模块的行业规范。华为数据通信产品线首席光电专家张乐伟说：“800G 将是一个非常重要的速率节点，我们认为整个产业协同找到最优的模块架构与技术方案，将使整个产业受益。”领先光模块厂商海信宽带技术专家张华博士说：“800G 采用直检技术可以满足 DCN 场景的诉求，将延续可插拔光模块在成本、功耗等方面的优势，需要产业聚焦客户需求、加大投入。”800G Pluggable MSA 工作组将通过产业协同，聚合客户、设备商、模块生产商、光模块芯片生产商和连接器生产商等整个产业链的力量，重点聚焦数据中心网络互连场景，确定 800G 可插拔光模块的最佳架构和接口指标，构筑 800G 可插拔光模块行业规范，共建产业链生态，牵引产业的健康发展。

【业务驱动光接入网向千兆演进】第 21 届中国国际光电博览会同期举行的“5G 时代光通信产业转型与应用创新论坛”的“光宽带接入与智慧产业融合发展”的专题报告上，来自信通院，运营商、设备商的专家学者齐聚一堂，共同探讨千兆时代光接入的发展与演进，以及千兆光网络下的典型应用场景。

表 12：会议主要发言人观点

发言人	观点
中国移动通信研究院网络与 IT 技术研究所传送与接入网研究室室经理张德朝	接入网基础能力建设思路，要以开放性、兼容性为标准构建千兆接入网络，满足家宽、中小微企业等多业务承载需求，同时要面向数字家庭和中小微企业专线等需求，提升智能网关能力，并增强深度覆盖能力。接入技术的发展将从 10G PON 向 50G PON 演进。
中国电信股份有限公司广东研究院光接入研究部副主任蒋铭	随着入云业务、云 VR 业务、高清视频业务、行业应用的不断出现，对网络提出了上行大带宽、低时延、大吞吐量以及网络隔离的需求，驱动着千兆城市的发展。
华为技术有限公司光接入高级架构师、国际电信联盟 SG15 Q1 副主席刘德坤	全球范围内随着 GPON/EPON 建设高峰的结束，未来几年 10G PON 将会迅速上量。与此同时，由于 TWDM-PON 产业的不成熟，25GPON 升级带宽颗粒太小，ITU-T 50G TDM-PON 将会是 10G PON 之后的最佳选择，10G 之后，PON 产业将会在 ITU-PON 融合。此外，下一代 PON 的关键技术在于高功率预算的光收发期间、高速数字信号处理 oDSP、高增益的 FEC（软判 LDPC）等等。

数据来源：C114，西南证券整理

【中国移动推动 vOLT 云化演进】第 21 届中国国际光电博览会期间，中国移动召开了“vOLT 云化演进，引领千兆新时代”论坛。本次论坛广邀来自行业组织、运营商、设备厂家、芯片厂家的专家学者与高管代表，与现场嘉宾一起探讨接入网向云化和 SDN 化方向的演进，共同见证千兆时代产业链上下游合作伙伴的最新动态。

表 13: 会议主要发言人观点

发言人	观点
中国信息通信研究院技术与标准研究所所长敖立	引入 SDN/NFV、云计算、大数据、AI 等新型信息通信技术，重构网络架构，实现管道的软化、云化和开放可编程，是满足市场需求，应对市场竞争，突破数字化转型瓶颈的核心路径。
中兴通讯光接入规划总工程师陈爱民	虚拟 OLT 目前的最佳实践是中国移动 CAMI，要以价值驱动，循序渐进地推进接入网虚拟化走向成功。
华为接入网产品线总裁周军	为了应对千兆全光时代丰富的业务场景对接入网络提出的新要求，华为 SingleFAN Pro 打造全光连接，超高带宽，极致体验的全光接入网，在 CloudVR、游戏、企业上云、全光校园等 4 大场景释放全光接入网潜能，助力运营商驶向业务增收蓝海。
烽火通信高级架构师王莉	烽火将原先部署在 OLT 设备商的 OMCI 软件模块上移到运营商主导的控制平面中，体现出管控分离的设计思路。在这种管理功能条件下，烽火通信通过提升网络的互通性，推动 10G PON 接入网产业发展。

数据来源：C114，西南证券整理

【下一代光网络演进之路：AI 成为必选项】第 21 届中国国际光电博览会期间同期举行的“光网络新技术、新应用与新业态”的主题论坛上，来自运营商、设备商、测试仪表厂商共同探讨 5G 时代下光网络的技术演进业务发展。

