通信

通信行业 2021 年度策略

维持评级

报告原因：年度策略

新基建持续发力，新应用蓄势待发

看好

2020 年 12 月 17 日

行业研究/深度报告

通信板块近一年市场表现



分析师：

平海庆

执业登记编码：S0760511010003

电话：010-83496341

邮箱：pinghaiqing@sxzq.com

研究助理：

李通

电话：010-83496308

邮箱：litong@sxzq.com

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层

北京市西城区平安里西大街 28 号中海国际中心七层

山西证券股份有限公司

http://www.i618.com.cn

投资要点：

- **2020 回顾：噪声干扰，跌宕起伏。**5G 规模建设期叠加新基建政策密集出台，通信板块年初领跑市场，之后全球疫情爆发，中美贸易摩擦带来不确定性，通信板块陷入低迷，年中中报行情迎来第二波小高峰，之后随着华为禁令正式生效，产业链风险犹在，通信板块持续下行。截至 2020 月 12 月 16 日，申万通信行业全年下跌 7.74%，位列子行业倒数第二，大幅落后沪深 300。
- **5G 基建持续发力，适度超前。**未来 3 年，5G 处于导入期，工信部提出要坚持适度超前的原则，稳步推进 5G 网络部署，形成以建促用的良性发展模式。运营商资本开支持续扩张，进入上行周期，5G 业务显著改善移动用户价值增长，随着 5G 渗透率的不断提升，5G 价值量将逐步释放，倒逼运营商加大通信基础设施建设。5G 规模建设阶段，通信主设备和光模块将持续收益。
- **IDC 基础设施景气度延续。**5G 时代流量大爆发，企业云化转型加速，云厂商资本开支持续扩张，IDC 基础设施将延续较高景气度。数据中心建设不断加码，将有力支撑网络设备的采购部署，数据中心交换机将向高速率端口产品和白牌产品占比不断提高的趋势发展，数通 400G 光模块需求将进入放量阶段。
- **物联网应用进入新纪元。**物联网连接数今年首次超过非物联网连接数，我们正在进入千行百业万物互联时代。当前物联网处在从连接量变向数据质变转化的拐点，物联网产业链中最先受益的环节是通信模组，2G/3G 减频退网加速中低速应用向 NB-Iot 和 Cat.1 迁移，国内通信模组企业成长迅速，全球模组市场份额向国内厂商转移。

投资建议：2021 年通信行业我们看好三条主线。（1）5G 基建仍将保持较高强度，直接拉动通信设备板块，重点关注通信主设备和光模块领域，推荐通信主设备领域的中兴通讯（000063.SZ）和光模块领域的新易盛（300502.SZ）。（2）数据中心建设持续加码，数通光模块和网络设备将维持较高景气度，推荐网络设备领域的星网锐捷（002396.SZ）。（3）通信模组是实现物联网接入的核心组件，将随着物联网连接数爆发首先受益，推荐关注通信模组领域的移远通信（603236.SH）和广和通（300638.SZ）。

风险提示：运营商资本开支不及预期；云厂商资本开支不及预期；海外市场恢复不及预期；中美贸易摩擦风。

目录

1. 2020 年行业回顾：噪声干扰，跌宕起伏 5

2. 2021 年行业展望 8

2.1 5G 基建持续发力，适度超前 8

2.1.1 资本开支扩张，5G 价值量逐步释放 8

2.1.2 基建发力，通信设备景气度高 10

2.2 IDC 基础设施景气度延续 12

2.2.1 流量爆发，IDC 厂商“军备竞赛” 12

2.2.2 IDC 建设加码，网络设备和数通光模块持续受益 14

2.3 物联网应用进入新纪元 16

2.3.1 物联网连接快速增长，空间广阔 16

2.3.2 通信模组率先受益，Cat.1+NB-Iot 成为主流 17

3.投资策略 19

4.风险提示 20

图表目录

图 1：通信指数年初至今表现 5

图 2：申万各一级行业板块年初至今行情表现 5

图 3：申万通信 PE（TTM）估值与 10 年期分位数 5

图 4：申万各一级行业板块估值 5

图 5：申万通信板块营收及增速 6

图 6：申万通信板块（剔除）净利及增速 6

图 7：通信传输设备子板块营收及增速 6

图 8：通信传输设备子板块净利及增速 6

图 9：通信配套服务子板块（剔除）营收及增速 7

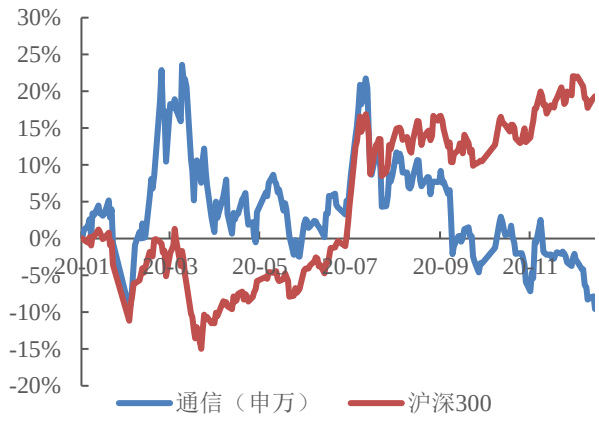
图 10：通信配套服务子板块（剔除）净利及增速 7
图 11：通信运营子板块营收及增速 7
图 12：通信运营子板块净利及增速 7
图 13：通信终端设备子板块营收及增速 8
图 14：通信终端设备子板块净利及增速 8
图 15：4G 新建基站数及 5G 基站建设数量预测（万座） 8
图 16：三大运营商资本开支（2009-2020） 9
图 17：运营商 5G 累计用户数 9
图 18：手机出货量及 5G 手机出货占比 9
图 19：运营商 ARPU 变化情况 10
图 20：移动互联网接入月流量及 DOU 情况 10
图 21：中国移动资本开支构成（2014-1H2020） 10
图 22：全球主设备商份额情况 10
图 23：光模块市场增速及结构 11
图 24：光模块销量情况 11
图 25：硅光模块市场规模预测 12
图 26：2016-2021 全球流量预测（ZB） 12
图 27：国内云计算巨头（阿里、腾讯）资本开支扩张 13
图 28：我国 IDC 市场规模 13
图 29：全国 IDC 市场份额结构 （2019） 14
图 30：第三方 IDC 厂商机柜数变化情况（万台） 14
图 31：数据中心传统三级架构和叶脊架构 14
图 32：数通 100G 光模块市场规模预测（亿美元） 15

图 33：数通 400G 光模块市场规模预测（亿美元） 15
图 34：全球高速数据中心交换机白牌出货量占比 16
图 35：全球高速数据中心交换机市场占比 16
图 36：全球物联网连接数预测（连接数：十亿） 16
图 37：物联网行业应用渗透率 16
图 38：物联网体系架构 17
图 39：物联网产业链市场规模占比 17
图 40：物联网无线技术定位 18
图 41：不同速率应用适用的蜂窝网络及连接占比 18
图 42：NB-IOT 连接数预测 19
图 43：3G、CAT.1、CAT.4 网速对比 19
图 44：全球主要通信模组厂商出货量份额（2015-2019） 19
表 1：全球光模块市场份额变化情况 11
表 2：重点公司估值 20

1. 2020 年行业回顾：噪声干扰，跌宕起伏

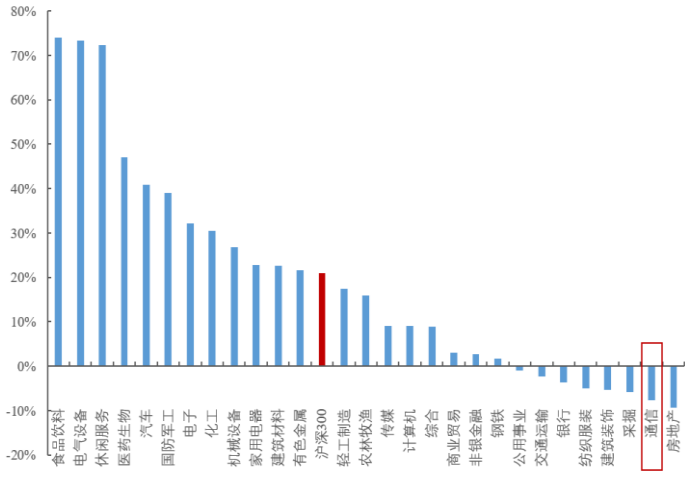
通信板块上半年经历两起两落，下半年回落明显。年初，5G 规模建设期叠加新基建政策密集出台，通信板块领跑市场，之后全球疫情爆发，中美贸易摩擦带来不确定性，科技板块低迷，通信板块估值下滑，年中中报行情迎来第二波小高峰，之后随着华为禁令正式生效，产业链风险犹在，通信板块持续下行。截至 2020.12.16，申万通信行业全年下跌 7.74%，位列子行业倒数第二，大幅落后沪深 300。

