

5G 助力进博会, 杀手级应用诞生

最近一年行业指数走势



联系信息

李宏涛

分析师

SAC 证书编号: S0160518080001

liht@ctsec.com

赵晖

分析师

SAC 证书编号: S0160519070001

zhaohui@ctsec.com

相关报告

1 《5G 商用正式启动, 神州大地迈进 5G 商用时代: 通信行业周报》 2019-11-04

2 《华为获颁首个 5G 进网许可证, 5G 应用旋风来袭: 通信行业周报》 2019-10-27

3 《5G 基站建设全面加速, 杀手应用市场预热: 通信行业周报》 2019-10-21

- **进博会 5G 元素云集, 中国联通发布首个 5G 杀手级应用:** 随着 5G 商用的到来, 5G 成为全球关注的焦点, 在第二届中国国际进口博览会上, 首次实现了场馆群内 5G 网络全覆盖, 围绕 5G 产业链的相关企业在进博会上展示最新的 5G 技术和成果, 为消费者多角度展示了 5G 技术的多种应用场景。11 月 7 日, 以“新直播, 让未来生长”为主题的 5G 直播孵化基地开通暨 5G 新品发布会在北京举办。中国联通重磅推出第一个杀手级应用: 5G 新直播, 并给出了定义, 新直播就是 5G 新技术赋能后的直播模式, 具有“超高清+多视角+互动”等特色, 其包括三大核心要素: 一是由 5G、VR/AR、高清以及泛智能终端带来的新技术, 二是为合作方打造“直播及短视频内容孵化创新能力+平台分发传播能力”的新平台, 三是由新主播和新观众构成的新人才。
- **中国移动 NFV、分布式块存储集采结果出炉, 华为连续斩获最大份额:** 中国移动 2019 年 NFV 网络一期工程设备集中采购、中国移动 2019 年至 2020 年分布式块存储产品集中采购结果连续出炉, 华为再度成为最大赢家。中国移动 2019 年 NFV 网络一期工程设备集中采购, 采购内容为全国 8 大区/31 省公司的分组域网元、IMS 域网元、虚拟层软件、分布式存储等, 华为中标其中 16 个省的设备, 总金额 11.3 亿, 占比过半。中国移动 2019 年至 2020 年分布式块存储产品集中采购, 分为分布式块存储容量型、性能性、纯软件三个标段, 华为中标性能型 70% 份额, 容量型 30% 份额, 总金额同样占比过半。
- **中国电信 5G 前传共建共享场景重点关注 WDM 方案, 并首次现网试点接入型 OTN 统一管控系统:** 11 月 7 日, 在亨通光电召开的“2019 iCity 5G 智慧应用高峰论坛暨亨通光电新品发布会”上, 中国电信张成良发表“5G 及其对光缆、光模块的需求”的主题演讲, 目前 25G 光模块(灰光或 CWDM/LWDM) 产业链将快速成熟, 并形成规模, 与此同时, 25G 的产业基本形成, 但在共建共享场景下, 每个基站的纤芯资源消耗增大, 将重点关注 WDM 方案。中国电信网络研究院 11 月 8 日宣布, 中国电信在业界首次现网试点部署了接入型 OTN 统一管控系统, 成功实现对多厂商接入型 OTN 设备的统一管控。
- **华为 5G 已基本全球布局, 发货量超 40 万, 第六代移动通信技术研发工作正式启动:** 11 月 6 日, 在第二届中国国际进口博览会上, 华为高级副总裁蒋亚非表示, 华为 5G 在全球已基本布局, 遍布欧洲、美国、非洲、亚太等地, 并获客户高度认可, 获得了 60 多个商用合同, 发货量超过 40 万。为促进我国移动通信产业发展和科技创新, 推动第六代移动通信(6G) 技术研发工作, 11 月 3 日, 科技部会同发展改革委、教育部、工业和信息化部、中科院、自然科学基金委在北京组织召开 6G 技术研发工作启动会, 成立国家 6G 技术研发推进工作组和总体专家组, 推进 6G 技术研发。
- **投资建议:** 基站中国铁塔(0788.HK); 主设备中兴通讯(000063); 网络建设润健股份(002929), 天线射频大富科技(300134)、通宇通讯(002792)、飞荣达(300602)、盛路通信(002446); 光模块光迅科技(002281)、博创科技(300548)、中际旭创(300308.SZ); 物联网厂商日海智能(002313)、高新兴(300098)、广和通(300638); 流量与大数据: 天源迪科(300047)、东方国信(300166)、梦网集团(002123)。
- **风险提示:** 中国 5G 资本开支及商用进展低于预期; 国际市场逆全球化影响、贸易摩擦影响等。

表 1: 重点公司投资评级

代码	公司	总市值 (亿)	收盘价 (11.08)	EPS (元)			PE			投资评级
				2018A	2019E	2020E	2018A	2019E	2020E	
000063	中兴通讯	1,385.37	32.85	-1.67	1.21	1.73	-19.67	27.15	18.99	增持
00788	中国铁塔	2659.30	1.69	0.02	0.03	0.05	49.60	32.88	24.17	增持
002446	盛路通信	88.69	9.90	0.14	0.22	0.27	70.71	45.00	36.67	增持
002281	光迅科技	189.10	27.93	0.56	0.73	0.95	49.88	38.26	29.40	增持