表 14: 会议主要发言人观点

发言人	观点
中国移动研究院网络与 IT 技术研究所副所长李晗	SPN 为各类业务提供不同颗粒度的切片管道，提供层次化的性能检测能力，并采用 SDN3、架构提供新业务快速上线，业务快速开通调整等能力，高度契合 5G 及各种新业务承载需求。针对 5G 前传组网模式，中国移动将引入 Open-WDM 适应前传需求，MWDM 重用低成本 25G 波分产业链，可以快速满足 5G 前传 12 波能力。
中国通信学会光通信委员会荣誉主任、武汉邮电科学研究院原副院长兼总工程师毛谦	采用机器学习技术，应用数据分析法通过学习稀少的历史路由轨迹并训练出深度学习的模型，来解决域间选路的问题，进一步可用这种方法构成 AI 驱动的自治网络控制和管理。
中国联通网络技术研究院首席科学家唐雄燕	首先，基础网络作为业务网的底层传送支撑，关注的重点就是技术指标和运维指标，作为基础网主要是服务 IP 网，IP 网的发展趋势是引入 SDN 与 SR；其次，面向政企客户的专线业务网，关注的重点是服务指标和经济指标，作为光业务网，需要适应客户业务的云化和智能化趋势。
中国电信光传输技术首席专家李俊杰	全光网 2.0 是云网协同时代光网络的发展方向，全光网 2.0 将具备架构扁平化、调度全光化以及运维智能化的特征。在智能化方面，能够实现全网统一智能管控及网络能力开放，以及实现基于大数据及 AI 的智慧化网络运营。
中国信息通信研究院技术与标准研究所宽带网络研究部主任赵文玉	实现光网络自动化智能运维，是引入人工智能的主要目标，而传送网人工智能处于初级阶段，人工智能应用场景需要进一步分析验证，与此同时，基于人工智能的管控应用尚待进一步研究验证。

数据来源：C114，西南证券整理

3.2.4 总结

电信市场：5G 独立组网建设迎来中传、回传高端电信光模块需求增量。5G 网络下的 100M, 64 天线的配置光接口速率提高, 所需光模块的速率也从 10G 提升到 25G。回传将由 1G 升级至 10G, 城域骨干网将由 40G/100G 升级至 100G/200G/400G。接入网方面, 未来几年 10G PON 将会迅速上量。接入技术的发展还将从 10G PON 向 50G PON 演进。5G 无线基站建设将带来的 SFP 光模块的大量需求。

数通市场：400G 数据中心全系列光模块成各厂商主要展品, 未来随着云计算厂商以及互联网公司加速布局大型数据中心建设, 400G 光模块将迎来爆发增长。

3.3 物联网

【江苏电信将集采 60 万只 4G 物联网模块：高通芯片平台占比 50%】 中国电信发布公告, 天翼电信终端有限公司江苏分公司正式开启 2019 年 4G 物联网模块集中采购项目, 该项目的采购数量约为 60 万只。中国电信要求本次投标的 4G 物联网模块必须支持且仅支持中国电信 FDD-LTE 制式同时支持 800M 频段, 主要应用于公网对讲、智能售货机、快递柜、广告屏、金融 pos、行业对讲、无线视频传输、工业领域、数控机床、非车规车载场景等应用场景。该项目共分为两个标包。标包一为非高通芯片 4G 物联网模块; 标包二为高通芯片 4G 物联网模块。此外, 该项目还设置了最高投标限价: 标包一非高通芯片 4G 物联网模块: 每个 4G 物联网模块 75 元 (含增值税); 标包二为高通芯片 4G 物联网模块: 每个 4G 物联网模块 90 元 (含增值税)。

【点评】 中国电信在 5G 商用前夕大手笔集采 4G 物联网模块, 大力推动物联网产业发展。

3.4 云计算

【2019 开放数据中心峰会盛大召开, 业界各方共同探讨数据中心研究成果与发展趋势】 9 月 3 日至 9 月 4 日, 由开放数据中心标准推进委员会 (ODCC) 主办, 百度、腾讯、阿里巴巴、中国电信、中国移动、中国信息通信研究院和英特尔承办的“2019 开放数据中心峰会”在北京举行。来自政府主管部门、互联网、通信、电力、金融、教育等行业的 8000 余位代表出席了会议。会议设立了主会场和服务器、数据中心、数据中心政策、数据中心网络、新技术与测试、边缘计算六大分论坛。ODCC 携手业界各方披露包括服务器、网络、数据中心、边缘计算等的一系列最新研究成果, 并探讨了未来数据中心技术发展趋势, 预测了数据中心的发展方向。