图 1：通信指数年初至今表现



资料来源：Wind，山西证券研究所

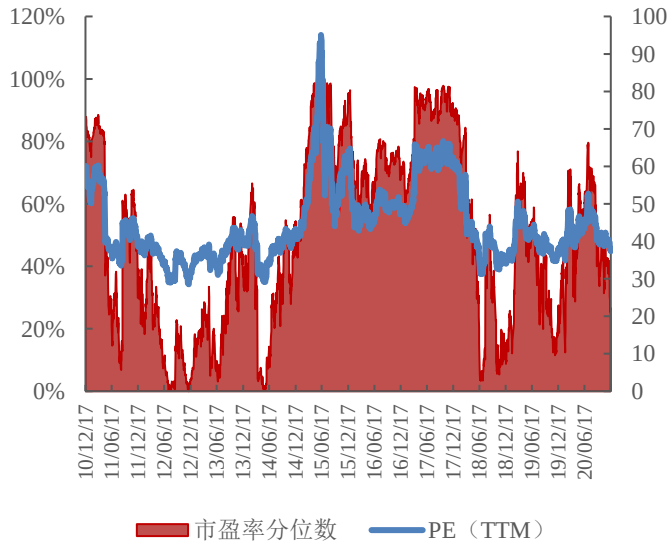
图 2：申万各一级行业板块年初至今行情表现



资料来源：Wind，山西证券研究所

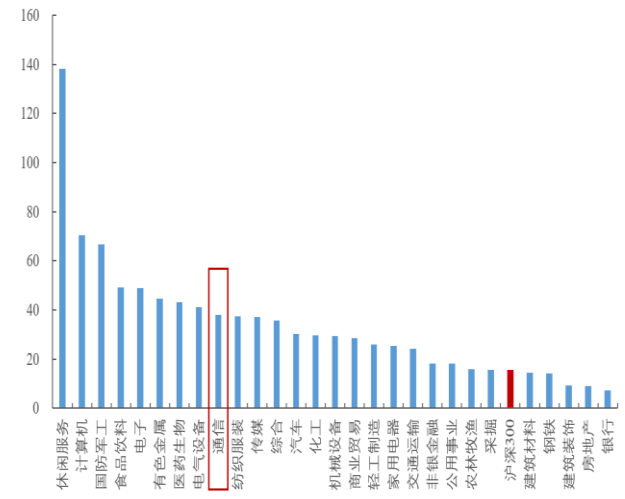
从估值来看，截至 2020 年 12 月 16 日申万通信板块 PE（TTM）估值为 37.3 倍，10 年期市盈率分位数为 22.81%。

图 3：申万通信 PE（TTM）估值与 10 年期分位数



资料来源：Wind，山西证券研究所

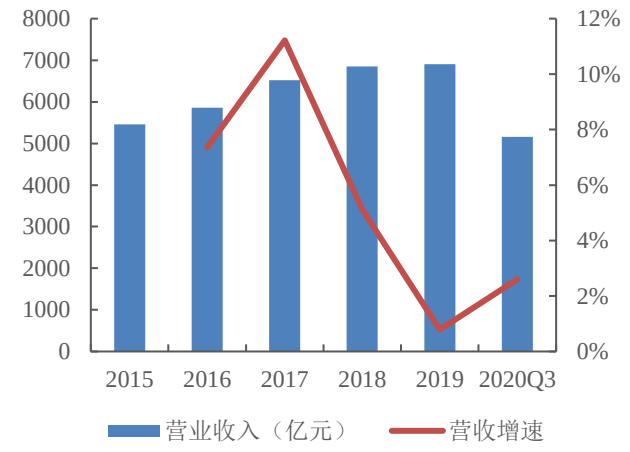
图 4：申万各一级行业板块估值



资料来源：Wind，山西证券研究所

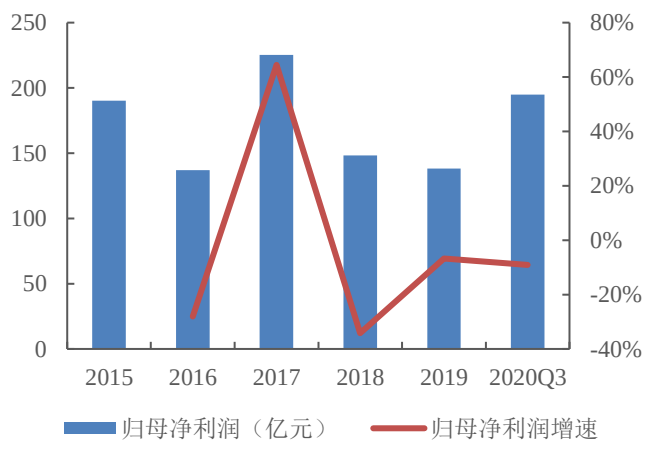
2020 年前三季度申万通信板块，剔除 ST 个股，整体实现营收 5160.9 亿元，同比增长 2.6%，增速较 19 年有所回暖，其中 Q1 受疫情影响营收同比下降 9.00%，Q2 与 Q3 随着疫情得到控制，生产经营逐步恢复，营收同比增长 0.05%和 2.6%。归母净利润方面， 2020 前三季度申万通信板块整体实现归母净利润 194.8 亿元，同比下降 9.1%，增速下滑。

图 5：申万通信板块营收及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

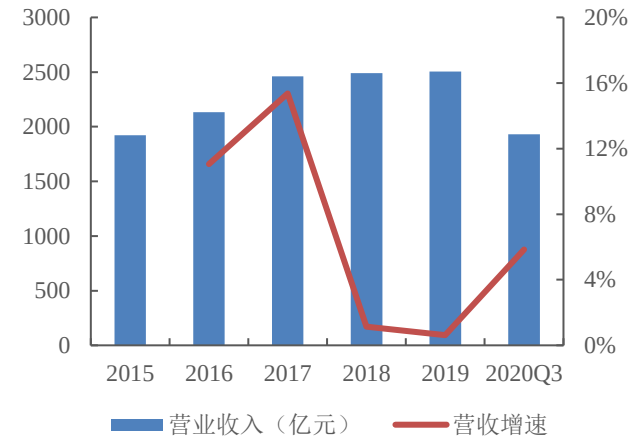
图 6：申万通信板块（剔除）净利及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

子板块方面，通信传输设备板块营收能力稳步上升，归母净利润同比下降，主要是由于去年同期中兴通讯确认了数额较大的资产处置收益，使得基数较大。2020 年前三季度，通信传输设备板块营业收入为 1931.7 亿元，同比增长 5.9%，同期归母净利润为 75.8 亿元，同比下降 21.1%，这是因为去年同期中兴通讯确认了约 26.9 亿的资产处置收益，导致基数较大。

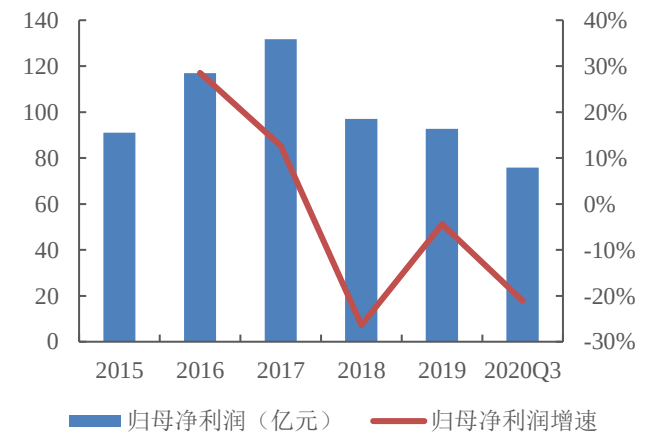
图 7：通信传输设备子板块营收及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

注：中兴通讯财务数据已调整

图 8：通信传输设备子板块净利及增速

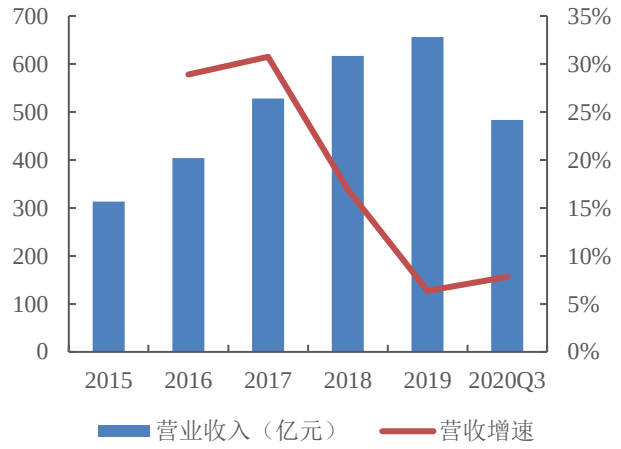


资料来源：Wind，山西证券研究所

注：中兴通讯财务数据已调整

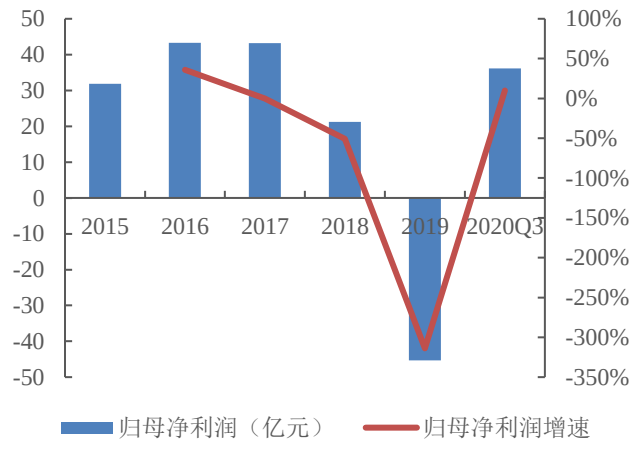
通信配套服务板块营收同比维持增长，净利润恢复增长。2020 年前三季度，通信配套服务板块营业收入为 483.0 亿元，同比增长 7.8%，同期归母净利润为 36.1 亿元，同比增长 9.8%。

图 9：通信配套服务子板块（剔除）营收及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

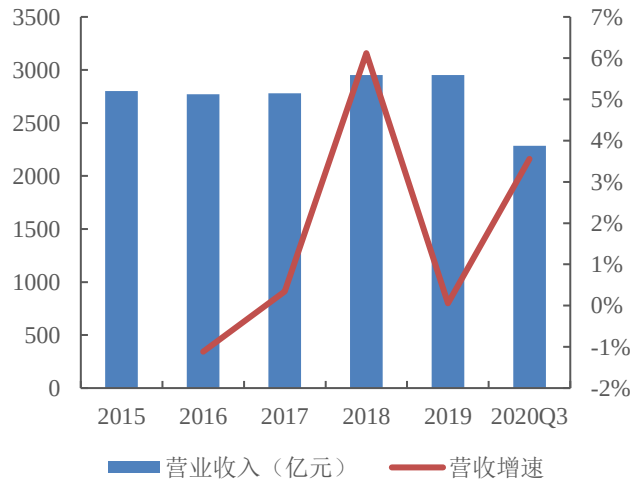
图 10：通信配套服务子板块（剔除）净利及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

