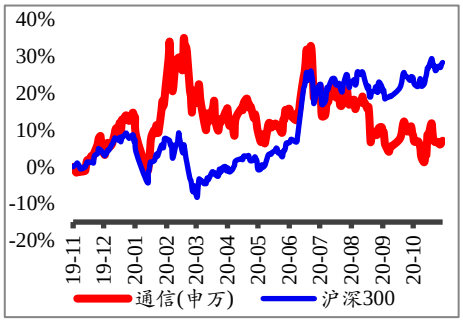
物联网连接规模首次超过非物联网，万物互联步入快车道

行业评级：增　持

报告日期：　　2020-11-23

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：张天
执业证书号：S0010520110002
邮箱：zhangtian@hazq.com

研究助理：陈晶
执业证书号：S0010120040031
邮箱：chenjing@hazq.com

相关报告

1.《华安证券_行业研究_通信行业周报_华为提出 5.5G，寻找 5G 应用的刚需场景》2020-11-16

2.《华安证券_行业研究_通信行业周报_后疫情大选时代，通信行业迎来下半年最好的投资窗口期》2020-11-09

3.《华安证券_行业研究_通信行业周报_通信行业三季度经营企稳，5G 产业链回暖值得期待》2020-11-02

4.《华安证券_行业研究_通信行业周报_海外 O-RAN 进展加快，看好国内厂商硬件部分能力》2020-10-26

5.《华安证券_行业研究_通信行业周报_三季报行情展开，关注内外部边际改善带来的机会》2020-10-19

主要观点：

1）物联网连接数超过非物联网连接数实现“物超人”的跨越，类比移动互联网之于桌面互联网，不一定带来物联网市场的爆发式增长，物联网依然需要和千行百业数字化的节奏保持一致，渐进式推进各行业数字化转型；

2）局域物联网的短距通信仍是物联网主力，广域物联网领域未来将形成高中低速率的梯次结构。低功耗广域网络呈现“双寡头”格局，NB-IoT 和 LoRa 未来将各有侧重；

3）我国三大运营商包揽全球 iot 连接数前三，中国移动全球第一。B 端用户价值量高、粘性大，率先建立连接的头部运营商将充分享受先发优势。我国运营商 Arpu 值有提升的可能，随之国内整个物联网产业链价值量也有望提升。

行情回顾

上周，通信（申万）指数上涨 0.38%，跑输沪深 300 指数 1.40 pct，在申万一级行业指数中表现排名第 21。板块行业指数来看，以卫星导航和光纤表现最好，涨幅分别为 1.71%和 1.64%，表现最差的是网络可视化和光模块，跌幅分别为 3.40%和 2.49%。

产业要闻

1）物联网连接规模首次超过非物联网，移动物联网连接中国“一骑绝尘”；2）中国移动发布基于 SRv6 的弹性 SD-WAN 白皮书；3）中国移动提 5G 四个计划：从专网到应用场景 全面推进与行业深度融合；4）中国移动研究院发布 6G 系列白皮书；5）国内首个 5G SA＋Ka 高通量卫星系统融合组网试验成功。

重要公司公告

1）广和通：参股公司收购 Sierra Wireless 车载业务；2）东软载波：全资子公司拟收购兼并上海交大昂立生命科技发展有限公司；3）中兴通讯：公司发行股份购买资产并募集配套资金；4）宁通信 B：拟收购子公司股权暨吸收合并子公司；5）中际旭创：拟收购苏州工业园区建胜产业园发展有限公司。

运营商集采招标统计

1）华为、中兴等 4 厂商中标中国电信 100G（200G）DWDM 设备集采；2）华为独揽中国移动面向 5G 垂直行业的网络支撑研究项目；3）中国移动对全闪存存储和部分光纤交换机重新招标；4）中国电信完成 ATG 网络建设工程设计以及监理服务招标；5）中国移动将采购 1 套工业互联网标识递归解析系统。

投资建议

短期连接层尤其模组快速增长，长期平台层有望出现垂直行业云巨头，应用层需要和千行百业数字化的节奏保持一致，渐进发展，其中智慧城市，车路协同，制造业空间比较大。目前物联网正处于基础设施建设以及行业用户加速渗透阶段，投资机会有 1）国产替代逻辑的芯片环节，建议关注 WiFi MCU 通信芯片龙头乐鑫科技；2）万物互联逻辑的模组环节，推荐无线通信模组双龙头移远通信 、广和通；3）以及行业数字化转型逻辑的终端和解决方案环节，建议关注移为通信，映翰通，威胜信息，新天科技等。

风险提示

1）物联网下游需求不及预期；2）运营商物联网资本开支不及预期。

正文目录

1 本周观点 5
2 市场行情回顾 9
2.1 本周行业板块表现 9
2.2 个股表现 10
3 产业要闻 11
4 重点公司公告 12
5 运营商集采招标统计 13
6 风险提示 14