【点评】 开放数据中心峰会关注数据中心产业的各个方面, 从国家政策法规到地方制度和项目, 从产业全局发展到具体技术落地, 从尖端热点技术到传统行业推广, 全力推动中国数据中心产业发展。

表 15: 2019 开放数据中心峰会主要发言人观点

机构	职务	发言人	主要观点
工业和信息化部	信息通信发展司政策标准处处长	黄业晶	黄业晶指出目前我国数据中心产业发展取得了一系列成绩, 产业规模快速增长, 产业布局不断优化, 产业能效持续提升; 肯定了开放数据中心委员会在技术创新、产业引领方面的重要作用, 最后提出了产业发展的几点建议, 希望 ODCC

机构	职务	发言人	主要观点
			以及产业界在未来能一起努力，推动我国数据中心产业再上一个新的台阶。
国家机关事务管理局	公共机构节能管理司推广指导处处长	倪毅	倪毅介绍了公共机构绿色数据中心的规模、特点和建设情况，另外还详细剖析了国管局在绿色数据中心方面的工作部署，包括绿色数据中心技术产品的征集推广、充实公共机构绿色数据中心标准、推动利用市场化模式运用等，对 ODCC 数据中心的节能工作有很大的指导意义。
中国通信标准化协会	秘书长	杨泽民	杨泽民表示，在 CCSA 的指导下，ODCC 已经走过了五年。在这五年中，ODCC 逐渐成长壮大，在数据中心、服务器、开放网络、边缘计算、测试评估等技术领域深耕，积极地推进相关标准研制和落地工作，取得了不错的成果，同时肯定了开放数据中心委员会在产业标准化方面的创新精神。
百度	副总裁	侯震宇	侯震宇分享了面向未来的云、边、端协同场景下新一代数据中心技术的演进趋势，以网络互联和计算架构为核心的基础架构如何全面升级，以及百度在 AI+5G 的发展和落地场景方面的思考。
ODCC、中国信通院	ODCC 名誉主席、中国信通院云计算与大数据研究所所长	何宝宏	何宝宏博士发表了《ODCC 五岁了》主题演讲，何博士回顾了 ODCC 五年来的发展历程，同时分析了 AI 服务器、天蝎 3.0、软件定义存储、液冷等时下热点技术，并表示现在已经迎来了数字时代，数字时代的基础设施的基础设施就是数据中心，所以数据中心是数字时代的中流砥柱。

数据来源：ODCC 官方公众号，西南证券整理

3.5 科创板

表 16：科创板一周公告 (0902-0908)

公告时间	代码	证券简称	企业注册地	所属行业(CSRC 公布)	审核状态	预计发行股数(万股)	预计发行后总股本(万股)
2019-09-02	A19116.SH	致远互联	北京	软件和信息技术服务业	待上会	1,925.00	7,698.96
2019-09-02	A19061.SH	恒安嘉新	北京	软件和信息技术服务业	不予注册	2,597.00	10,388.00
2019-09-03	A19145.SH	罗克佳华	北京	软件和信息技术服务业	已回复(第二次)	1,933.40	7,733.40
2019-09-03	A19063.SH	龙软科技	北京	软件和信息技术服务业	已回复(第四次)	1,769.00	7,075.00
2019-09-03	A19046.SH	当虹科技	浙江	软件和信息技术服务业	已回复(第四次)	2,000.00	8,000.00
2019-09-04	A19141.SH	八亿时空	北京	计算机、通信和其他电子设备制造业	已回复(第二次)	2,411.83	9,647.30
2019-09-04	A19079.SH	山石网科	江苏	软件和信息技术服务业	证监会注册	4,505.60	18,022.35
2019-09-05	A19401.SH	财富趋势	广东	软件和信息技术服务业	已回复	1,667.00	6,667.00
2019-09-05	A19303.SH	华润微电子	境外	计算机、通信和其他电子设备制造业	已问询	29,299.40	117,197.62
2019-09-05	A17172.SH	杰普特	广东	计算机、通信和其他电子设备制造业	已审核通过	2,309.21	9,236.86
2019-09-06	A19017.SH	国盾量子	安徽	计算机、通信和其他电子设备制造业	已回复(第四次)	2,000.00	8,000.00
2019-09-06	A16088.SH	宝兰德	北京	软件和信息技术服务业	已回复(第三次)	1,000.00	4,000.00