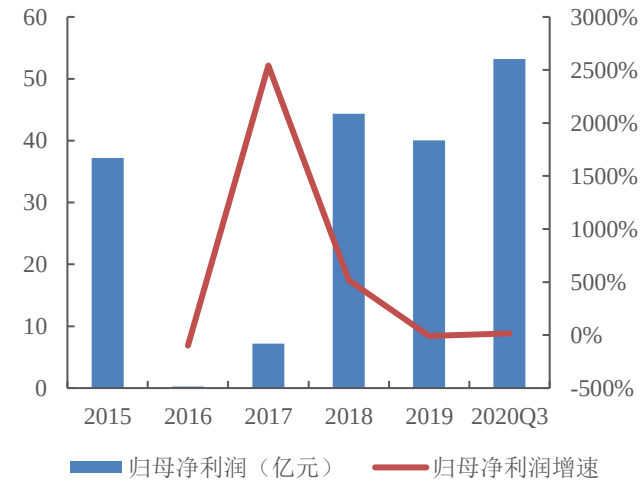
通信运营板块营收平稳增长，盈利能力增强。2020 年前三季度，通信运营板块营业收入为 2284.2 亿元，同比增长 3.6%，同期归母净利润为 53.2 亿元，同比增长 16.0%。

图 11：通信运营子板块营收及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

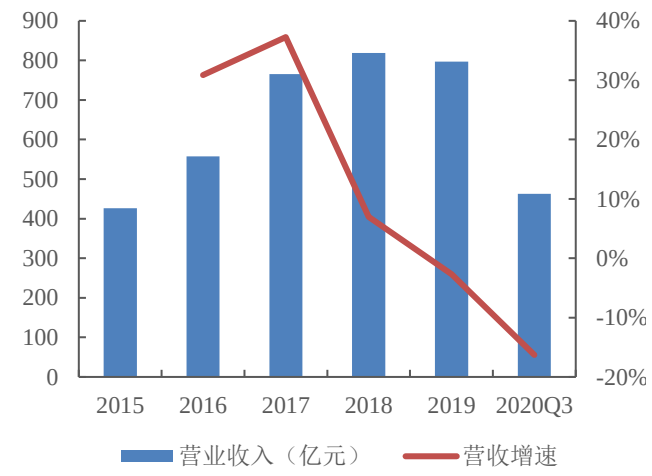
图 12：通信运营子板块净利及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

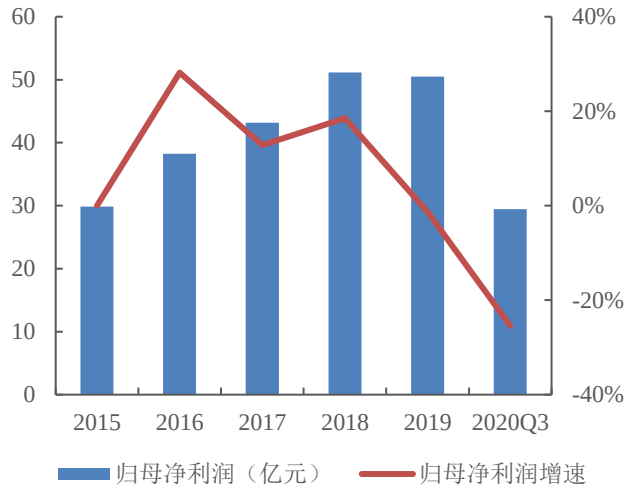
通信终端设备板块营收和净利持续下滑。2020 年前三季度，通信终端设备板块营业收入为 463.2 亿元，同比下降 16.3%，同期归母净利润为 29.5 亿元，同比下降 25.4%。

图 13：通信终端设备子板块营收及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 14：通信终端设备子板块净利及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

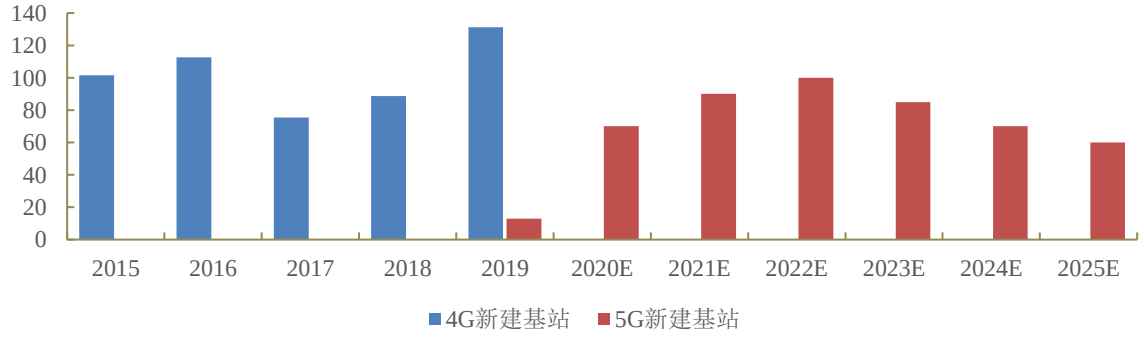
2. 2021 年行业展望

2.1 5G 基建持续发力，适度超前

2.1.1 资本开支扩张，5G 价值量逐步释放

5G 基建持续发力，适度超前。未来 3 年我国 5G 处于导入期，工信部提出要坚持适度超前的原则，稳步推进 5G 网络部署，形成以建促用的良性发展模式。截至 2020 年 9 月底，国内已累计建设 69 万座 5G 基站，提前完成全年 55 万座基站任务，终端连接数突破 1.8 亿 ，覆盖全国所有地级以上城市的 5G 网络正加快建成。随着 2021 年广电 700MHz 频段启动建设带来新增量，预计 2021 年 5G 基站新建规模在 90 万座左右，建设高峰将出现在 2022 年。

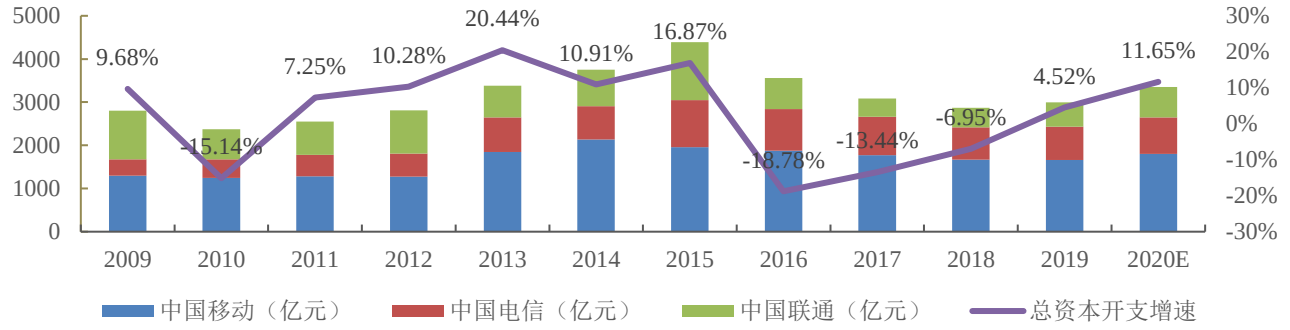
图 15：4G 新建基站数及 5G 基站建设数量预测（万座）



资料来源：运营商公告，山西证券研究所

运营商资本开支持续扩张。根据三大运营商年初规划，2020 年资本开支总额为 3348 亿元，同比增长 11.65%，同比增速较 2019 年的 4.52%显著提升，其中用于 5G 的为 1803 亿，占比 53.83%。参考 4G 建设强度，我们预计 2021 年运营商网络建设投入的增长幅度在 8%-11%。

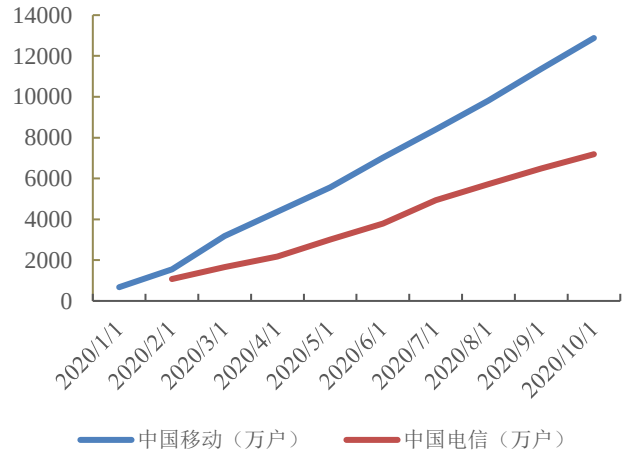
图 16：三大运营商资本开支（2009-2020）



资料来源：运营商公告，山西证券研究所

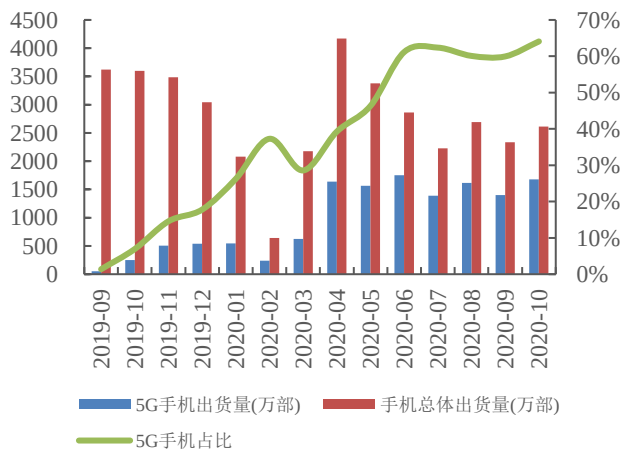
运营商 5G 套餐用户逐月快速增长，5G 手机渗透率提高，5G 价值量将逐步释放。截至 2020 年 10 月，中国移动和中国电信的 5G 用户数达到 1.29 亿户和 7186 万户，占比移动业务客户总数的 13.6%和 20.5%；5G 手机出货量占比快速提高，截至 10 月，已从年初的 26%提升至 64%。