华安证券 HUAAN RESEARCH

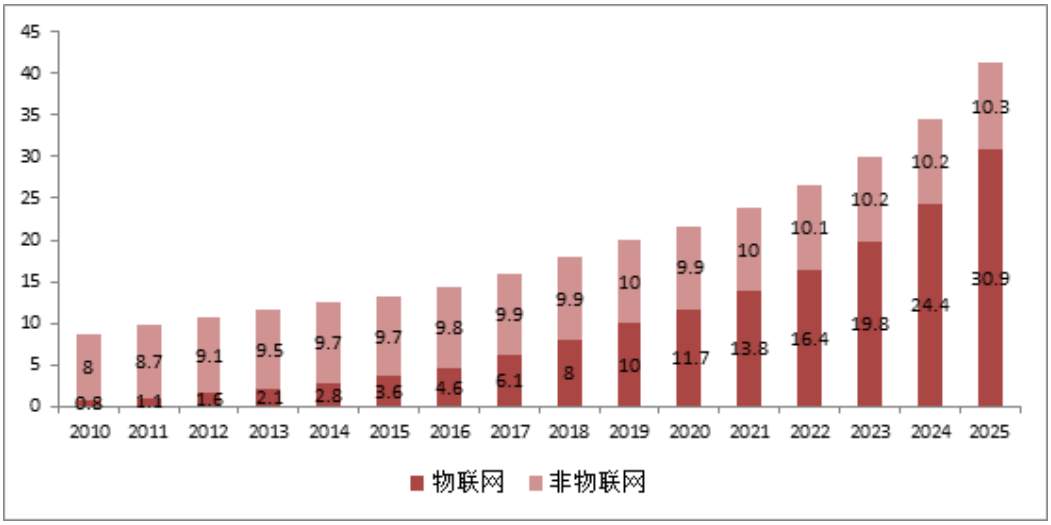
图表目录

图表 1 全球物联网连接规模首次超过非物联网（单位：十亿）.....5
图表 2 全球智能手机出货量超越 PC 标志移动互联网进入爆发期（单位：百万台）.....5
图表 3 移动互联网 VS 物联网.....6
图表 4 广域物联网虽然火爆，但短距通信仍是物联网主力.....6
图表 5 低功耗广域网络呈现“双寡头”格局，NB-IoT 和 LoRa 各有侧重.....7
图表 6 物联网给头部运营商带来新的机遇.....8
图表 7 上周板块指数行情统计.....9
图表 8 上周通信在申万一级行业指数中表现第 21.....9
图表 9 上周 Wind 通信行业板块指数行情统计.....10
图表 10 上周 Wind 通信行业概念指数行情统计.....10
图表 11 截至上周通信个股表现情况.....11

1 本周观点

物联网连接规模首次超过非物联网，且有加速的态势。根据 IOT Analytics 数据显示，2020 年物联网连接数达到 117 亿，而非物联网连接数保持在 100 亿左右，这是物联网连接数首次超越非物联网连接数。预计到 2025 年，物联网连接数将增长到 309 亿，而非物联网连接仅有个位数增长。

图表 1 全球物联网连接规模首次超过非物联网（单位：十亿）

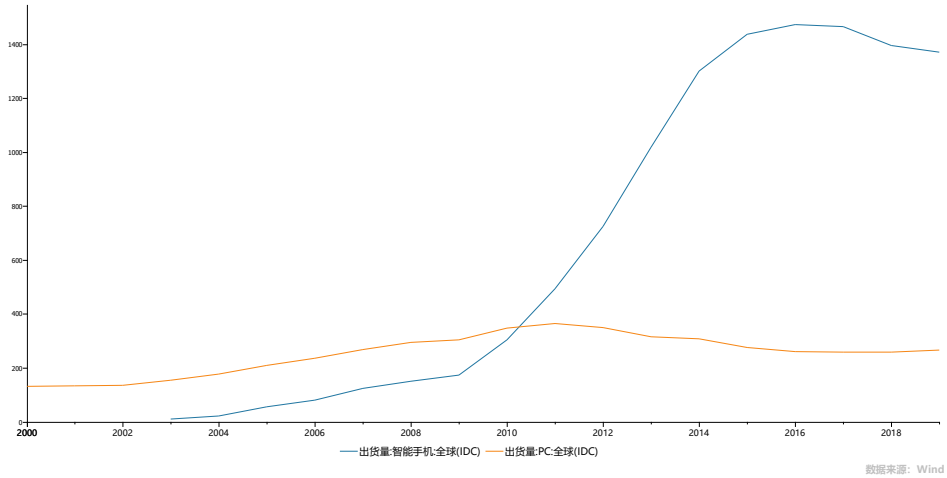


资料来源：IOT Analytics、物联网智库，华安证券研究所

注：非物联网设备包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑以及固定电话，物联网设备指非物联网设备之外的终端、网关设备，并非所有传感设备都计入物联网连接，且单向通信技术的设备也未纳入，如通过 NFC、RFID 连接的设备。

