

# 估值或进入修复期，关注边际改善性机会

## ——通信行业2021年中期策略报告



行业评级

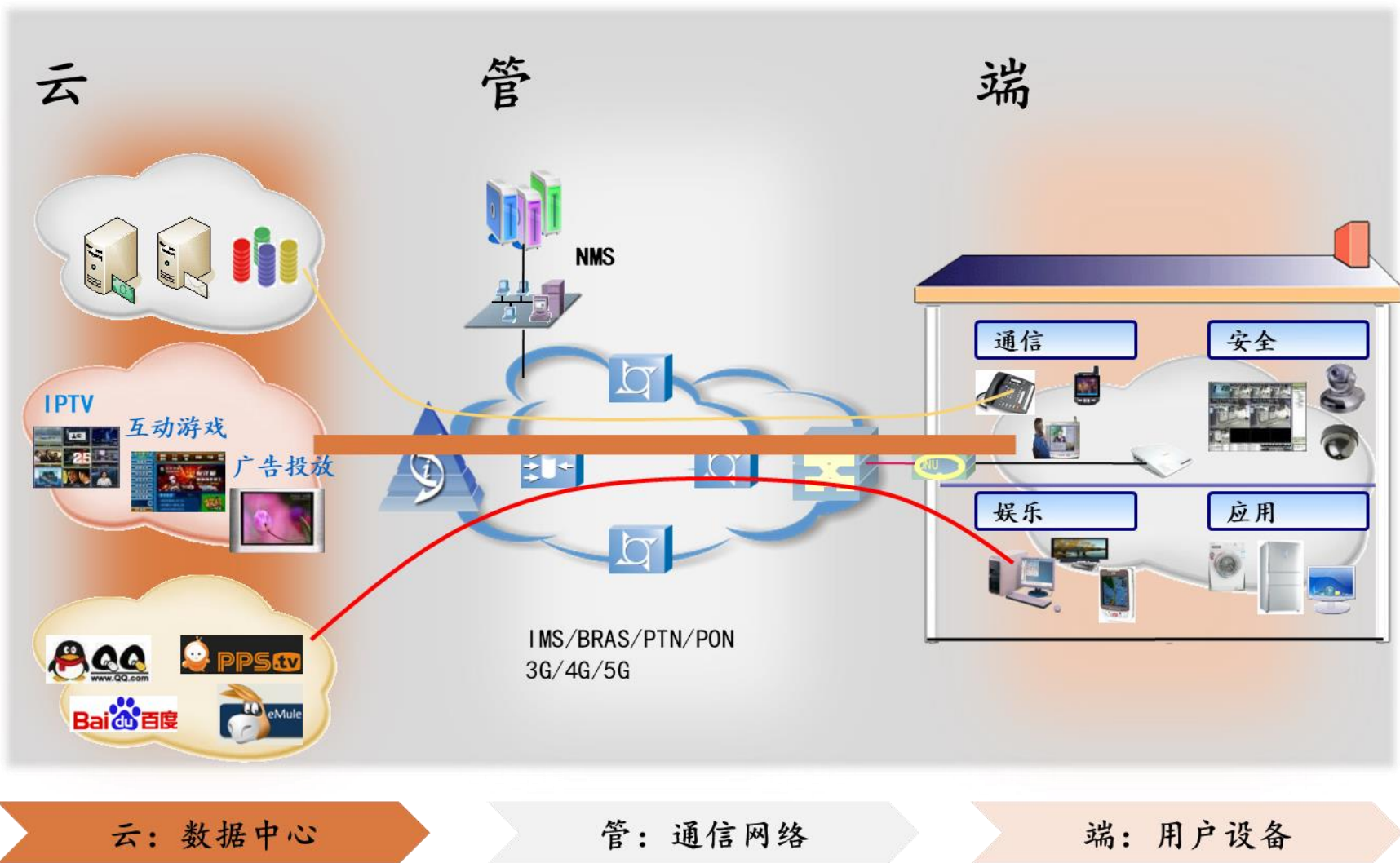
中性（维持）

证券分析师

朱 琨 投资咨询资格编号：S1060518010003

2021年6月16日

# 通信行业研究视角



■ **数据中心**：存放各类互联网应用的内容和数据；投资主要来自云计算公司和各类互联网公司

■ **通信网络**：负责传送和分发各类内容和数据至用户；投资来自通信运营商

■ **用户设备**：主要接收和处理各类内容和数据，包括手机、电脑、电视等；投资来自消费者自身

数据来源：平安证券研究所

注：Carrier Service Provider, 电信运营商, 简称CSP; Internet Service Provider, 互联网服务商, 简称ISP, 主要有亚马逊、谷歌、脸书、微软、阿里巴巴、腾讯、百度