数据来源: Wind, 财通证券研究所

请阅读最后一页的重要声明

以才聚财, 财通天下

内容目录

1、	市场行情回顾.....	3
1.1	A股板块表现.....	3
1.2	A股通信板块个股表现.....	4
2、	行业新闻.....	5
2.1	进博会上看未来，5G元素在云集.....	5
2.2	我国正式启动第六代移动通信技术研发工作.....	6
2.3	中国移动：0-RAN白盒小站设备预期年底具备商用能力.....	6
2.4	中国移动张同须：5G公网相比专网具有低成本高性能优势.....	7
2.5	中国移动NFV、分布式块存储集采结果出炉，华为连续斩获最大份额.....	7
2.6	中国电信首次现网试点接入型OTN统一管控系统.....	8
2.7	中国电信张成良：5G前传共建共享场景重点关注WDM方案.....	9
2.8	全面赋能社交营销新模式，中国联通发布首个5G杀手级应用.....	9
2.9	中国铁塔邹勇：如何解决5G室内覆盖面临的三大挑战.....	10
2.10	华为5G已基本全球布局，发货量超40万.....	11
3、	重点公司公告.....	12
3.1	中际旭创：参与投资设立5G产业基金.....	12
3.2	宜通世纪：与西门子医疗司签订战略合作框架协议.....	12
3.3	世嘉科技：公司已批量为爱立信供应5G小型金属滤波器.....	13
3.4	亨通光电：拟发行股份及支付现金收购华为海洋股权.....	13
3.5	凯乐科技：预中标中国移动和对讲5G终端研发项目.....	14
3.6	佳讯飞鸿：约778.21万股限售股11月8日解禁.....	14
3.7	天孚通信：AWG产品线等将在2020年带来更多的收入和贡献.....	14
3.8	初灵信息：5G前传承载系列产品明年有望放量增长.....	14
3.9	华脉科技：上海金融累计减持271.28万股.....	15
3.10	辉煌科技：前三季度纯利跌64.13%至726.1万港元.....	15
4、	风险提示.....	15

图表目录

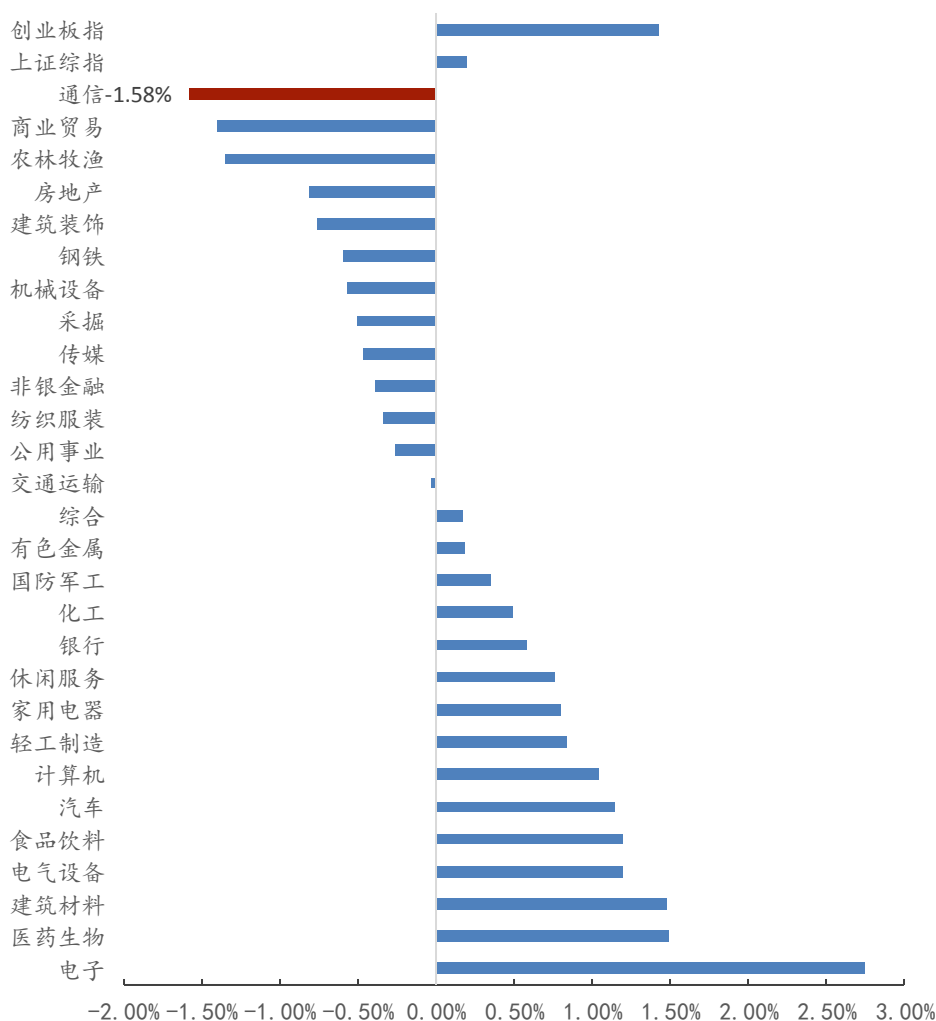
图 1：	A股全体板块上周表现.....	3
图 2：	通信子板块表现.....	4
图 3：	概念板块表现.....	4
表 1：	A股通信板块涨幅前五.....	4

1、市场行情回顾

1.1 A股板块表现

上周A股市场整体上涨，上证指数上涨了0.20%，创业板成分指上涨了1.44%，通信行业指数下跌了1.58%。通信子行业中，通信设备制造本周跌幅最小(-0.40%)。行业内个股涨幅前五的分别是：意华股份(15.21%)、闻泰科技(14.96%)、科创新源(9.95%)、广和通(9.38%)、*ST信通(7.69%)。