数据来源：Wind，西南证券整理

【量子通信产业的引领者国盾量子回复上交所第四轮问询】9月6日，国盾量子就第四轮审核问询函所提问关于重大合同收入、债务重组、公司与国科量网的交易、公司主要产品 QKD、各轮回复内容不一致、2019 年一季度及半年度业绩等问题做出了进一步说明。公司回复 2019 年上半年营业收入、营业成本较上年同期减少，主要原因为公司目前量子保密通信行业处于推广期，营业收入也呈现一定的季节性特征，前三季度收入较少，波动性较大；销售费用增加主要系市场调研费用增加所致；管理费用增加主要系折旧摊销、薪酬增加所致。

3.6 其他

【央行宣布全面降准 0.5 个百分点，再额外定向降准 1 个百分点】为支持实体经济发展，降低社会融资实际成本，中国人民银行决定于 2019 年 9 月 16 日全面下调金融机构存款准备金率 0.5 个百分点（不含财务公司、金融租赁公司和汽车金融公司）。除此之外，为促进加大对小微、民营企业的支持力度，再额外对仅在省级行政区域内经营的城市商业银行定向下调存款准备金率 1 个百分点，于 10 月 15 日和 11 月 15 日分两次实施到位，每次下调 0.5 个百分点。此次降准释放长期资金约 9000 亿元，其中全面降准释放资金约 8000 亿元，定向降准释放资金约 1000 亿元。

【点评】中国人民银行稳健货币政策取向没有改变，定向降准有利于促进服务基层的城市商业银行加大对小微、民营企业的支持力度。

4 一周重点公告 (0902-0908)

表 17: 通信行业一周重点公告 (0902-0908)

公告日期	证券代码	简称	公告内容
2019-09-03	603602.SH	纵横通信	关于公开发行 A 股可转换公司债券申请文件反馈意见的回复。公司收入结构变动是从原有主营业务出发，在原有通信技术服务领域业务的深化与扩张，具备合理的商业逻辑。未来锂电池应用领域广泛，市场潜力巨大，公司将继续深化与重点客户铁塔公司的市场合作，并且积极开拓新客户，把握时机拓展国外市场。
2019-09-04	000851.SZ	高鸿股份	大唐高鸿数据网络技术股份有限公司发布对外担保公告。为支持各子公司更好的利用银行信贷资金，发展生产经营，公司拟为下属公司贵州大唐高鸿置业有限公司、江苏高鸿鼎恒信息技术有限公司、大唐高鸿信息技术有限公司、北京大唐高鸿数据网络技术有限公司、北京大唐高鸿科技发展有限公司、大唐融合通信股份有限公司向商业银行申请的综合授信额度提供担保。
2019-09-05	600105.SH	永鼎股份	关于公司收到政府补贴的公告。江苏永鼎股份有限公司及控股子公司自 2019 年 3 月 16 日至 2019 年 9 月 4 日累计收到政府补助人民币 37,230,254.05 元，其中 2018 年度吴江区工业高质量发展扶持资金资产相关补助 362 万元，收益相关补助 147.5 万元。
2019-09-05	300571.SZ	平治信息	关于公司完成工商变更登记的公告。杭州平治信息技术股份有限公司第三届董事会第八次会议及第三届监事会第八次会议审议通过《关于变更公司经营范围及修改<公司章程>的议案》，根据经营发展的需求，公司拟在原经营范围基础上增加经营范围。公司于近日完成了工商变更登记，取得了浙江省市场监督管理局换发的《营业执照》，完成了工商变更登记及备案的手续，
2019-09-05	002313.SZ	日海智能	关于签署《投资合作协议》暨对外投资的公告。日海智能科技股份有限公司于 2019