类比移动互联网，物联网的发展即将步入快车道。回顾移动互联网发展历程，2011 年智能手机出货量超越 PC 标志着移动互联网用户数超过桌面互联网用户数，是移动互联网爆发的一个典型特征，我们见证了自 2012 年以来移动互联网迎来高速发展。

图表 2 全球智能手机出货量超越 PC 标志移动互联网进入爆发期（单位：百万台）



资料来源：Wind、IDC，华安证券研究所

物联网虽然形成“物超人”的态势，但是无法摆脱渐进式发展的行业特性。从量、价、时、空四个维度分别比较移动互联网和物联网的发展进程，我们发现两者存在很多相似的地方，当前确实是物联网发展步入快车道的好时机。

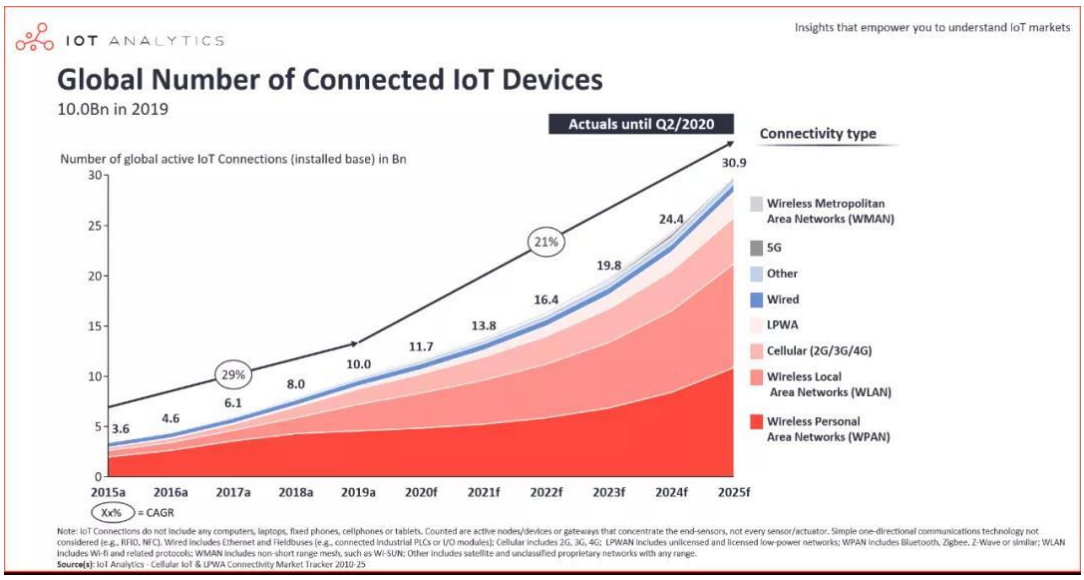
图表 3 移动互联网 VS 物联网

	移动互联网 VS 桌面互联网	物联网 VS 移动互联网
出货量/连接数	2011 年智能手机出货量首次超越 PC	2020 年物联网连接规模首次超过非物联网
价值量	智能手机价格随着代际更新会有跃升，但高低端机的价格分化明显	物联网连接价值量会随着通信制式的迭代以及人工智能的加入出现跃升，但不同场景高低速率的选择会使价格走向分化
时间	2012 年移动互联网迎来高速发展，大约维持了 5 年的时间	物联网渐进式的发展特性将保持不变，预计 2021 年前后斜率将变得更加陡峭
空间	智能手机出货量过去的峰值出现在 2016 年约 14.73 亿台，远大于 PC 2011 年的 3.64 亿台	预计到 2025 年，物联网连接数将增长到 309 亿，而智能手机则已经进入存量博弈阶段

资料来源：华安证券研究所整理

不同点在于，桌面互联网和移动互联网同属人与人之间的通信，而物联网是人与物、物与物、物与系统之间的通信。智能手机出货量超过 PC 的同时，基于智能手机上的各类应用也同步发展，比如微信、滴滴、美团、今日头条等深刻改变了人们的衣食住行，从而推动移动互联网经济的繁荣。而物联网下游需求比较分散，基于物联网的应用开发和各类创新尚未成熟，其发展节奏注定是慢热型、渐进式的。