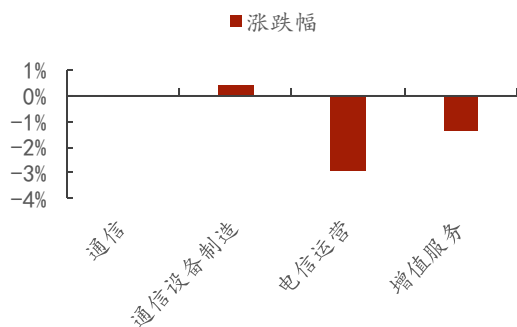
图1：A股全体板块上周表现



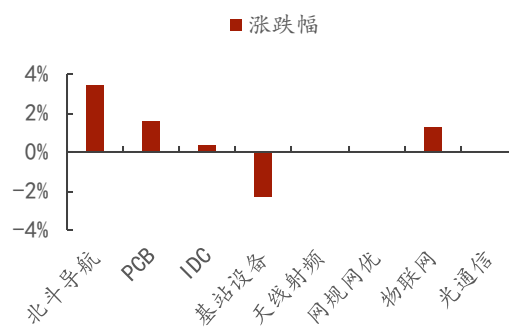
数据来源：WIND，财通证券研究所

通信子板块方面，通信设备制造上涨了0.40%，电信运营下跌了2.91%，增值服务下跌了1.40%。

概念板块中，北斗导航上涨了3.45%，PCB上涨了1.56%，IDC上涨了0.38%，基站设备下跌了2.30%，物联网上涨了1.33%。

图2：通信子板块表现


数据来源：WIND，财通证券研究所

图3：概念板块表现


数据来源：WIND，财通证券研究所

1.2 A股通信板块个股表现

本周A股通信行业个股中，涨幅第一的是意华股份(002897.SZ)，本周上涨15.21%；此外，闻泰科技(600745.SH)本周上涨14.96%；科创新源(300731.SZ)本周上涨9.95%；广和通(300638.SZ)本周上涨9.38%；*ST信通(600289.SH)本周上涨7.69%。

表1：A股通信板块涨幅前五

股票代码	名称	涨幅	主营业务
002897.SZ	意华股份	15.21%	公司是一家专注于以通讯为主的连接器及其组件产品研发、生产和销售的企业，为客户提供完善的互连产品应用解决方案。在传统RJ类通讯连接器领域，公司凭借成熟的产品开发及生产经验、优秀的产品品质及供货能力，综合实力位居国内行业前列；
600745.SH	闻泰科技	14.96%	公司是中国领先的移动终端和智能硬件产业生态平台，业务领域涵盖移动终端、智能硬件、笔记本电脑、虚拟现实、车联网、汽车电子等物联网领域的研发设计和智能制造，客户群遍及全球各地，与行业大多数主流品牌保持着深度的合作关系，服务全球170多个国家和地区。
300731.SZ	科创新源	9.95%	公司位于深圳市光明新区，是高新技术企业，专业提供通信、电力、矿产等行业的防水、密封、绝缘等解决方案。产品以防水绝缘胶带为主，广泛应用于通信设备、基站、天线、馈线、电缆、室内外电器绝缘等领域。
300638.SZ	广和通	9.38%	公司自成立以来一直致力于物联网与移动互联网无线通信技术和应用的推广及其解决方案的应用拓展，在通信技术、射频技术、数据传输技术、信号处理技术上形成了较强的研发实力，是无线通信技术领域拥有自主知识产权的专业产品与方案提供商。
600289.SH	*ST信通	7.69%	公司是首批被国家科技部、国务院国资委、中华全国总工会认定的全国91家创新型高科技企业之一，是电信网络管理系统、企业IT运营支撑系统、信息安全、智能交通、高速公路机电工程、智慧城市、医疗信息化、物联网等方面的行业应用软件开发和解决方案提供商。公司主营业务是为电信运营商以及交通、广电、能源、金融、铁路等行业客户提供信息化支撑系统建设与服务。

数据来源：WIND，财通证券研究所

2、行业新闻

2.1 进博会上看未来，5G 元素在云集

第二届中国国际进口博览会的现场，与 5G 有关的应用场景比比皆是，让参观者在第一时间“尝鲜”这项尖端技术。

上证报记者看到，杜邦公司的展台特别设置了“5G 智联未来”主题展示区域，打造智能家居、智能工厂、智能医院和智能出行四大场景。佩戴新款 3D 混合现实眼镜后，参观者即可身临其境般进入 5G 时代的生活场景。现场还展示了 8K 量子电视的惊艳视觉效果。

杜邦公司的工作人员表示，很多场景因为有了 5G 技术才得以实现，包括物联网、车联网、智能电话、智慧城市、自动驾驶、人工智能和机器学习等，5G 非常重要，它可以带动很多工业上的应用。

在诺基亚的展台，基于 5G 技术的远程驾驶模拟仓受到关注。今年早些时候，诺基亚贝尔与中国一汽签署战略合作备忘录。诺基亚贝尔将为一汽长春生产基地部署 5G 试验网，用以支持自动驾驶及网联车辆应用研发。

上海诺基亚贝尔行业解决方案总经理马涛 7 日向上证报记者介绍称，从远程驾驶车辆出发，未来类似应用还有可能扩展到挖掘机等，在地质灾害等场景下发挥作用。

此外，诺基亚展台的“全息音乐会”“远程驾驶”“数字孪生”“山体滑坡监测及预警系统”等各项 5G 应用场景覆盖制造、交通物流、医疗等在内的 10 余个领域。在全息音乐会现场，歌手与千里之外的乐队生成的“虚拟人像”进行跨界演绎。而在数字孪生应用场景中，诺基亚帮助制造企业把产品和生产系统变为一个数字化的动态平台，进而实现制造企业全生命周期的数字化生产运维，推动制造企业的核心流程和最终客户体验的升级。

在马涛看来，针对 5G 的解决方案需要三大关键点。第一是技术验证，要证明技术是可行的；第二是场景验证，需要证明场景是真实存在的；第三是商业逻辑的验证。三方面缺一不可，因此，企业间的互相合作是关键，进博会便是寻求合作的理想平台。