图 17：运营商 5G 累计用户数



资料来源：Wind，山西证券研究所

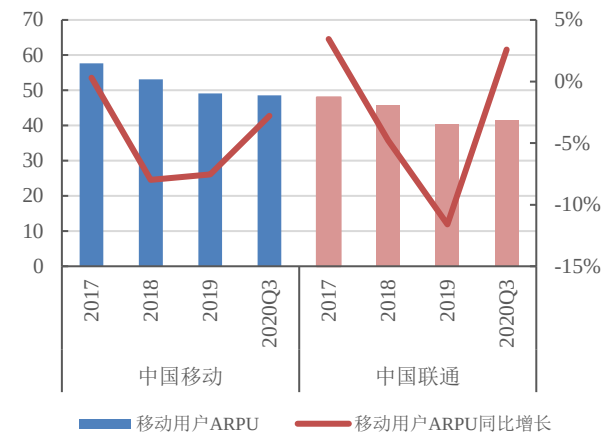
图 18：手机出货量及 5G 手机出货占比



资料来源：信通院，山西证券研究所

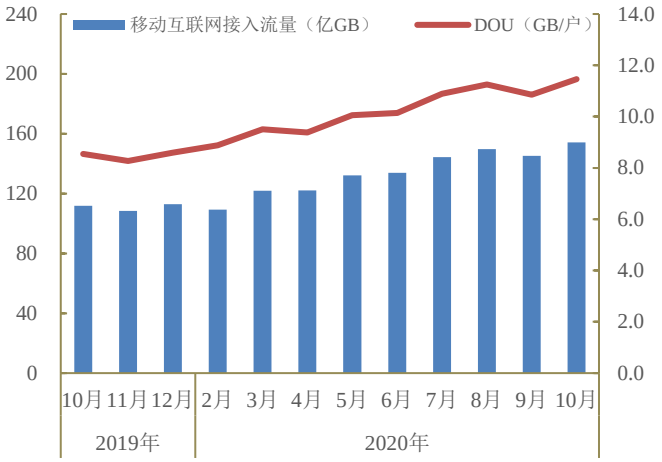
5G 提振 ARPU 和 DOU 倒逼 5G 资本投入。5G 业务持续拉动移动用户价值增长，2020 前三季度中国移动和中国电信 ARPU 降幅持续收窄，中国联通 ARPU 增速转正。1-10 月移动互联网累计流量达到 1338 亿 GB，同比增长 34%，10 月当月户均移动互联网接入流量（DOU）达到 11.46GB/户，再创新高。随着 2021 年 5G 普及率的提高，ARPU 和 DOU 将得到进一步提升，倒逼运营商加大通信基础设施建设。

图 19：运营商 ARPU 变化情况



资料来源：运营商公共，山西证券研究所

图 20：移动互联网接入月流量及 DOU 情况

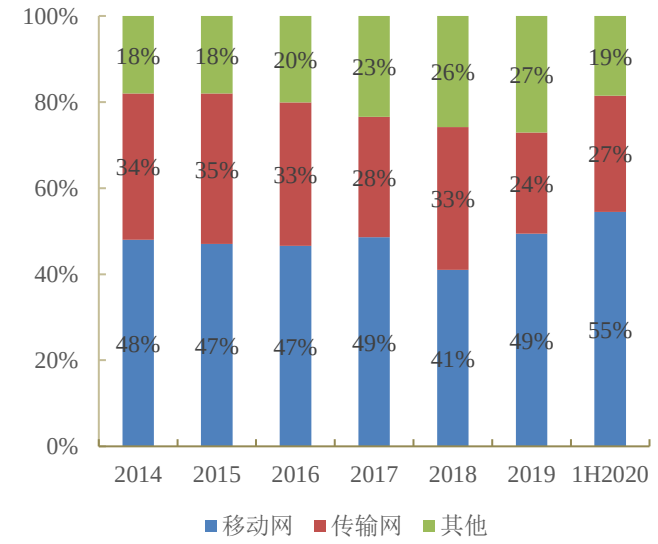


资料来源：工信部，山西证券研究所

2.1.2 基建发力，通信设备景气度高

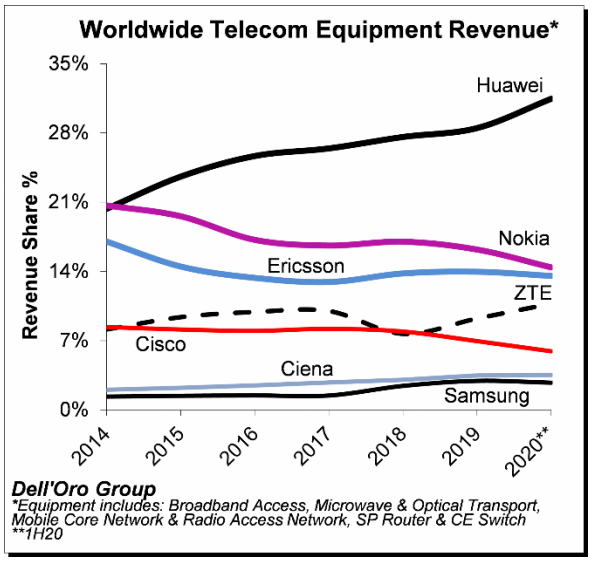
5G 建设周期，移动接入网投资占比最高，主设备商在移动接入网产业链中占据承上启下的核心位置，行业壁垒高。全球市场华为、诺基亚、爱立信和中兴四家巨头垄断，从份额数据来看，华为持续领跑，中兴稳步增长，随着 5G 通信设备景气度提升，华为和中兴将直接收益，有望继续稳步增长。随着 5G 移动接入网覆盖的不断加强，传输网和核心网的扩容新建投入将逐步提高。

图 21：中国移动资本开支构成（2014-1H2020）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 22：全球主设备商份额情况

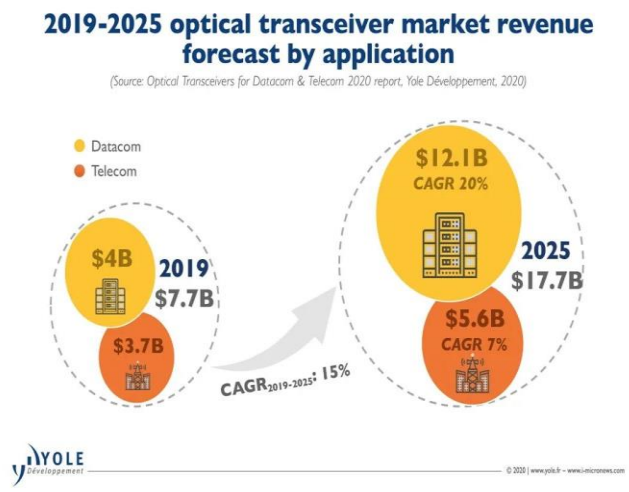


资料来源：Dell'Oro Group，山西证券研究所

受益于 5G 和数据中心双引擎驱动以及海外网络建设需求的恢复，光模块将持续高景气度。未来两年

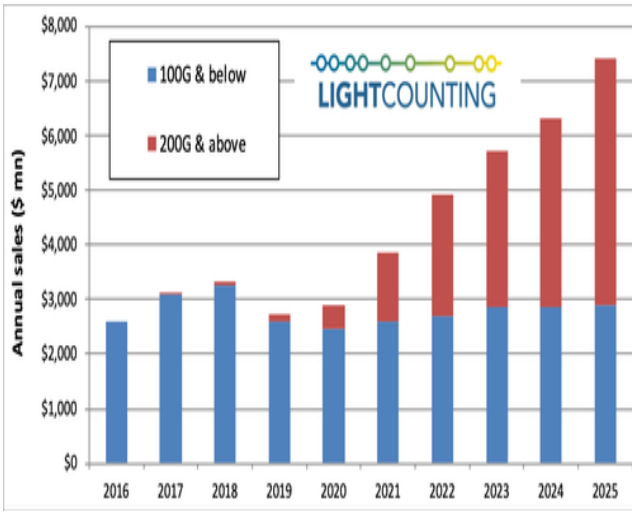
5G 基站数量将持续快速增长，直接拉动前传光模块需求，25G 为主要承载速率，5G 规模建设阶段，随着传输网扩容新建投入不断提升，中回传光模块向 50G 及更高升级，高速光模块市场空间将打开。

图 23：光模块市场增速及结构



资料来源：Yole，山西证券研究所

图 24：光模块销量情况



资料来源：LightCounting，山西证券研究所

国内光模块企业份额提升，未来将占据行业主导。据 LightCounting 发布的报告，国内光模块供应商将在 2020 年主导全球市场，合计市场占有率超过 50%，全球前十的光模快厂商中，首次出现五家中国厂商，中国企业将凭借成本优势和市场规模进一步提升份额。