公告日期	证券代码	简称	公告内容
			年9月4日与隆嘉云网科技有限公司以及安吉鑫晨企业管理咨询合伙企业签署了《关于隆嘉云网科技有限公司投资合作协议》，协议约定公司的全资子公司深圳日海物联技术有限公司以人民币1元受让安吉鑫晨持有隆嘉云网61.54%的股权。同时，日海物联向隆嘉云网增资5,085万元认购4,800万元的新增注册资本，新增注册资本以外的285万投资款计入资本公积。本次增资完成后，公司持有隆嘉云网80%的股权。
2019-09-06	603712.SH	七一二	中信建投证券股份有限公司关于天津智国有资本投资运营有限公司豁免要约收购天津七一二通信广播股份有限公司股份的持续督导意见。经天津市人民政府批准，津智资本受让天津国资委持有的中环集团51%股权，导致津智资本间接取得中环集团持有的七一二合计405,563,200股股份，占比52.53%，从而实现对七一二的间接收购。根据《上市公司收购管理办法》的有关规定，津智资本本次受让中环集团51%股权触发了要约收购七一二股份的义务。
2019-09-06	300312.SZ	邦讯技术	关于公司股票可能被暂停上市的风险提示公告。公司2017年度、2018年度连续两个会计年度经审计净利润为亏损，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第13.1.1条第（一）项“上市公司最近三年连续亏损，深圳证券交易所可以决定暂停其股票上市”的规定，若公司2019年度经审计净利润为亏损，公司股票将自公司披露2019年年度报告之日起停牌，深圳证券交易所将于公司股票停牌后十五个工作日内作出是否暂停公司股票上市的决定。
2019-09-06	002491.SZ	通鼎互联	关于收购UTStarcomHoldingsCorp.26.05%股份交割完成的公告。公司于2019年2月1日召开的第四届董事会第十九次会议，审议通过了《关于收购UTStarcomHoldings Corp.26.05%股份的提案》。同意公司的全资境外子公司Tonghao (Cayman) Limited以现金4,922.00万美元收购Shah Capital Opportunity Fund LP、Hong Liang Lu及其关联方持有的纳斯达克上市公司UTS 920万股股份。
2019-09-06	002231.SZ	奥维通信	重大诉讼公告。公司于近日收到法院送达的传票（2019）辽0112民初12069号及民事裁定书等诉讼材料。2019年8月5日，公司召开了2019年第二次临时股东大会，并通过了《关于罢免李继芳女士董事职务的议案》。原告认为公司2019年第二次临时股东大会召集程序及决议内容违反法律及《公司章程》，严重侵害了原告的利益，恳请法院予以撤销。
2019-09-06	600289.SH	*ST 信通	关于新增银行账户资金被冻结的公告。截至公告披露日，公司被申请冻结银行帐户42个，实际被法院冻结金额9.93亿元，占公司上一年度经审计的净资产比例为-128%；已被法院扣划资金7,011.83万元，已被法院司法拍卖房产6,296万元，合计被执行资产占上一年度经审计的净资产比例为-17.1%。公司资金冻结的相关事项，已经涉及公司的基本账户、募集资金专户和一般结算账户，并且高达9.93亿元现金被冻结，对公司生产经营造成重大不利影响，在资金调配上极其困难。
2019-09-07	600462.SH	*ST 九有	关于全资子公司因借款合同纠纷涉及诉讼进展公告。公司全资子公司九有供应链于近日收到广东省深圳市福田区人民法院签发的民事裁定书（[2019]粤0304民初33817号）。目前，案件尚未开庭，因受法院的判决和实际执行情况影响，公司目前尚无法判断本次诉讼对公司本期利润或期后利润的影响。公司将根据诉讼的进展情况及时履行信息披露义务，敬请广大投资者注意投资风险。
2019-09-07	300183.SZ	东软载波	关于完成工商变更登记的公告。公司通过了《关于回购注销离职激励对象已获授但尚未解锁的限制性股票的议案》、《关于减少公司注册资本并修订〈公司章程〉的

公告日期	证券代码	简称	公告内容
			议案》。决定对 26 名离职对象所持已获授但尚未解锁的 338,600 股限制性股票进行回购注销，并于 2019 年 1 月 23 日发布《减资公告》。公司于 2019 年 5 月 10 日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成回购注销。本次回购注销完成后，公司股份总数由 469,769,857 股变更为 469,431,257 股。

数据来源: Wind, 西南证券整理

5 下周公告提醒 (0909-0915)

表 18: 通信行业下周公告提醒 (0909-0915)

公告日期	星期	公司名称	公告内容
9 月 9 日	周一	光库科技、意华股份	限售股份上市流通
		中国联通	股东大会召开
9 月 10 日	周二	新易盛、实达集团、国脉科技	股东大会召开
9 月 11 日	周三	中富通、ST 高升、海能达、恒信东方	股东大会召开
9 月 12 日	周四	光迅科技、万隆光电、佳讯飞鸿	股东大会召开

数据来源: Wind, 西南证券整理

6 限售解禁提醒 (未来三个月)