上海诺基亚贝尔是芬兰通信业巨头诺基亚公司在华独家运营平台。而诺基亚已经连续两年参加进博会，今年的展台面积比去年扩大了近一倍。

同样期待借助进博会平台来“交朋友”的还有高通。在本届进博会上，高通展示了目前 5G 最新的研发进展和未来发展方向，这些基础性突破将继续推动未来 5G 的扩展并催生出广泛的创新用例。

高通中国区董事长孟樸表示：“中国已在全球的 5G 发展进程中发挥重要的影响力和领导力，中国力量也正在加速全球 5G 商用进程。我们将坚持水平式赋能的商

业模式，以行业赋能者和产业合作者的身份，植根中国，与包括中国合作伙伴在内的产业伙伴携手推动 5G 发展。”

不仅企业在展示 5G 相关技术，进博会的场馆本身也是技术含量满满。进博会新闻中心首次为媒体提供基于 5G 网络进行信号传输的体验服务。此外，为保障第二届进博会，上海海关引入新装备 5G 巡馆机器人，综合运用人工智能、5G 通信及物联网等先进技术。（上海证券报）

2.2 我国正式启动第六代移动通信技术研发工作

为促进我国移动通信产业发展和科技创新，推动第六代移动通信（6G）技术研发工作，2019 年 11 月 3 日，科技部会同发展改革委、教育部、工业和信息化部、中科院、自然科学基金委在北京组织召开 6G 技术研发工作启动会。相关部门领导和有关专家参加会议。科技部王曦副部长出席会议并讲话。

会议宣布成立国家 6G 技术研发推进工作组和总体专家组，其中，推进工作组由相关政府部门组成，职责是推动 6G 技术研发工作实施；总体专家组由来自高校、科研院所和企业共 37 位专家组成，主要负责提出 6G 技术研究布局建议与技术论证，为重大决策提供咨询与建议。会上，总体专家组代表介绍了 6G 技术研发态势及未来发展思路与建议；TD 产业联盟、未来移动通信论坛代表分别介绍了前期工作开展情况、未来 6G 畅想及下一步工作计划的建议。6G 技术研发推进工作组和总体专家组的成立，标志着我国 6G 技术研发工作正式启动。

王曦副部长在总结讲话中指出，目前全球 6G 技术研究仍处于探索起步阶段，技术路线尚不明确，关键指标和应用场景还未有统一的定义。在国家发展的关键时期，要高度重视、统筹布局、高效推进、开放创新。下一步，科技部将会同有关部门组织总体专家组系统开展 6G 技术研发方案的制订工作，开展 6G 技术预研，探索可能的技术方向。通过 6G 技术研发的系统布局，凝练和解决移动通信与信息安全领域面临的一系列基础理论、设计方法和核心技术问题，力争在基础研究、核心关键技术攻关、标准规范等诸多方面获得突破。为移动通信产业发展和建设创新型国家奠定坚实的科技基础。（C114 通信产业网）

2.3 中国移动：0-RAN 白盒小站设备预期年底具备商用能力

11 月 9 日，开放无线网络测试与集成中心（OTIC）成立大会在中国移动国际信息港举行，三家运营商的领导和来自业界 53 家公司的 130 多名代表，共同举行揭牌仪式并见证了 OTIC 的成立。

在成立大会上，0-RAN TSC 主席易芝玲博士在发言中简要介绍了 0-RAN OTIC 目前进展及整体规划。

易芝玲表示，0-RAN 核心技术特征是无线系统设备切分为标准子系统组件分层独立研发，可支持有限推进硬件加速器、通用硬件平台和 RRU 子系统的硬件独立解

耦采购。其中，易芝玲特别强调了 O-RAN 联盟在小基站领域内的进展。在产业链的共同努力下，已经初步构建开放小站产品新生态。

与传统固化的网络系统设备市场格局不同，O-RAN 在小基站领域已经形成了包括传统形态集成商、云化形态集成商、硬件子系统供应商、软件子系统供应商和关键器件厂商等在内的新市场格局。其中，传统形态集成商包括京信、佰才邦、博威通、锐捷网络、赛特斯等；云化形态集成商包括联想、新华三等；硬件子系统供应商包括富士康、共进电子、上海剑桥、云达、芯通、浪潮等；软件子系统供应商：中科晶上、风河、ArrayComm、Radisys 等；关键器件厂商则有英特尔、恩智浦、赛灵思、毕科奇、无极芯动、龙芯、海光等。

易芝玲预期，O-RAN 白盒小站设备预期年底具备商用能力，可分批规划开展实验室测试与外出实验。其中，云化方案聚焦园区专网场景、非云化方案聚焦室内低成本组网。(C114 通信网)

2.4 中国移动张同须：5G 公网相比专网具有低成本高性能优势

11 月 6 日举办的 2019 中国无线电大会上，中国移动研究院院长张同须发表演讲介绍，5G 建设的最终目标还是 SA 组网，从终端来看，芯片陆续支持 SA/NSA，基本功能已经具备，现在在做相关的工作，为 5G SA 网络发展打下良好开端。

张同须表示，5G 商用的最大价值还是应用于垂直行业，中国移动面向 2C 的客户很重要，5G 之后既要 2B 又要 2C，这几年推动跨行业应用的融合，打造了 5G 联合创新中心，超过五百家合作伙伴加入，组建了六大行业联盟，已经推出了上百个垂直行业解决方案。下一步，中国移动针对解决方案提供应用，构建“5G+”硬核能力体系，赋能千行百业，让 5G 能够很好地运用。

5G 目标进入各个垂直行业，不少行业也对 5G 表达了浓厚兴趣，并期望获得专用频谱资源，建设 5G 专网。是运营商统筹建设一张 5G 网，通过网络切片等方式给行业使用，还是行业自行建网，今年下半年已经引发了不少讨论。