表 1：全球光模块市场份额变化情况

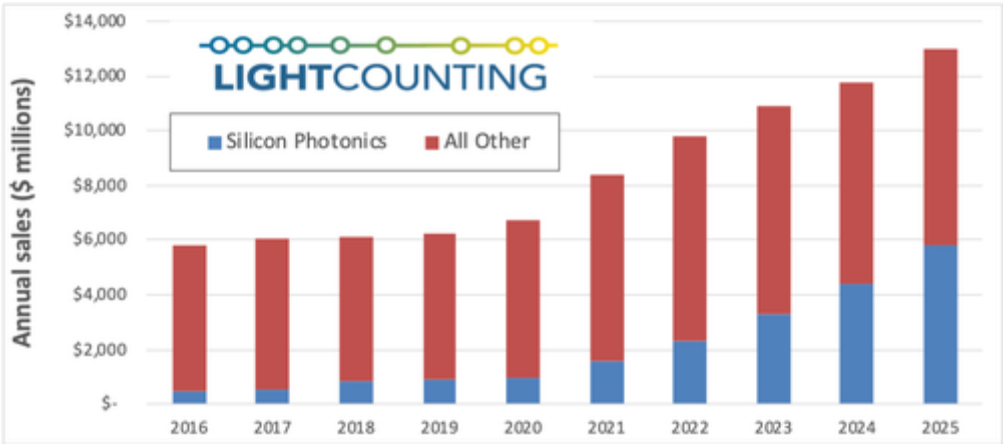
排序	2010	2016	2018	2020E
1	Finisar	Finisar	Finisar	**中际旭创**
2	Opnext	**海信宽带**	**中际旭创**	Finisar
3	Sumitomo	**光迅科技**	**海信宽带**	**海信宽带**
4	Avago	Acacia	**光迅科技**	**光迅科技**
5	Source Photonics	FOIT（Avago）	FOIT（Avago）	Broadcom（Avago）
6	Fujitsu	Oclaro	Lumentum	Cisco（Acacia）
7	JDSU	**中际旭创**	Acacia	Intel
8	Emorce	Sumitomo	Intel	Lumentum
9	**WTD**	Lumentum	AOI	**华工正源**
10	NeoPhotonics	Source Photonics	Sumitomo	**新易盛**

资料来源：LightCounting，山西证券研究所

硅光技术应用转折点已至，多厂商持续布局。硅光具有低功耗、高集成和高速率的特点，是后摩尔时代的关键技术选择，根据 LightCounting 预测，基于硅光技术的光模块产品份额正在不断增长，预计硅光

模块市场将从 2018-2019 年的 14%增长到 2025 年的 45%，未来 5 年，该市场将实现两位数增长。光迅科技、阿里巴巴、海信宽带、中际旭创、亨通光电、博创科技、新易盛等企业陆续发布了基于硅光技术的 400G 光模块产品解决方案，硅光技术在产业化的道路上将越来越成熟。

图 25：硅光模块市场规模预测



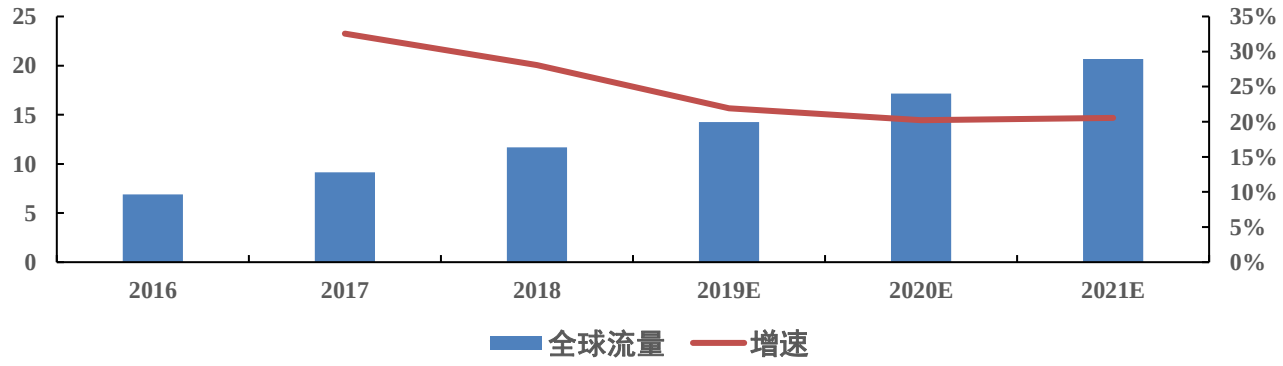
资料来源：LightCounting，山西证券研究所

2.2 IDC 基础设施景气度延续

2.2.1 流量爆发，IDC 厂商“军备竞赛”

数据流量爆发，数据中心加速扩张。随着 5G 应用端 2C 领域云游戏、高清视频、VR/AR 等“烧流量”应用的发展，以及 2B 领域海量终端设备的接入，数据流量将爆发式增长，根据思科预测，2020 年全球经数据中心处理的数据流量占全球产生流量的 99.35%，数据流量的爆发将带动数据中心总体建设规模持续高速增长。

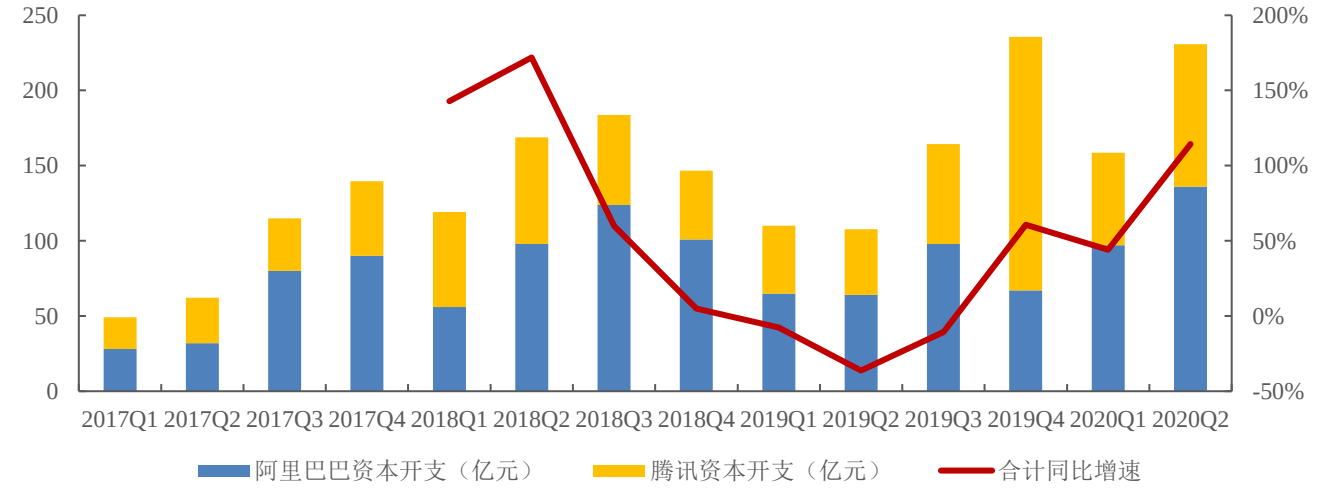
图 26：2016-2021 全球流量预测（ZB）



资料来源：Ciscro，山西证券研究所

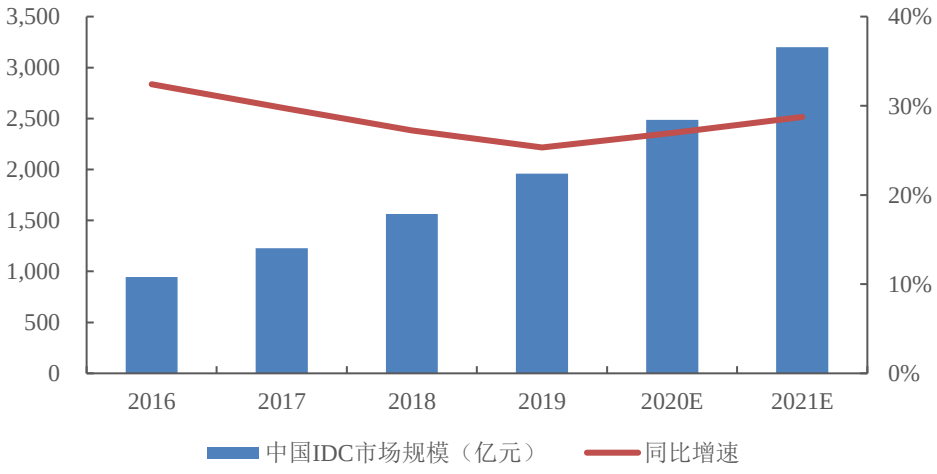
云厂商开启新一轮资本开支扩张，推动 IDC 行业加速发展。伴随全社会的数字化转型，以云计算为代表的新兴技术一起组成新型信息基础设施，帮助企业降本增效，云化转型已成为必然趋势，云计算渗透率将不断提升，虽然目前国内云计算渗透率低于全球平均水平，但随着疫情下云应用的爆发，企业将加速上云。国内云计算巨头投资加码，4 月 20 日，阿里云官宣计划未来 3 年再投资 2000 亿，用于云操作系统、服务器、芯片、网络等核心技术研发和数据中心建设，5 月 26 日腾讯宣布未来 5 年投入 5000 亿元，用于投资超大型数据中心、云计算、人工智能、物联网等战略领域。