表 19: 通信行业限售解禁 (未来三个月)

代码	简称	解禁日期	解禁数量 (万股)	总股本 (万股)	占总股本 比(%)	最新收盘 价(元)	解禁股市 值(万元)	解禁股份类型
002897.SZ	意华股份	2019-09-09	117.78	17,067.20	0.69%	26.86	3,163.59	首发原股东限售股份
300620.SZ	光库科技	2019-09-09	79.96	9,033.70	0.89%	36.21	2,895.35	股权激励限售股份
300383.SZ	光环新网	2019-09-23	3,812.29	154,119.59	2.47%	19.72	75,178.40	定向增发机构配售股份
000971.SZ	*ST 高升	2019-09-27	2,366.55	105,926.99	2.23%	2.11	4,993.43	定向增发机构配售股份
603421.SH	鼎信通讯	2019-10-11	39,020.00	46,924.59	83.15%	19.94	778,058.80	首发原股东限售股份
600289.SH	*ST 信通	2019-10-11	6,512.94	63,105.21	10.32%	2.58	16,803.38	定向增发机构配售股份
600105.SH	永鼎股份	2019-10-11	733.79	124,561.27	0.59%	4.46	3,272.68	股权激励限售股份
300548.SZ	博创科技	2019-10-14	4,856.00	8,335.00	58.26%	46.92	227,843.52	首发原股东限售股份
300555.SZ	路通视信	2019-10-18	9,648.99	20,000.00	48.24%	10.41	100,445.99	首发原股东限售股份
000971.SZ	*ST 高升	2019-10-28	954.04	105,926.99	0.90%	2.11	2,013.02	定向增发机构配售股份
000851.SZ	高鸿股份	2019-10-29	237.62	90,762.99	0.26%	5.58	1,325.89	定向增发机构配售股份
600260.SH	凯乐科技	2019-10-31	249.81	100,071.50	0.25%	13.29	3,320.01	股权激励限售股份
300560.SZ	中富通	2019-11-01	10,382.85	18,932.40	54.84%	18.47	191,771.24	首发原股东限售股份
300213.SZ	佳讯飞鸿	2019-11-04	778.21	59,492.64	1.31%	7.21	5,610.90	定向增发机构配售股份
300383.SZ	光环新网	2019-11-11	4,508.93	154,119.59	2.93%	19.72	88,916.07	定向增发机构配售股份
603083.SH	剑桥科技	2019-11-11	2,396.28	16,741.40	14.31%	27.70	66,377.09	首发原股东限售股份
300563.SZ	神宇股份	2019-11-14	4,404.00	8,000.00	55.05%	32.38	142,601.52	首发原股东限售股份
603220.SH	中贝通信	2019-11-15	10,120.52	33,776.00	29.96%	30.00	303,615.60	首发原股东限售股份

代码	简称	解禁日期	解禁数量 (万股)	总股本 (万股)	占总股本 比(%)	最新收盘 价(元)	解禁股市 值(万元)	解禁股份类型
603559.SH	中通国脉	2019-11-18	460.45	14,331.32	3.21%	20.49	9,434.69	定向增发机构配售股份
300565.SZ	科信技术	2019-11-22	13,618.80	20,800.00	65.48%	16.04	218,445.55	首发原股东限售股份
603559.SH	中通国脉	2019-12-02	5,250.15	14,331.32	36.63%	20.49	107,575.57	首发原股东限售股份
300570.SZ	太辰光	2019-12-05	13,258.08	22,999.68	57.64%	33.88	449,183.75	首发原股东限售股份

数据来源: Wind, 西南证券整理

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
	增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心**上海**

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	黄丽娟	地区销售副总监	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	王慧芳	高级销售经理	021-68415861	17321300873	whf@swsc.com.cn
	涂诗佳	销售经理	021-68415296	18221919508	tsj@swsc.com.cn
	杨博睿	销售经理	021-68415861	13166156063	ybz@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
	金悦	销售经理	021-68415380	15213310661	jyue@swsc.com.cn
北京	张岚	高级销售经理	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	路剑	高级销售经理	010-57758566	18500869149	lujian@swsc.com.cn
	王梓乔	销售经理	13488656012	13488656012	wzqiao@swsc.com.cn
广深	王湘杰	销售经理	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	余燕伶	销售经理	0755-26820395	13510223581	yyi@swsc.com.cn
	陈霄（广州）	销售经理	15521010968	15521010968	chenxiao@swsc.com.cn