作为最大的移动运营商，中国移动是什么态度？张同须指出，欧美有的运营商通过租赁方式建设专网，或者通过提供专用频率建设专网，但我们认为，通过运营商的公网，利用新技术的方式提供给不同的行业还是有优势，比如说速率的保障，可靠性的保障等。

在 5G 时代怎样推动垂直行业使用公网？张同须表示，公网可以提升我国频谱利用率，更好地实现 5G 引领，对垂直行业而言，可降低成本，提升性能。希望今后业界再加大对垂直行业应用的研究，携手合作共同推动 5G 的发展。(C114 通信网)

2.5 中国移动 NFV、分布式块存储集采结果出炉，华为连续斩获最大份额

备受关注的中国移动 2019 年 NFV 网络一期工程设备集中采购、中国移动 2019 年

至 2020 年分布式块存储产品集中采购结果连续出炉，华为再度成为最大赢家。

中国移动 2019 年 NFV 网络一期工程设备集中采购，采购内容为全国 8 大区/31 省公司的分组域网元、IMS 域网元、虚拟层软件、分布式存储等，华为中标其中 16 个省的设备，总金额 11.3 亿，占比过半。

中国移动 2019 年至 2020 年分布式块存储产品集中采购，分为分布式块存储容量型、性能性、纯软件三个标段，华为中标性能型 70% 份额，容量型 30% 份额，总金额同样占比过半。(C114 通信网)

2.6 中国电信首次现网试点接入型 OTN 统一管控系统

中国电信股份有限公司智能网络与终端研究院（中国电信网络研究院）11 月 8 日宣布，中国电信在业界首次现网试点部署了接入型 OTN 统一管控系统（以下简称 UMS 系统），成功实现对多厂商接入型 OTN 设备的统一管控。

众所周知，基于 OTN 的高品质专线业务是目前国内三大运营商竞争的焦点之一，三大运营商在此发力，建设基于 OTN 的高品质专线业务承载网络。接入型 OTN 设备（某些场合也称为 OTN CPE 设备）是 OTN 高品质专线业务接入的主要设备形态，其成本和管控能力对提升运营商相关产品竞争力至关重要。在网络运营技术集约化和智慧化的新阶段，通过接入型 OTN 统一管控系统（UMS）实现对多厂商设备的统一管理和业务配置，是运营商的不二选择。该方式既有利于屏蔽厂商差异，实现端到端业务的快速开通和管理，又有利于打造健康的产业链，保障 OTN 网络可持续发展。

在此背景下，中国电信网络研究院提出了接入型 OTN 设备管控系统架构以及南向管理接口规范、GCC 互通规范，并自主研发了 UMS 系统，组织相关设备厂商进行了开发和实验室验证，使以上问题迎刃而解。如下图所示，UMS 系统通过运营商的 DCN 和城域 OTN 网络的 GCC 通道，实现对多厂商接入型 OTN 设备的统一管控，并通过北向接口接入传送网综合网管系统，实现跨厂商、跨域端到端业务的管理。

本次现网试点验证了接入型 OTN 统一管控系统架构和接口规范的可行性，统一的信息模型和接口规范成功实现了跨厂商设备的统一管控。这种能力对于运营商在多厂商环境中提供高品质的端到端 OTN 专线业务具有重要的价值。根据工作计划，目前 UMS 系统正在开发更多的网络功能和业务功能，例如保护恢复、对 SDH/OTN 业务的支持、设备自动发现/即插即用、动态业务模板等，进一步增强政企 OTN 专线的业务属性和运营便利性。

中国电信作为国内领先的综合智能信息服务提供商，在政企业务市场保持着领先地位。中国电信将本着网络强国的初心，一如既往的建设和运营好 OTN 精品光网，并通过接入型 OTN 统一智能管控系统（UMS）等自主创新工作，不断提升用户体验，引领产业链健康发展。(C114 通信网)

2.7 中国电信张成良：5G 前传共建共享场景重点关注 WDM 方案

11月7日，在亨通光电召开的“2019 iCity 5G 智慧应用高峰论坛暨亨通光电新品发布会”上，中国电信科技创新部副总经理张成良发表“5G 及其对光缆、光模块的需求”的主题演讲。

今年6月6日，工信部正式发放5G商用牌照，我国正式进入商用元年。在9月9日，中国电信和中国联通联合发布《5G网络共建共享合作》，正式宣布将在全国范围内合作共建一张5G接入网络。10月31日，2019年中国国际信息通信展期间，中国联通董事长王晓初表示在共建共享之后，双方已经在24个省开通了共建共享基站，部分基站网速已经可以达到2.5Gbps。

张成良表示，5G共建共享之后在一定程度上对光缆的需求产生了一定的影响。针对5G前传应用场景，共建共享后，光纤光缆总体需求相当，但略有减少。具体来说，5G前传，每个AAU需要2个25G带宽，相比4G，对光缆的需求将显著增加；其次共建共享后，平均每个基站对光缆的需求增加；另外，CRAN场景的比例将增加，增加了光缆的需求。

与此同时，5G共建共享后，两家运营商将加快5G建设步伐，近期对光缆的需求加快。另外，光缆需求由分散变为相对集中，引入WDM的方案将成为业界探讨的热点，会减少部分区域的光缆的建设需求。

针对5G回传应用场景，共建共享总体对光缆的需求将减少。张成良指出，共建共享后，虽然平均每个基站的带宽增加1倍，但考虑到纤芯的平均利用率增加，总体对5G回传光缆的需求将减少；与此同时，共建共享后，DU/CU的局数量减少；另外，在引入50G和100G等高速率的接口和WDM技术，总体对5G回传光缆的需求将减少。

对于5G前传光模块的方案，张成良表示，目前主要有光纤直驱以及点对点或点对多的WDM方案。光纤直驱方案将建设大量接入光缆，运维简单不区分波长；WDM方案主要利用现有接入光缆，个别区域有少量新建光缆需求，但是运维复杂，需求分波长或可调谐光模块。