图 27：国内云计算巨头（阿里、腾讯）资本开支扩张



资料来源：公司公告，山西证券研究所

图 28：我国 IDC 市场规模

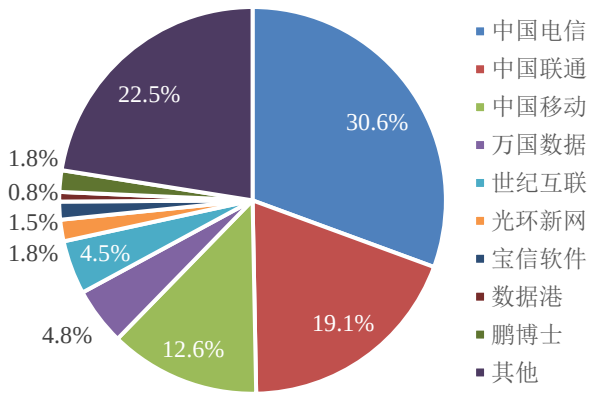


资料来源：中国 IDC 圈，山西证券研究所

第三方 IDC 厂商机柜数持续扩张，跨界新进入者增多。我国 IDC 服务市场三大运营商约占市场份额的

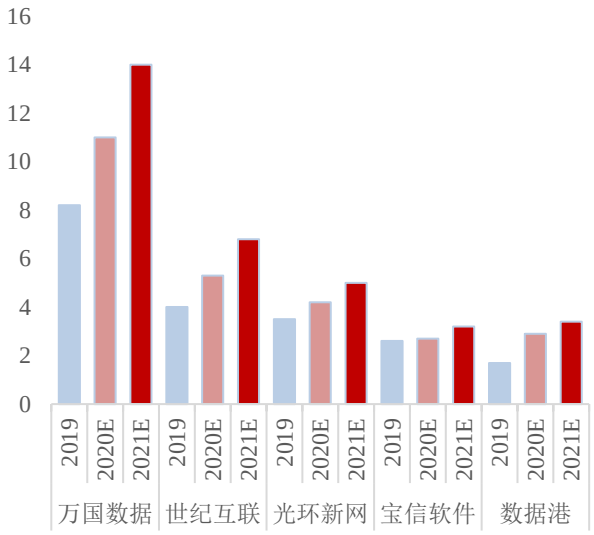
三分之二，专业性强、建设效率更高以及服务模式更灵活的第三方 IDC 厂商未来市场份额将逐步提高，随着新基建不断加码，钢铁、电力设备、建筑等行业也纷纷跨界进入 IDC 行业 ，未来随着竞争导向从资金投入和水电土地资源禀赋升级至网络性能和服务品质，行业壁垒将进一步提高，竞争格局将趋于稳定。

图 29：全国 IDC 市场份额结构 （2019）



资料来源：信通院，山西证券研究所

图 30：第三方 IDC 厂商机柜数变化情况（万台）

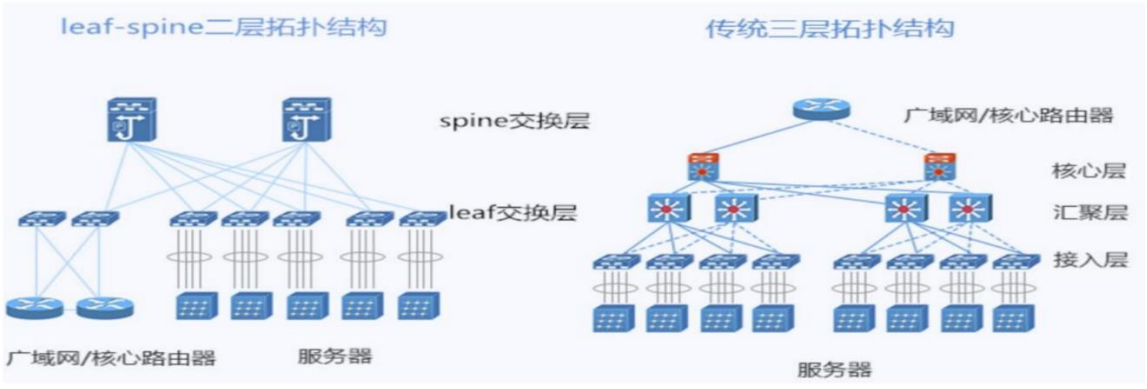


资料来源：公司官网，Wind，山西证券研究所

2.2.2 IDC 建设加码，网络设备和数通光模块持续受益

数据中心架构演变，数通光模块需求量提升。面对日益庞大的计算处理规模以及迅速增长的东西向流量需求，数据中心的传统三层树形架构向扁平化的两层叶脊架构演化，全连接的叶脊架构会带来连接节点的增多，叶/脊交换机之间需要更快的传输速率，这将大幅提升对光模块的需求，尤其对高速率光模块的需求更大。

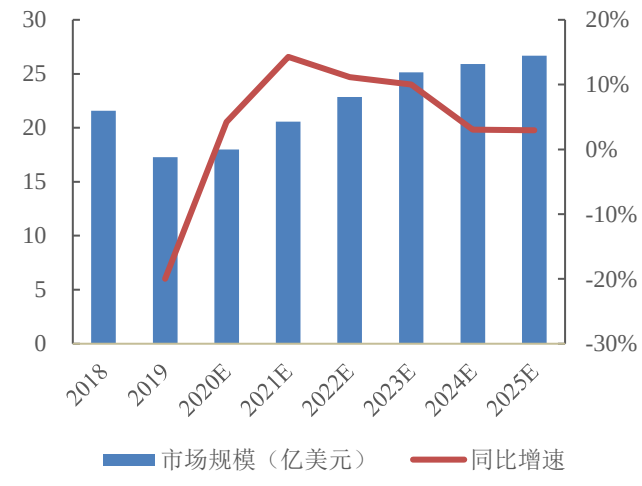
图 31：数据中心传统三级架构和叶脊架构



资料来源：鲜枣课堂，山西证券研究所

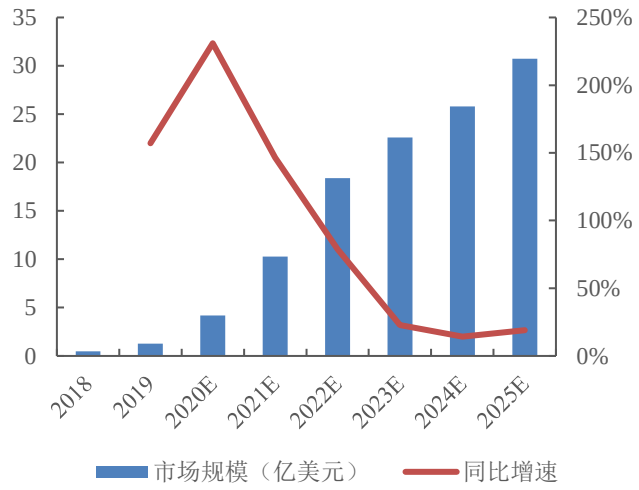
数通光模块市场，100G 恢复增长，400G 放量在即。流量爆发驱动数据中心网络架构升级，带动光模块从 100G 向 400G 升级，根据 LightCounting 预测，经历了 2019 年市场下滑后数通 100G 光模块将在 2020 年恢复增长，之后将保持平稳增长，未来 2-3 年，400G 需求将进入放量阶段，保持快速增长。

图 32：数通 100G 光模块市场规模预测（亿美元）



资料来源：LightCounting，山西证券研究所

图 33：数通 400G 光模块市场规模预测（亿美元）

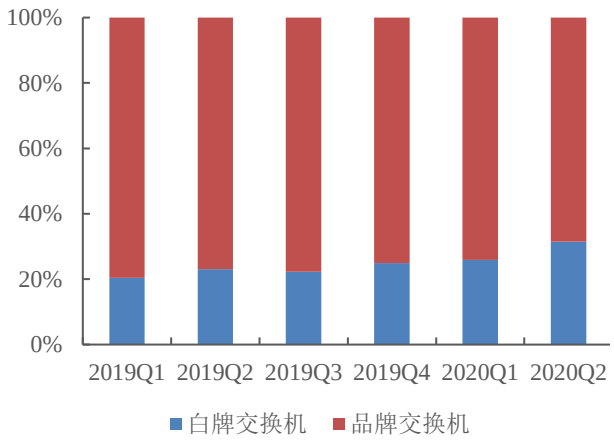


资料来源：LightCounting，山西证券研究所

数据中心建设加码，有力支撑网络设备的采购部署。根据 Dell’Oro 发布的 2020 年 Q3 全球数据中心交换机市场报告，在经历连续两个季度下滑之后，全球数据中心交换机市场收入恢复增长，中国云服务厂商的强劲需求推动了中国市场连续两个季度的两位数百分比增长，25Gbps、100Gbps 和 400Gbps 端口占出货量的 50%以上。

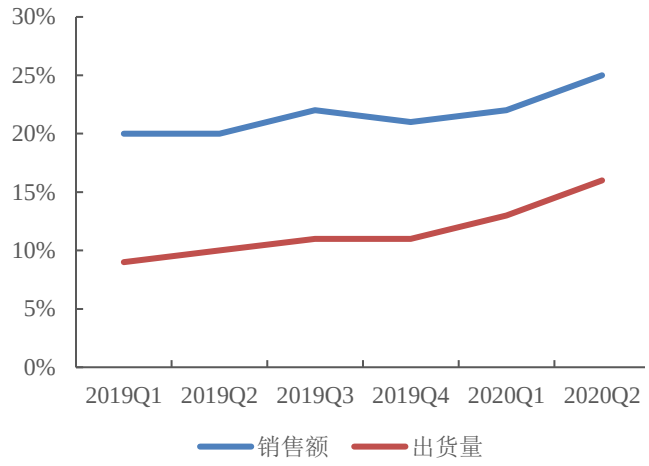
交换机白牌化。随着数据中心规模不断扩大，网络运维难度和成本不断提升，用户业务创新需求也在不断增长，相比品牌交换机，白牌交换机实现软硬件解耦，具备可编程性和开放性，方便了云厂商的业务创新，提高了网络工作效率，降低了运维成本，未来市场占比会越来越高，有望成为成长性突出的细分领域。