# 行业产业链构成



# 投资思路梳理

## 资本开支

### 电信运营商产业链

- 运营商整体资本开支增速放缓
- 5G投资部署趋于稳健，周期拉长

### 互联网公司产业链

- 国内头部公司资本开支短线收紧
- 国外头部公司资本开支走势分化

## 边际变化

- 企业客户将成为运营商市场拓展重点
- 中国物联网市场规模逆势增长

- 高速交换机和400G光模块出货量提升
- 全球公有云市场集中度有望持续提升

## 投资建议

- 关注运营商IT支撑系统供应商
- 关注物联网模组制造领域的相关公司

- 关注国内光模块制造产业链
- 关注服务器制造产业链相关公司



## 本次策略投资要点

**1、整体景气度短期看淡，估值或进入修复阶段：**2021年，电信运营商和头部互联网资本开支规模处于小幅增长和持续收紧状态；行业整体的景气度从短期来看，不会太高。行业整体PE估值（TTM）大约为35倍，处于近两年来的最低水平，短期来看，估值修复具备较大的可能性。



**2、企业客户将成运营商经营重点，关注物联网和IT系统：**由于运营商C端客户规模和客户ARPU值均已经接近天花板，B端客户将成为运营商收入增长的新源泉。数字化运营、线上化运营已经成为企业的发展趋势，运营商将通过发展物联网业务和升级IT系统来助力B端客户的数字化转型。



**3、互联网公司资本开支短期或收紧，关注产业结构性趋势：**短期来看，头部几家互联网公司资本开支总体规模虽然存在收紧可能，但是海外云计算类ISP资本开支有望保持增长；长线来看，全球云计算市场规模的持续增长将使得国内两家云计算公司资本开支重回增长通道；400G光模块将在2021年开始大批量出货。

## 目录 CONTENTS

- 行业整体情况：整体景气度短期看淡，估值或进入修复阶段
- 电信运营商：企业客户将成重点，关注物联网和IT支撑系统
- 互联网公司：资本开支短期或收紧，关注产业结构性趋势
- 投资建议及风险提示