张成良最后总结道，目前25G光模块（灰光或CWDM/LWDM）产业链将快速成熟，并形成规模，与此同时，25G的产业基本形成，但在共建共享场景下，每个基站的纤芯资源消耗增大，将重点关注WDM方案。另外，5G对WDM彩光模块需求与接入光缆的需求，是“此消彼长”的关系，5G对光纤光缆的拉动更多表现在流量10倍以上的增长上，体现在城域网与骨干网。（C114通信网）

2.8 全面赋能社交营销新模式，中国联通发布首个5G杀手级应用

11月7日，以“新直播，让未来生长”为主题的5G直播孵化基地开通暨5G新品发布会在北京·超级秀场举办。发布会现场，5G终端及泛智能终端产业链的

领路者、时尚主播、短视频制作网络达人、数字媒体文创领域的创作者与众多对 5G 感兴趣的时尚人士齐聚一堂，共同见证了全球第一个 5G 直播孵化基地开通。会上，中国联通还进行了 5G 泛智能终端孵化阶段性成果展示，正式发布自主品牌数据终端产品以及 5G 视频应用合作计划，并成立 5G 直播合作赋能联盟。

发布会上，中国联通 5G 直播孵化基地正式揭牌，这是由联通公司和超级蜂巢合办的全球首家 5G 直播基地，中国联通对基地进行了三方面赋能，一是网络赋能，基地实现了 5G 信号全覆盖，千兆光纤全覆盖（直播间、园区、公寓），基地用户可以享受优惠资费；二是技术赋能，由中国联通提供 5G 终端、智能硬件以及包括多视角、自由视角、互动 VR、子弹时间等在内的高科技新直播手段。因此，中国联通重磅推出第一个杀手级应用：5G 新直播，并给出了定义：新直播就是 5G 新技术赋能后的直播模式，具有“超高清+多视角+互动”等特色，其包括三大核心要素：一是由 5G、VR/AR、高清以及泛智能终端带来的新技术，二是为合作方打造“直播及短视频内容孵化创新能力+平台分发传播能力”的新平台，三是由新主播和新观众构成的新人才；三是商业赋能，中国联通将基于自身 3 亿手机用户和沃视频、手厅用户进行基地宣传，实现高效的商业模式孵化，并培育 5G 直播达人，吸收 5G 产业入驻，共同进行营销模式创新推广。

据介绍，基地具备五大能力。网络能力方面，双 5G 双千兆速率覆盖 18 万平方米，足以服务 6000 名网络主播；场馆能力方面，基地拥有 5G 网络直播室 10 个、高级主播公寓楼 2 栋，此外还有 5G 直播大型发布厅、5G 直播大型会议厅、5G 直播智慧生活体验馆；设备能力方面，5G 视频连接设备、超高清直播摄像设备、VR/AR 制作及播放设备、全景摄像设备一应俱全；培训能力方面，据合理预估，每年可输出 10000+名专业主播；制作能力方面，预计每年输出直播和短视频素材将超过 500 万小时。

为了促进基地快速成长，中国联通在基地开通的第一时间就发布了合作联盟入驻计划、直播达人入驻计划、智慧生活营销计划、网络直播造星计划、商业模式创新孵化计划和网络直播大赛及狂欢节六大行动计划，并现场成立 5G 直播合作赋能联盟，宣布向联盟伙伴提供专属 5G 网络、专属主播宽带资费以及专属视频应用解决方案等诸多合作特权。

3G 和 4G 时代，微博、微信、短视频各领风骚。5G 时代，中国联通将立足 5G 直播孵化基地这片沃土，持续践行“5G 终端+应用+内容”的创新模式，与合作伙伴共同推动更多 5G 杀手级应用的诞生。（C114 通讯网）

2.9 中国铁塔邹勇：如何解决 5G 室内覆盖面临的三大挑战

在 11 月 6 日开幕的 2019 中国无线电大会上，中国铁塔通信技术研究院无线技术总监邹勇发表演讲表示，相比 4G 时代的 70%，5G 时代室内流量占比高达 80%，包括语音、AR\VR 等应用，对网络时延提出了更高要求。而 5G 的频段非常高，

传播损耗、穿透损耗都很大，难以从室外传到室内，室内覆盖面临三大挑战。

一是建设规模大，目前室分系统建设量已达一百万套，大型新建的楼宇都有 5G 覆盖的需求；二是建设成本高，现有的室分系统不支持 3.5G 频段，不管是改造还是新建，成本都很高，4G 室分建设成本占总成本 20%，5G 要占到 30%到 40%。三是落地实施难，天线安装、室内走线都面临空间不足。

5G 室分建设已经超过 4 万套，中国铁塔通过统一协调、规划、建设，在地铁、高铁、校园等，解决了入场难等长期存在的一些问题。面临三大挑战，中国铁塔的应对策略，是推动无源室分、5G 泄漏电缆、5G 有源微站的应用部署。

在无源室分方面，作为一种性价比最优的方案，已经应用 2G/3G/4G 的室分，中国铁塔研发了低成本的 5G 室分，最大化节省成本。5G 的 POI 实现三家运营商 2、3、4、5G 的全频段接入，减少 800M、900M 的低频段建设成本达到 50%，而且成功吸引中兴通讯、华为成为主要供应商。

在 5G 泄漏电缆方面，中国铁塔提出了分段耦合技术，对 5G 信号进行优化，覆盖范围更广，可以达到 600 米以上，解决了将来 5G 隧道覆盖的一个难题。此外通过增强型连接，化解互调干扰的问题，测试峰值速率达到 761Mbps，解决方案已经成熟。