图 34：全球高速数据中心交换机白牌出货量占比



资料来源：Gartner，山西证券研究所

图 35：全球高速数据中心交换机市场占比



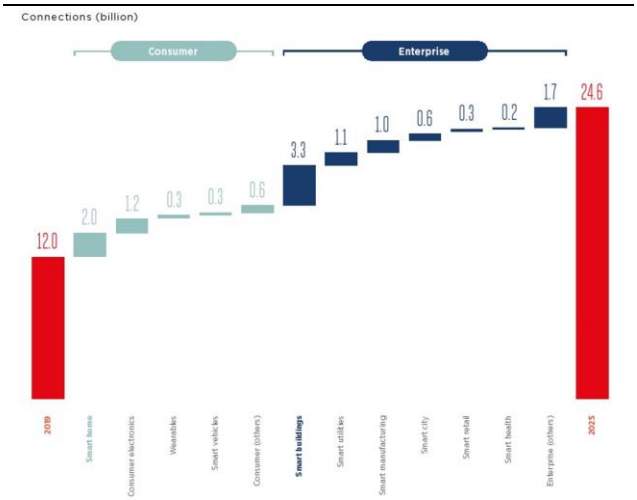
资料来源：Gartner，山西证券研究所

2.3 物联网应用进入新纪元

2.3.1 物联网连接快速增长，空间广阔

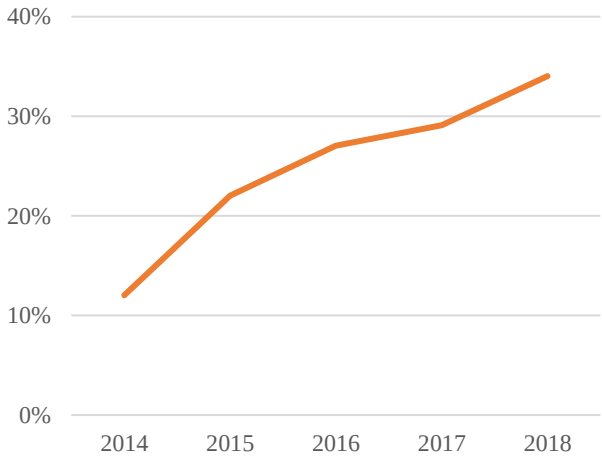
千行百业万物互联。物联网突破人与人连接的边界，实现物与物、人与物的泛在连接，使连接无处不在，极大拓展了物理世界数字化的深度和广度，更深层次地激发了数字经济发展。根据 GSMA 的预测，全球物联网连接数会从 2019 年的 120 亿增长至 2025 年的 246 亿，年复合增长率为 17%，智慧家庭和智能建筑领域是主要的增长方向。根据 Vodafone 调查数据，物联网技术和方案在各行业渗透率不断加速，2018 年已超过 34%，根据 Gartner 预测，2020 年超过 65%的企业和组织将应用物联网产品和方案。

图 36：全球物联网连接数预测（连接数：十亿）



资料来源：GSMA，山西证券研究所

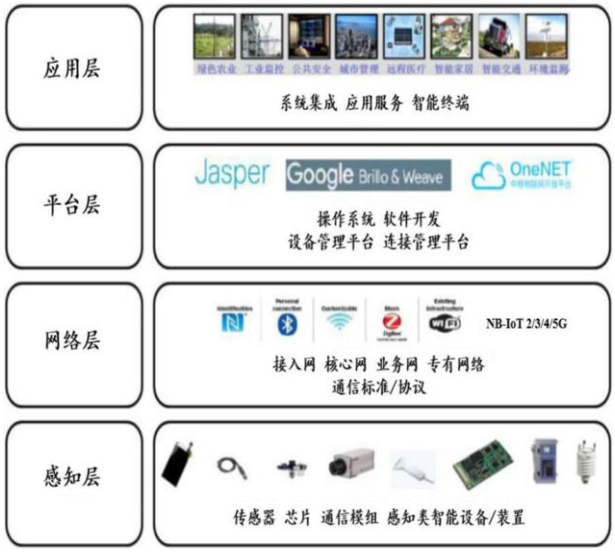
图 37：物联网行业应用渗透率



资料来源：Vodafone，山西证券研究所

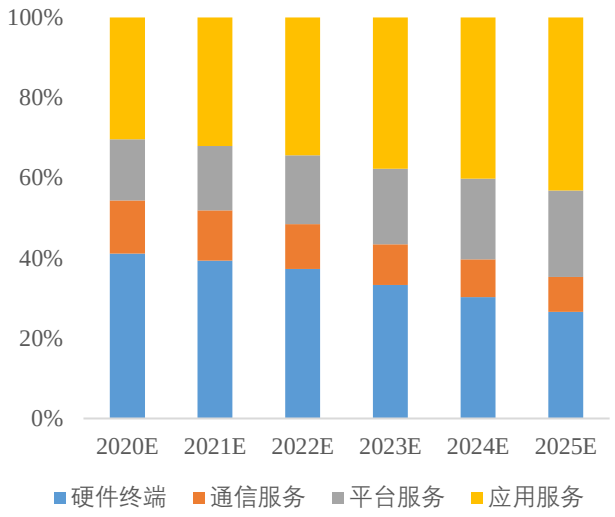
物联网从连接规模进入数据规模的成长阶段。虽然物联网行业渗透率不断提升，但物联网的深度应用以及利用物联网实现大范围变革的行业企业比例并不高，物联网的发展处在连接和平台建设向垂直领域商业突破过渡的阶段，物联网产业规模化的重心将从连接规模向数据规模转移，物联网产业的主要业务将从通用化的管道服务为主向专业化数据应用为主转变，通信服务和硬件终端收入占比将逐步下降，平台和应用服务的收入占比将逐步提高。

图 38：物联网体系架构



资料来源：移远通信公司公告，山西证券研究所

图 39：物联网产业链市场规模占比

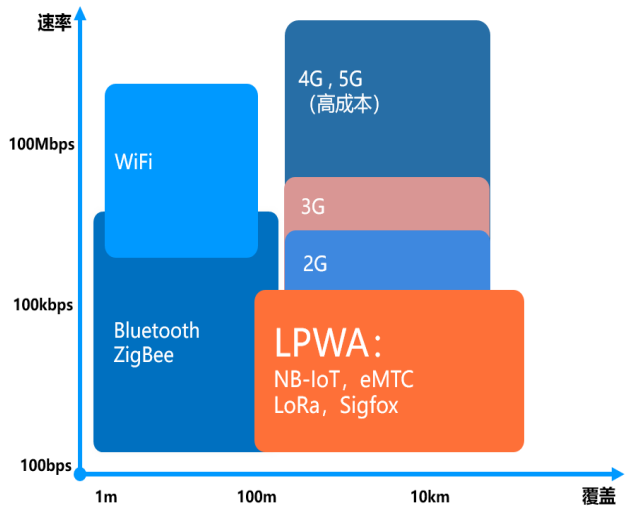


资料来源：中国产业信息网，山西证券研究所

2.3.2 通信模组率先受益，Cat.1+NB-Iot 成为主流

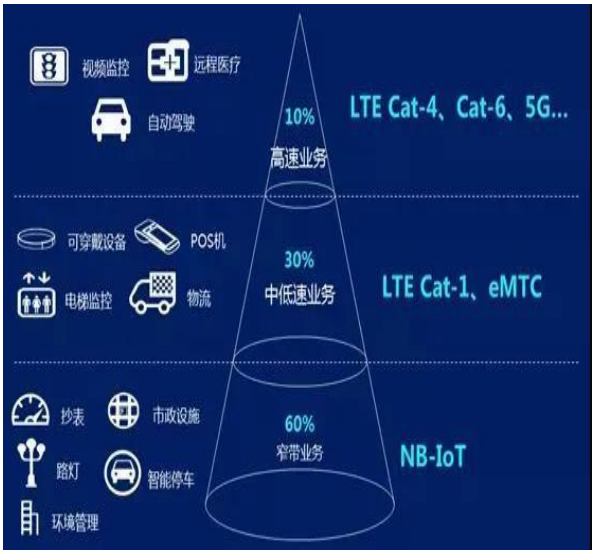
网络层是物联网的管道，负责将感知到的信息可靠安全地进行传输。物联网网络层将建立在现有移动通信网络、互联网和专用通信网基础上，按照网络传输介质可以分为有线传输和无线传输，有线传输包括以太网、串口通信（RS232、RS485）等，虽然稳定性和可靠性强，但受限于媒介，当前市场主要关注的是无线网络连接，若按传输距离可以分为三类。一是近场通信，如 NFC、RFID 等，主要针对数厘米范围内短时间数据交互的应用场景，比如刷卡；二是局域网连接，如 WiFi、蓝牙、Zigbee 等，主要针对室内范围长时间数据交互的应用场景，比如智能家居；三是广域网连接，如各类蜂窝网络（2/3/4/5G，NB-IoT/eMTC），以及 LoRa、Sigfox 等使用非授权频段的网络，主要针对较大范围内长时间数据交互的应用场景，比如智能表具、智能井盖等。早期物联网是基于无线局域网（WLAN）技术的物联网，由于功耗高传送距离短，一直没有得到较大发展，直到以 NB-IoT、LoRa 为代表的 LPWAN(低功耗广域网)技术崛起，才真正支撑起物联网在垂直行业的渗透应用。