图表 4 广域物联网虽然火爆，但短距通信仍是物联网主力



资料来源：IOT Analytics ，华安证券研究所

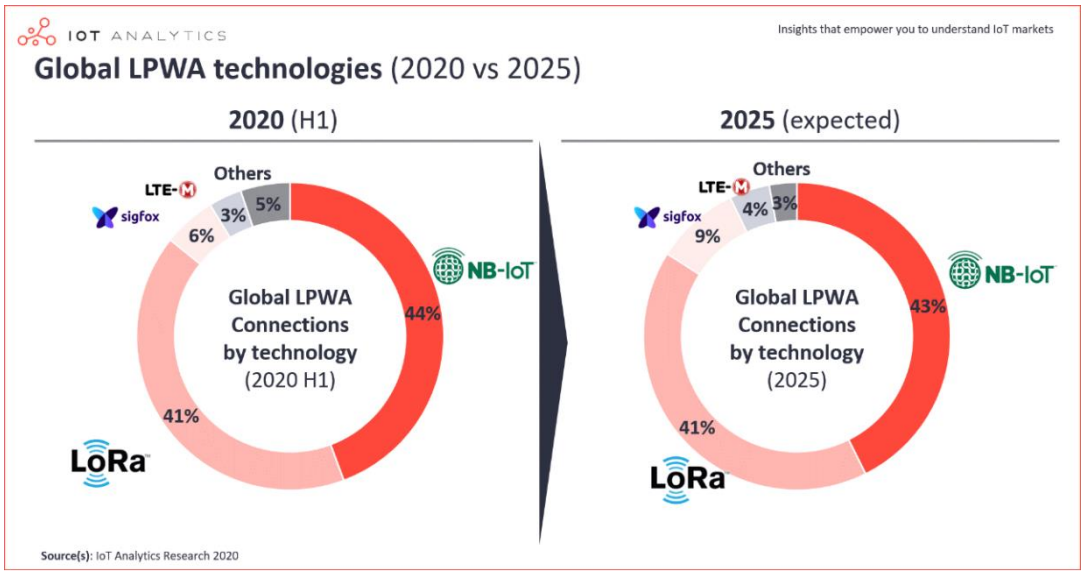
广域物联网虽然火爆，但短距通信仍是物联网主力。5G 能够带来更多垂直行业物联网的接入，推动各行业数字化转型，同时，随着 NB-IoT 落地规模增长，Cat.1 的成熟，非授权频谱 LPWAN 发展，加上政策明确了 2G/3G 退网的节奏，广域物联网备受关注。未来 5 年，广域物联网设备将实现 27%的复合增长率。

但是，根据 IOT Analytics 数据显示，未来五年，以蓝牙、Zigbee、WiFi 技术为代

表的短距通信连接数和以蜂窝通信技术为代表长距通信连接数将会是 7:3 的关系，主要是由于物联网主要面向 To H 和 To B 场景，该场景下短距通信的需求更多，例如 H 端的智能家居和可穿戴设备以及 B 端的生产制造企业数字化转型等等。

广域物联网领域，未来将形成高中低速率的梯次结构。根据 Counterpoint，全球 2018 年蜂窝物联网连接结构为 2G 42%、3G 22%、4G 31%、NB-IoT 4%，而到 2025 年 NB-IoT 的份额将提升至 45%，基本取代 2G、3G，同时 4G 模组的份额还将进一步提升至 39%，5G 模组达到 10%。按各自的应用场景，未来低速中速高速模组需求将形成 5:4:1 的比例。其中 NB 替代 2G 增长最快，将承担低速率广连接主要任务；CAT1 相比 3G、eMTC 性价比高、标准统一，且国内 4G 基站覆盖已非常完善，所以 CAT1 将是未来中速率赛道主力；5G 则主要承载车联网、智慧工厂、智能家庭 CPE 等高速接入场景。