在 5G 有源微站方面，支持 4×4 的 MIMO，主要应用在存量的使用场景，简化室分部署，一步到位解决。邹勇表示，中国铁塔已经积累了丰富的经验，面向 5G 商用有充足的准备，将发挥更大的统筹共享作用，为 5G 发展提供更大价值。(C114 通信网)

2.10 华为 5G 已基本全球布局，发货量超 40 万

11 月 6 日，在第二届中国国际进口博览会上，华为技术有限公司高级副总裁蒋亚非表示，华为 5G 在全球已基本布局，遍布欧洲、美国、非洲、亚太等地，并获客户高度认可，获得了 60 多个商用合同，发货量超过 40 万。

蒋亚非表示表示，欧洲是大家争夺的重心，华为 5G 从西欧到东欧都有应用，还有中东 11 个、亚太 10 个、美洲 7 个以及非洲 1 个国家和地区都有应用华为 5G。“我相信大家用的 5G 信号以后大部分都由华为设备提供。”

昨日，牛津经济研究院的研究报告显示，2018 年，全球 ICT 领导者华为在欧洲的经营活动为欧洲创造了 128 亿欧元的经济收益，直接或通过其供应链支撑了 16.97 万个工作岗位。

为助力欧盟实现其目标，华为与各大欧洲运营商合作建设高速、可靠的网络，并积极进行研发投资。华为在欧洲 12 个国家成立了 23 个研究机构，并与 140 所欧洲大学合作开展研究项目，聚焦无线、光学技术、云计算和新材料等，帮助欧洲增强这些领域的优势。(C114 通信网)

3、重点公司公告

3.1 中际旭创：参与投资设立 5G 产业基金

11 月 8 日，中际旭创(300308.SZ)公布，为促进公司长远发展，充分借助专业投资机构的专业资源及其投资管理优势，完善在 5G 产业链的投资布局，公司作为有限合伙人拟以自有资金 3000 万元人民币与普通合伙人浙江容亿投资管理有限公司(“容亿投资”)及其他有限合伙人共同出资设立 5G 产业基金：浙江容腾创业投资合伙企业(有限合伙)(“容腾基金”；暂定名，最终以工商核准的名称为准)。

目标募集规模：约为人民币 10 亿元，其中容亿投资出资份额占 1%，有限合伙人浙江省市区三级政府引导基金及国资出资份额占容腾基金的 49%，公司及其他有限合伙人合计出资份额占容腾基金的 50%，普通合伙人有权确定合伙企业的最终认缴出资总额。

投资范围：专注于投资 5G 产业生态中具备技术和市场优势的龙头企业及其他具有发展潜力的高价值企业：5G 产业上游芯片、关键器件和部件，5G 下游行业应用；在技术方面具备创新实现竞争超越、国产进口替代、市场营销能力超群。

根据国家发改委公布的《2018 年新一代信息基础设施建设工程拟支持项目名单》，大力推动 5G 试验网建设，随着 5G 商用计划的快速推进，公司与专业投资机构合作设立产业基金，投资于 5G 产业生态中具备技术和市场优势的龙头企业及其他具有发展潜力的高价值企业，符合公司战略发展规划和产业链延伸的要求，有助于完善公司在 5G 产业链的投资布局，提升公司整体竞争力。

3.2 宜通世纪：与西门子医疗司签订战略合作框架协议

11 月 7 日，宜通世纪公告称，与西门子医疗系统有限公司签订战略合作框架协议，共同探索 5G 时代移动/远程解决方案的落地。

合作范围：

1、双方有意愿建立战略合作关系。基于战略合作关系，共同探索 5G 时代移动/远程解决方案在区域的落地。

2、双方基于自身优势，拟共同探索移动/远程操控助手系统的落地场景。宜通世纪和西门子拟基于西门子与宜通世纪或其关联公司签署的设备销售合同，根据最终用户设备使用量、规模及分布，定制技术配套方案，并配置相关产品及服务。具体实施细则由相关方另行签署合同约定。

3、在探索 5G 时代远程数字解决方案应用的框架下，西门子拟提供胸痛/卒中中心方案、5G 支持的卒中/胸痛筛查体检车，辅以肺癌筛查、远程扫描辅助、远程扫描教学、远程超声机器人手臂和其他方案。

4、在探索 5G 时代远程数字解决方案应用的框架下，宜通世纪拟提供 5G 与物联

网医疗的网络服务方案：包括但不限于 5G 与物联网医疗影像图像采集、图像处理模块，边缘计算能力模块、医疗专网的规划，网络故障及预测性维护和网络安全。

5、在探索 5G 时代远程数字解决方案应用的框架下，宜通世纪拟指定旗下子公司深圳市心怡健康信息技术有限公司在西门子和宜通世纪合作的 5G 影像技术产品基础上，完成方案落地及物联网设备管理、AI 应用的开发。

3.3 世嘉科技：公司已批量为爱立信供应 5G 小型金属滤波器

11 月 7 日，世嘉科技（002796）公布，目前公司已进入爱立信的供应商体系，并已开始批量供货。目前主要为其供应 5G 小型金属滤波器；后续，公司计划在陶瓷波导滤波器及天线等产品方面与爱立信进一步加强合作。

世嘉科技表示，公司正按客户要求稳步推进 5G 陶瓷波导滤波器的一期扩产，一期扩产规划产能每月 100 万片左右，目前厂房装修已接近尾声，计划在今年年底前完成老设备的搬迁以及新增设备的安装、调试，预计在明年一季度左右按客户要求交货；与此同时，考虑到后续市场需求的增长，公司目前正积极准备二期 5G 陶瓷波导滤波器的建设。