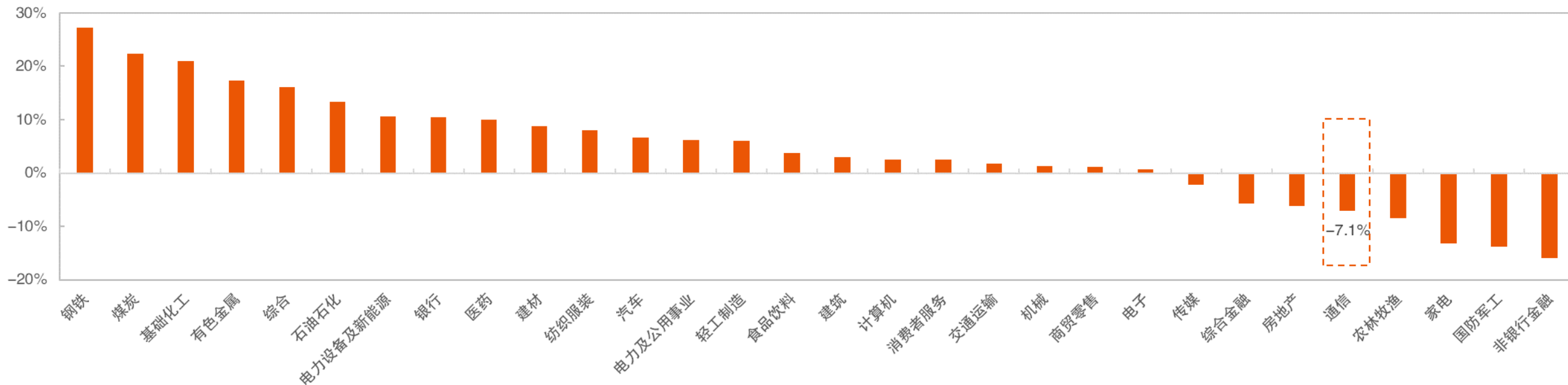
# 通信行业指数（中信）年初至今涨幅落后沪深300指数7.4个百分点

■行业整体走势大幅低于预期：年初至今涨幅-7.1%，大幅低于预期，并落后对标指数沪深300（年初至今涨幅约0.3%）约7.4个百分点。

■PE方面的影响因素：2021年，由于5G建设规模持续不及预期以及运营商资本开支放缓等因素，估值持续下杀。

■EPS方面的影响因素：行业整体盈利能力持续下降（毛利率和净利润增速放缓），5G网络部署周期显著拉长。

中信一级行业指数年初至今涨幅情况注



数据来源：Wind，平安证券研究所

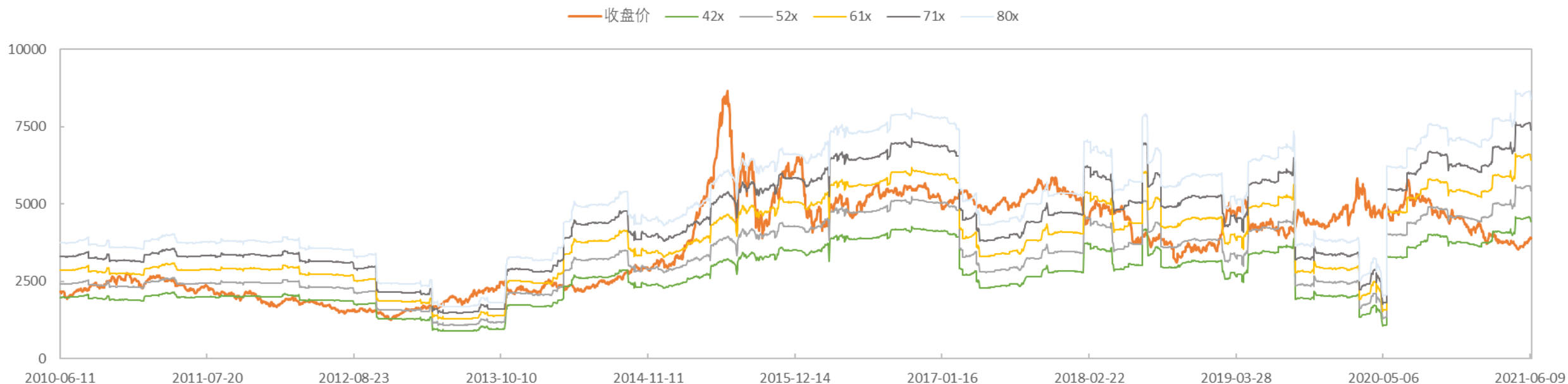
注：涨幅统计截止日期为6月11日

# 通信行业（中信）PE估值或进入修复进程

■行业PE估值（TTM）处于较低水平：截止2021年6月11日，行业整体PE估值（TTM）大约为37倍，处于近两年来的较低水平。