图表 5 低功耗广域网络呈现“双寡头”格局，NB-IoT 和 LoRa 各有侧重

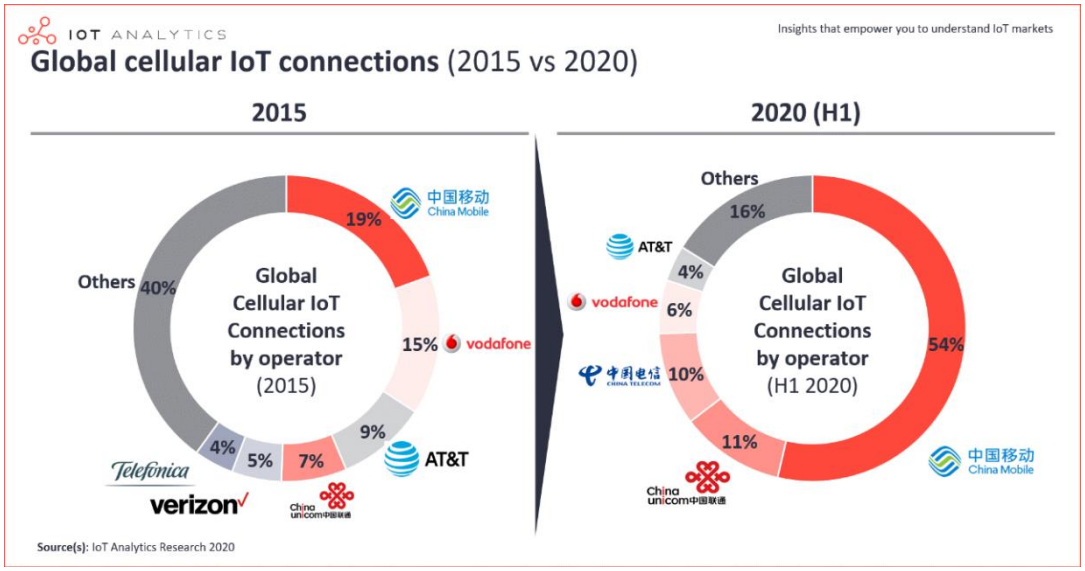


资料来源：IOT Analytics ，华安证券研究所

低功耗广域网络呈现“双寡头”格局，NB-IoT 和 LoRa 各有侧重。根据 IoT Analytics 的统计，截止 2020 年上半年，NB-IoT 和 LoRa 连接数分别占据 44%和 41%的份额。两者各有侧重，NB-IoT 由运营商主导，得到全球政府和运营商的支持，而 LoRa 受限于无线电频谱监管政策，未来更加侧重行业专网领域的拓展，如智慧园区、智慧社区、智慧家庭等。

我国三大运营商包揽全球 iot 连接数前三，中国移动全球第一。根据 IoT Analytics 的数据显示，2015 年中国运营商占据全球移动物联网连接数的份额仅有 27%，但是，截止 2020 年上半年，三大运营商 iot 连接数占全球市场份额达到 75%，其中，中国移动拥有超过全球一半以上的 iot 连接数。

图表 6 物联网给头部运营商带来新的机遇



资料来源：IOT Analytics ，华安证券研究所

B 端价值量高于 C 端，物联网给头部运营商带来新的机遇。随着运营商 C 端业务的增长遇到天花板，我国三大运营商纷纷将重心开始转向产业互联网或物联网。由于物联网主要面向 B 端、H 端甚至 G 端用户，这类用户价值量高、粘性大，率先建立连接的头部运营商将充分享受先发优势。我国运营商 Arpu 值有提升的可能，随之国内整个物联网产业链价值量也有望提升。

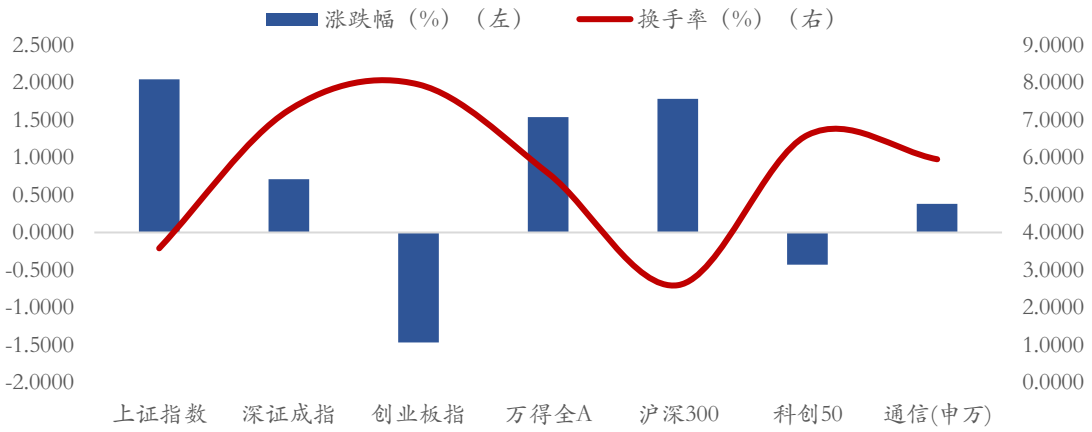
投资建议：物联网短期连接层尤其模组快速增长，长期平台层有望出现垂直行业云巨头，应用层需要和千行百业数字化的节奏保持一致，渐进发展，其中智慧城市，车路协同，制造业空间比较大。目前物联网正处于基础设施建设以及行业用户加速渗透阶段，投资机会有国产替代逻辑的芯片环节，建议关注 WiFi MCU 通信芯片龙头乐鑫科技；万物互联逻辑的模组环节，推荐无线通信模组双龙头移远通信 、广和通；以及行业数字化转型逻辑的终端和解决方案环节，建议关注移为通信，映翰通，威胜信息，新天科技等。