图 40：物联网无线技术定位



资料来源：鲜枣课堂，山西证券研究所

图 41：不同速率应用适用的蜂窝网络及连接占比

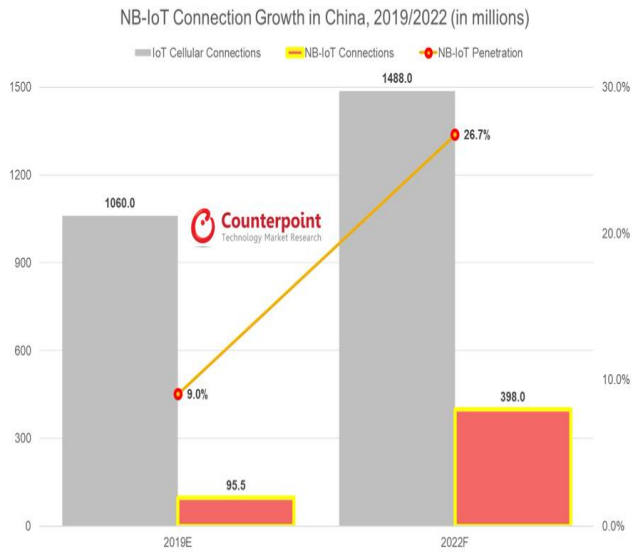


资料来源：物联网智库，山西证券研究所

物联网的行业需求具有离散型的特征，政府、企业和公众等不同用户的不同业务场景，对网络的通信距离和传输速度有不同的技术要求。在智慧城市（智慧停车、市政设施、智慧灯杆等）和公共事业（智能抄表）等应用领域，一般终端固定，对网络延迟要求较低，属于低速率应用，占到蜂窝物联网连接的 60%，在车联网、远程医疗、远程监控等应用领域，终端移动速度较高，对网络延迟要求较高，数据传输量大，属于高速率应用，占到蜂窝物联网连接的 10%，其余介于低速率和高速率应用之间的中低速应用占到蜂窝物联网连接的 30%。

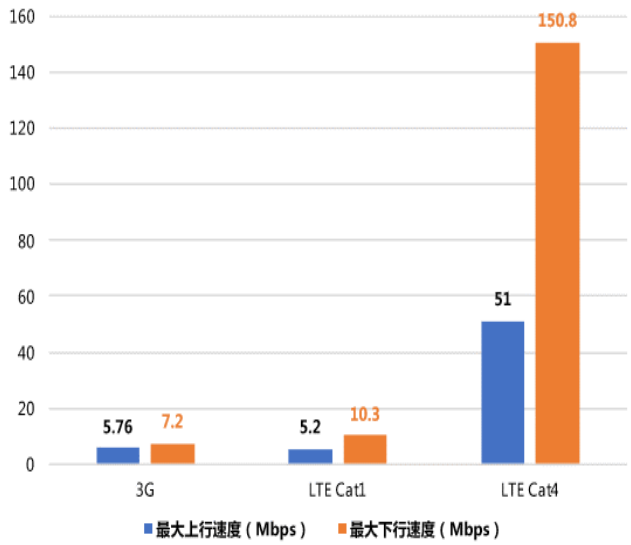
通信模组是物联网产业链中最先受益的环节，2G/3G 减频退网加速了中低速应用向 NB-Iot 和 Cat.1 的迁移。低速应用领域， NB-Iot 具备更低的功耗和更强的覆盖能力，主流芯片厂商和模组厂商已推出成熟产品，相对 2G 模组已形成价格优势，根据 Counterpoint 预测，至 2022 年国内 NB-Iot 连接数将达到 3.98 亿，占物联网蜂窝网络连接的比例从 2019 年的 9%提高到 26.7%。中低速应用领域，在 Cat.1 产业链成熟之前，中低速率物联网应用主要以 3G 和 4G Cat.4 承载连接，4G Cat.1 的上行速率和下行速率与 3G 差距不大，是原有 3G 物联网场景的理想替代，4G Cat.4 下行速率可达 150M，对于多数中低速率场景而言是用不到的，Cat.1 可以以更低的功耗和成本满足多数 4G Cat.4 场景需求，应用优势明显。

图 42：NB-Iot 连接数预测



资料来源：Counterpoint，山西证券研究所

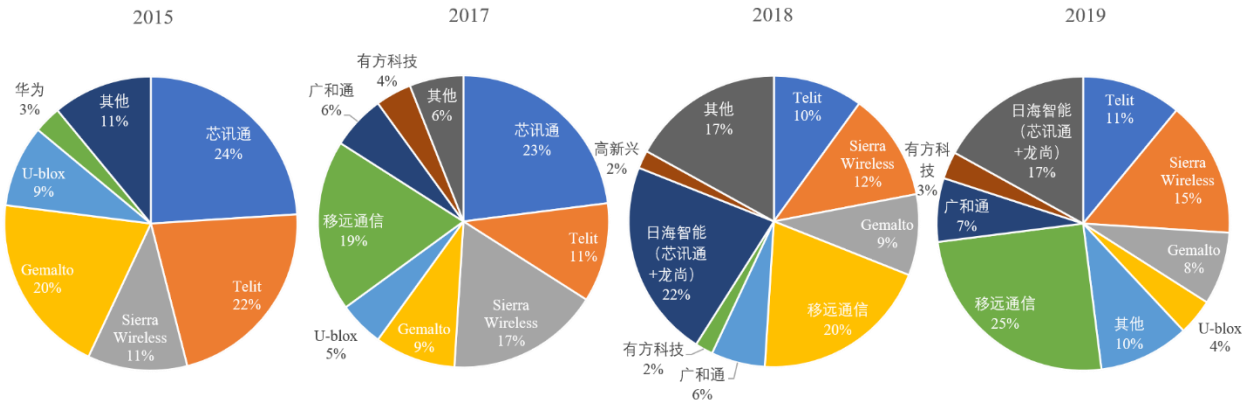
图 43：3G、Cat.1、Cat.4 网速对比



资料来源：物联网智库，山西证券研究所

全球模组市场份额向国内厂商转移。国外企业进入市场较早，产品以高附加值 3G/4G 模块和车规级通信模块为主，但近几年，国内厂商成长迅速，凭借性价比优势，国内厂商份额逐年扩大，2019 年移远通信、日海智能和广和通三大国内厂商出货量占比已达 49%，海外巨头 Sierra Wireless、Telit、Gemalto 和 U-blox 出货量占比从 2015 年的 64%，下降至 2019 年的 38%。

图 44：全球主要通信模组厂商出货量份额（2015-2019）



资料来源：ABI Research，未来智库，山西证券研究所

3.投资策略

未来 3 年，我国 5G 建设仍处于导入期，5G 建设将持续发力，受新冠疫情和中美贸易摩擦影响，2020

年通信板块受到较大压制，前三季度通信板块营收和净利增长缓慢，随着美国大选落地以及疫情逐步得到缓解，2021 年通信板块有望筑底回升，看好以下三条投资主线。

（1）5G 基建方面，5G 规模建设阶段运营商资本开支处于上行周期，同时随着 5G 终端和用户的渗透率不断提升，5G 业务将持续拉动移动用户价值增长，倒逼运营商加大通信基础设施建设，直接拉动通信设备板块，重点关注通信主设备和光模块领域，推荐通信主设备领域的中兴通讯（000063.SZ）和光模块领域的新易盛（300502.SZ）。新易盛是国内少数具备批量交付 100G 和 400G 光模块的企业，重点布局 5G 中回传光模块和数据中心 400G 光模块，产品需求景气度高。

（2）数据中心建设方面，随着 5G 时代流量爆发和企业云化转型加速，云厂商开启新一轮资本开支扩张，数据中心建设持续加码，数通光模块和网络设备将维持较高景气度，400G 数通光模块需求将进入放量阶段，数据中心交换机高速率端口产品占比和白牌产品占比将越来越高，推荐网络设备领域的星网锐捷（002396.SZ）。星网锐捷是国内企业级交换机市场第二梯队龙头，多年深耕白牌交换机，目前已推出了 25G/100G/400G 白牌交换机平台，并且已在阿里等互联网头部公司实现规模部署。

（3）5G 应用方面，中长期看 5G 投资焦点将从网络建设转向新应用，5G 打开了万物互联的时代，物联网是万物互联的基础，物联网连接数近几年加速增长，并于今年首次超过非物联网连接数，通信模组是实现物联网接入的核心组件，将随着物联网连接数爆发首先受益，推荐关注通信模组领域受益于 NB-Iot+Cat.1 规模化出货的移远通信（603236.SH）和广和通（300638.SZ）。

表 2：重点公司估值

公司名称	股价（元，12 月 16 日）	EPS（元）			PE（倍）		
		2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
中兴通讯	32.50	1.22	1.16	1.52	29.06	28.08	21.36
新易盛	53.72	0.90	1.37	1.92	44.59	38.91	27.79
星网锐捷	24.53	1.05	1.09	1.36	33.93	22.41	18.05
移远通信	196.82	1.66	1.98	3.20	87.91	99.60	61.50
广和通	56.80	1.27	1.22	1.71	49.48	46.75	33.31

资料来源：Wind 一致预期，山西证券研究所

4.风险提示

运营商资本开支不及预期；云厂商资本开支不及预期；海外市场恢复不及预期；中美贸易摩擦风险。

分析师承诺：

本人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，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，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受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

——报告发布后的 6 个月内上市公司股票涨跌幅相对同期上证指数/深证成指的涨跌幅为基准

——股票投资评级标准：

买入： 相对强于市场表现 20%以上
增持： 相对强于市场表现 5～20%
中性： 相对市场表现在-5%～+5%之间波动
减持： 相对弱于市场表现 5%以下

——行业投资评级标准：

看好： 行业超越市场整体表现
中性： 行业与整体市场表现基本持平
看淡： 行业弱于整体市场表现

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“本公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。入市有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本所于发布本报告当日的判断。在不同时期，本所可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司所发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。本公司在知晓范围内履行披露义务。本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，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、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。否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止我司员工将我司证券研究报告私自提供给未经我司授权的任何公众媒体或者其他机构；禁止任何公众媒体或者其他机构未经授权私自刊载或者转发我司的证券研究报告。刊载或者转发我司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示我司证券研究业务客户不要将我司证券研究报告转发给他人，提示我司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知我司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：

太原
太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
http://www.i618.com.cn

北京
北京市西城区平安里西大街 28 号中海国际中心七层
电话：010-83496336