对于公司未来业绩的增长点，世嘉科技表示，一是国家对推行 5G 有着比较明确的规划，鉴于未来 5G 基站布署的密度会比 3G、4G 时代更高，随着运营商对 5G 的逐渐投入，公司将能直接分享到 5G 的成长红利；二是老客户新产品，即对现有存量客户导入新的产品，比如原来波发特给中兴通讯仅供应滤波器产品，现在波发特的天线产品亦进入中兴通讯的供应商体系，且成为公司的主力产品之一；三是新客户新市场的开拓，即加大拓展爱立信的市场份额和北美的天线产品订单。

3.4 亨通光电：拟发行股份及支付现金收购华为海洋股权

11 月 7 日，亨通光电发布公告，公司拟通过发行股份及支付现金方式，购买华为投资持有的华为海洋 51% 股权。上市公司在完成此次交易后，华为海洋将成为亨通光电持股 51% 的控股子公司。

亨通光电致力于通信网络和能源互联领域高端技术、产品研发生产及系统集成服务。海洋产业中，形成一定规模的海缆制造产业，进入国际海底光缆市场体系，跻身国际知名海缆制造企业行列。近些年，亨通光电处在全球产业布局上升期，正积极布局国际海缆运营业务，推动从海底光缆制造商向海底光通信系统集成服务、网络运营的延伸转型。

华为海洋是全球领先的海缆通信网络建设解决方案提供商，具有强大的研发创新能力、快速的服务响应能力、丰富的项目交付经验，在欧洲、拉丁美洲、非洲、亚太、中东等地积累了大量客户资源和良好的口碑，拥有十年成功的国际客户开拓经验、项目管理经验，建成海缆超五万公里，覆盖全球九十多个项目。

3.5 凯乐科技：预中标中国移动和对讲 5G 终端研发项目

11月5日，凯乐科技(600260.SH)公布，公司于2019年11月5日收到“中国移动通信有限公司政企客户分公司和对讲 5G 终端研发项目”招标代理机构所反馈的信息，公司全资子公司深圳凡卓通讯技术有限公司(以下简称“深圳凡卓”)为“政企和对讲 5G 终端研发项目”中选候选人。

深圳凡卓为中国移动通信有限公司政企客户分公司“政企和对讲 5G 终端研发项目”中选候选人，分阶段提供研发报告和资料，并提供样机。

此次预中标的项目是公司继2019年2月中标中国移动智能终端采购和7月中标中国联通公网数字对讲平台及终端软硬件采购的又一次中标，本次中标项目是为中国移动通信有限公司政企客户分公司提供和对讲 5G 终端项目研发。

随着三大运营商 5G 商用的启用，国内 5G 建设将迎来高潮，5G 终端产品应用市场前景广阔。此次中标标志着公司在该系列产品率先进入三大运营商的 5G 应用研发，有利于公司后续 5G 终端产品的推广与应用。

3.6 佳讯飞鸿：约 778.21 万股限售股 11 月 8 日解禁

11月5日，佳讯飞鸿(300213.SZ)公布，此次解除限售的股份数量为约 778.21 万股，占公司股份总数的 1.31%，此次解除限售的股份实际可上市流通的数量为 0 股，占公司股份总数的 0%。此次解除限售的股份可上市流通日为 2019 年 11 月 8 日。

3.7 天孚通信：AWG 产品线等将在 2020 年带来更多的收入和贡献

天孚通信在最新披露的投资者关系活动中表示，公司 AWG 产品线目前处于稳定的规模交付阶段，良率效率持续优化提升，主要为数据中心高速光模块提供配套。

公司表示，随着今年 5G 商用的正式启动，2020 年电信通信市场预测高速光模块的需求量同比 2019 年会有较大增长。除了公司传统无源解决方案外，公司为 5G 建设布局了 TO 封装、BOX 封装等新产品线，25G OSA 产品预计会有较大增量；另一方面数据中心产品配套方面，线缆产品线、AWG 产品线预计在 2020 年将为公司带来更多的收入和贡献。

3.8 初灵信息：5G 前传承载系列产品明年有望放量增长

11月5日，初灵信息(300250)研发部负责人对证券时报记者称“目前，公司的 5G 前传承载系列产品，已经受邀中国移动集团测试。随着 5G 基站建设的加速，5G 前传系列产品，预期明年用量将会上升。”

初灵信息研发部负责人称，5G 基站的建设密度是 4G 的 1.4 倍左右，而前传又少不了。随着下阶段 5G 基站建设的加快，预计明年市场对 5G 前传承载产品的需求提升，初灵信息将持续在研发上投入，部署全国范围的销售网络，紧密与运营商、广电的合作，占据有利的市场地位。

3.9 华脉科技：上海金融累计减持 271.28 万股

11月8日，华脉科技(603042.SH)公布，本次减持前，上海金融发展投资基金(有限合伙)(以下简称“上海金融”)持有公司股份 1389.42 万股，占公司总股本 10.22%。上述股份来源于首次公开发行前持有的股份。

减持计划实施期间内，上海金融发展投资基金(有限合伙)通过集中竞价交易方式累计减持公司股份 271.28 万股，占公司目前总股本的 1.99%，截止本公告披露日，其本次减持计划已实施完毕。

3.10 辉煌科技：前三季度纯利跌 64.13%至 726.1 万港元

11月7日，辉煌科技(08159.HK)公布，截至 2019 年 9 月 30 日止 9 个月，公司实现收入 2.62 亿港元，同比减少 7.66%；毛利 3947.4 万港元，同比减少 17.01%；公司拥有者应占盈利 726.1 万港元，同比减少 64.13%；基本每股盈利 1.13 港仙；不派息。

4、风险提示

中国 5G 资本开支及商用进展低于预期；国际市场逆全球化影响、贸易摩擦影响等。

信息披露**分析师承诺**

作者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，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；
增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；
中性：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；
减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；
卖出：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。

行业评级

增持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；
中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；
减持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平-5%以下。

免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。

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价格、价值及投资收入可能会波动。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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司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。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，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。