2 市场行情回顾

2.1 本周行业板块表现

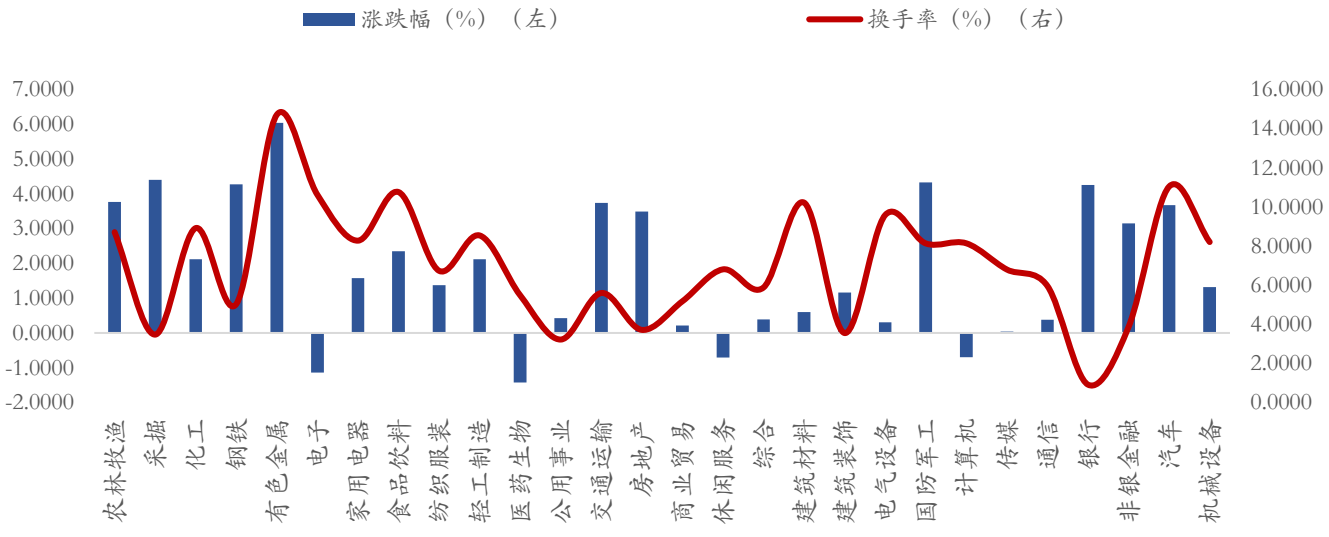
上周，通信（申万）指数上涨 0.38%，跑输沪深 300 指数 1.40 pct，在申万一级行业指数中表现排名第 21。板块行业指数来看，以卫星导航和光纤表现最好，涨幅分别为 1.71%和 1.64%，表现最差的是网络可视化和光模块，跌幅分别为 3.40%和 2.49%；板块概念指数来看，排在前两位的是车联网和卫星互联网，涨幅分别为 3.25%和 2.06%，表现最差的两个板块是手机产业和边缘计算，跌幅分别为 1.95%和 0.99%。

图表 7 上周板块指数行情统计



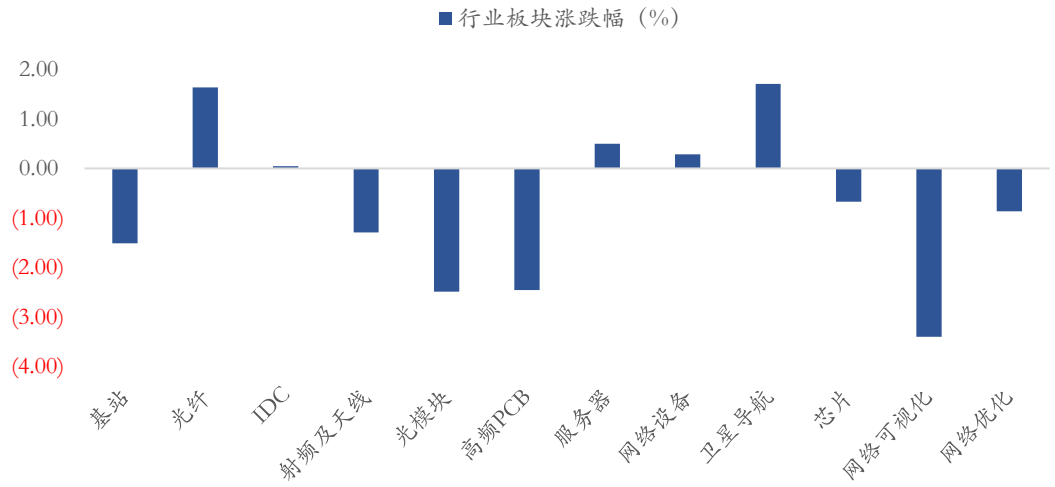
资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 8 上周通信在申万一级行业指数中表现第 21



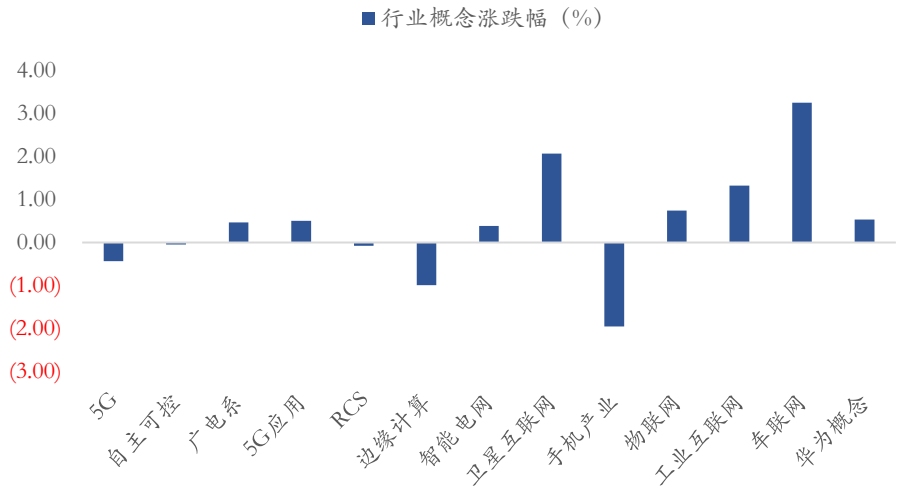
资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 9 上周 Wind 通信行业板块指数行情统计



资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 10 上周 Wind 通信行业概念指数行情统计



资料来源：Wind、华安证券研究所

2.2 个股表现

从个股表现看，上周涨幅前五分别是路畅科技、高鸿股份、澄天伟业、天喻信息、中嘉博创，中富通、博创科技、信维通信等表现较差。

从今年以来的表现来看，新易盛、会畅通讯、七一二、广和通、广哈通信表现最好；映翰通、春兴精工、东方通信、纵横通信、远望谷表现较差。

图表 11 截至上周通信个股表现情况

周表现最好前十		周表现最差前十		今年以来表现最好前十		今年以来表现最差前十	
路畅科技	16.99%	中富通	-11.04%	新易盛	109.58%	映翰通	-48.29%
高鸿股份	16.72%	博创科技	-7.29%	会畅通讯	84.70%	春兴精工	-39.66%
澄天伟业	13.42%	信维通信	-6.86%	七一二	72.51%	东方通信	-38.05%
天喻信息	9.20%	中光防雷	-6.80%	广和通	64.71%	纵横通信	-35.68%
中嘉博创	7.89%	世纪鼎利	-6.45%	广哈通信	59.44%	远望谷	-34.28%
会畅通讯	7.51%	光弘科技	-5.96%	华测导航	58.81%	中贝通信	-33.41%
深桑达 A	6.45%	立昂技术	-5.71%	科信技术	57.71%	有方科技	-31.84%
科信技术	6.23%	百邦科技	-5.45%	天孚通信	55.31%	剑桥科技	-30.86%
合众思壮	5.83%	吉大通信	-5.32%	移远通信	54.82%	硕贝德	-29.65%
移为通信	4.94%	超讯通信	-5.32%	永鼎股份	53.84%	南京熊猫	-27.80%

资料来源：Wind、华安证券研究所

3 产业要闻

1）物联网连接规模首次超过非物联网，移动物联网连接中国“一骑绝尘”

据 IoT Analytics 发布的最新物联网跟踪报告，过去 10 年全球所有设备连接数年复合增长率达到 10%，2020 年全球物联网的连接数首次超过非物联网，但不一定带来物联网市场的爆发式增长，物联网依然需要和千行百业数字化的节奏保持一致，渐进式推进各行业数字化转型。 （来源：物联网智库）

2）中国移动发布基于 SRv6 的弹性 SD-WAN 白皮书

中国移动全球合作伙伴大会期间，中国移动发布了业界首个基于 SRv6 的弹性 SD-WAN 技术白皮书，旨在面向云网融合，发挥运营商资源禀赋的优势，推出差异化的 SD-WAN 服务。（来源：C114 通信网）

3）中国移动提 5G 四个计划：从专网到应用场景 全面推进与行业深度融合

中国移动副总经理赵大春 11 月 20 日下午在中国移动全球合作伙伴大会政企论坛上表示 2021 年，中国移动将实施 5G 专网“引领计划”、行业终端“扬帆计划”、行业平台“9 one 计划”及应用场景“绽放计划”，全面构筑 5G 产业数字化新引擎。（来源：C114 通信网）

4）中国移动研究院发布 6G 系列白皮书

中国移动研究院丰富更新了 2019 年的研究成果，在中国移动 2020 合作伙伴大会期间，面向中长期的需求愿景、技术趋势和网络架构等主题，分别发布《2030+愿景与需求白皮书（第二版）》、《2030+网络架构展望白皮书》以及《2030+技术趋势白皮书》。（来源：C114 通信网）

5）5G 切片产业峰会：从技术可行到商业可用，商用拐点即将到来

在 5GSA 的组织下，华为和中国移动研究院等多家联盟成员单位在第四届 5G 切

片产业峰会上联合发布了《5G 网络切片行业自管理产业白皮书》，总结分析了 5GtoB 行业对网络切片、特别是自运维自管理的关键共性需求。（来源：极客网）

6）华为出售荣耀全部股份：由深圳国资主力接盘，30 余家代理商参与

11 月 17 日深圳市智信新信息技术有限公司完成对荣耀品牌相关业务资产的全面收购，此次收购不会影响荣耀发展的方向，荣耀高层及团队将保持稳定。（来源：新浪财经）

7）中兴通讯发布《PowerPilot 4G/5G 网络节能降耗技术白皮书》

中兴通讯发布《PowerPilot 4G/5G 网络节能降耗技术白皮书》，在原有负荷预测 AI 节能的基础上，业内首家提出业务导航 AI 节能，在保障用户体验的前提下，实时识别业务、分析业务能效，主动将业务导航到最合适的网络层进行承载，保证每比特数据能耗最低，整网能效比最佳，节能效率翻倍。（来源：C114 通信网）

8）国内首个 5G SA＋Ka 高通量卫星系统融合组网试验成功

中国卫通联合中国移动、华为等合作伙伴，成功实现了 Ka 高通量卫星网络与 5G SA 蜂窝网络的融合组网，标志着“Ka 卫星互联网＋ 5G”应用模式通过了实用级技术验证。（来源：人民邮电报）

4 重点公司公告

1） 广和通：参股公司收购 Sierra Wireless 车载业务

公司与参股公司香港锐凌签署代工服务协议，利用公司经验技术优势代为后者监管委托伟创力的生产订单，年合同额不超过 10 亿元。香港锐凌作为广和通参股收购 sierra 无线车载业务主体，近期资产交割已完成。

2）意华股份：关于设立天津子公司的公告

同意全资子公司乐清意华以自有资金 5000 万元投资设立“天津意华新能源有限公司”。

3）高鸿股份：关于拟公开挂牌转让下属公司的公告

为更好的聚焦主业，大唐高鸿拟对外转让全资子公司高鸿置业 100%股权。

4）中嘉博创：关于持股 5%以上股东减持计划的预披露公告

持股比例为 14.66%的第二大股东中兆投资，由于经营需求，计划以集中竞价或大宗交易的方式减持股份 3%。

5）东软载波：全资子公司拟收购兼并上海交大昂立生命科技发展有限公司

全资子公司上海东软载波微电子有限公司拟参与竞买上海交大昂立生命科技发展有限公司 100%股权，其转让底价为 5381 万元。

6）中兴通讯：公司发行股份购买资产并募集配套资金

拟通过发行股份方式购买控股子公司中兴微电子 18.82%股权并募集配套资金。

7）中际旭创：向不特定对象发行可转换公司债券预案

拟向不特定对象发行可转换公司债券，募集资金不超过 30 亿元，用于光模块业务总部暨研发中心建设项目、苏州和铜陵高端光模块生产基地项目、补充流动资金及偿还银行贷款。

8）宁通信 B：关于收购子公司股权暨吸收合并子公司的公告

拟 341 万收购控股子公司普天王之 33%少数股权，并吸收合并。

9）中际旭创：拟收购苏州工业园区建胜产业园发展有限公司

苏州旭创拟以 3.8 亿元收购苏州工业园区建胜产业园发展有限公司 100%股权，用于总部办公研发中心。

5 运营商集采招标统计

1）华为、中兴等 4 厂商中标中国电信 100G（200G）DWDM 设备集采

中国电信发布 2020 年 100G（200G）DWDM 设备规模集采，将集中采购 290 个省内扩容项目所需的物资及服务。本项目属于原局同型号扩容，采用单一来源方式向原中标人采购。

2）华为独揽中国移动面向 5G 垂直行业的网络支撑研究项目

11 月 18 日，中国移动公布面向 5G 垂直行业的网络支撑体系研究项目的中标人，华为技术服务有限公司独揽该项目。

3）中国移动对全闪存存储和部分光纤交换机重新招标

中国移动拟采购全闪存存储 160 台，预算为 4.21 亿元（不含税）；光纤交换机（级联现网思科设备）16 套，预算为 708 万元（不含税）。其中全闪存存储标包中标人数量为 1-3 家，光纤交换机标包中标人数量为 1 家。

4）中国电信完成 ATG 网络建设工程设计以及监理服务招标

天翼智航将负责运营 5G ATG 空地云网，提供空地网络、机载设备、运营平台软件、技术服务一站式解决方案。

5）中国移动将采购 1 套工业互联网标识递归解析系统，总预算 1200 万元

中国移动启动工业互联网标识递归解析系统采购，将采购 1 套工业互联网标识解析软件。本次采购不划分标包，最高预算为 1200 万（不含税）。

6）新华三、神州新桥瓜分中国移动光纤交换机产品部分标包

神州新桥获得中国移动新建 SAN 网络光纤交换机 70%份额，投标报价 7450.00 万元；新华三分别获得第三标包的全部份额及第二标包 30%份额，投标报价总计 9200.10 万元。

6 风险提示

1）物联网下游需求不及预期；2）运营商物联网资本开支不及预期。

重要声明

分析师声明

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，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；

增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；

中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；

卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。 市场基准指数为沪深 300 指数。