■估值水平或进入修复进程：1、5G部署周期拉长的客观事实已经被市场消化；2、行业基本面进一步恶化的概率已经不大；3、行业存在结构性增长机会。

2010年-2021年通信行业（中信）整体PE估值（TTM）走势注



数据来源：Wind，平安证券研究所

注：估值统计截止日期为6月11日

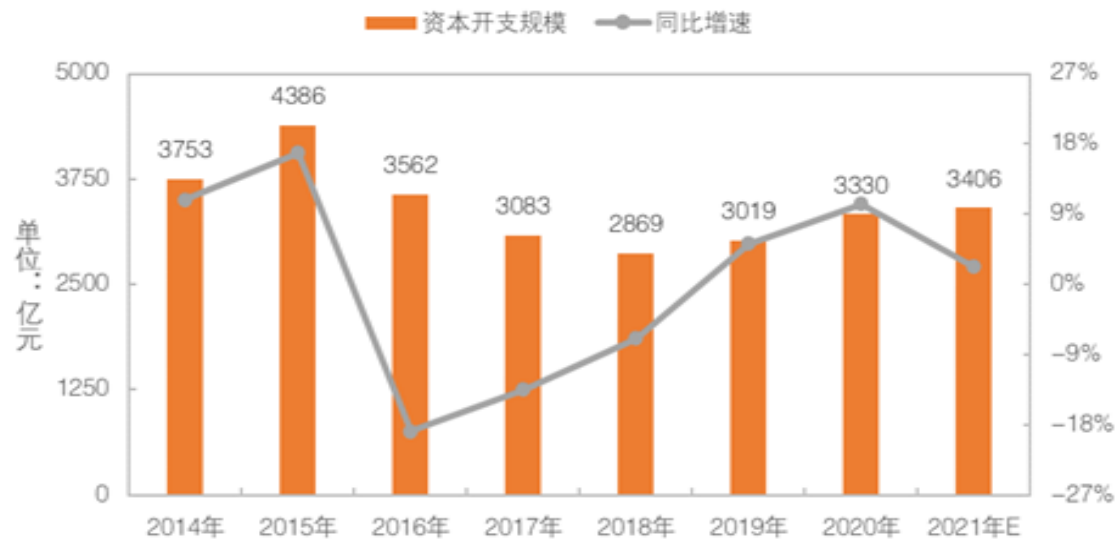


## 运营商资本开支增速放缓，5G投资趋于稳健

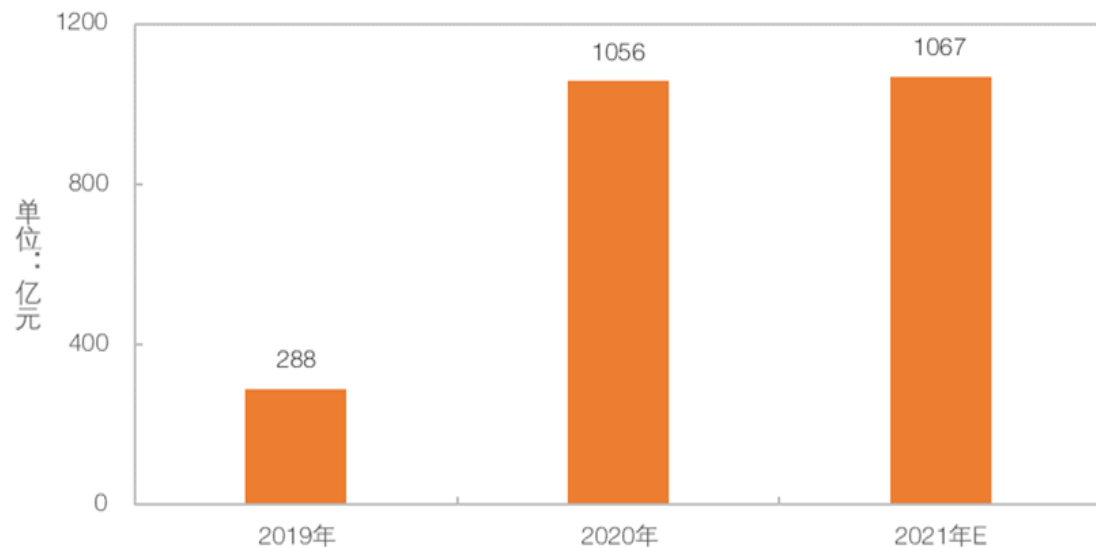
■2021年，中国三大运营商的资本开支规模将达到3406亿元，同比微增2.3%；而在4G网络建设的前2-3年，资本开支每年保持10%左右的增长态势。

■2021年，三大运营商5G基站主设备的资本开支规模（不含核心网、传输等配套设施）约1067亿元，基本和2020年持平。

国内运营商资本开支规模



国内运营商5G资本开支规模



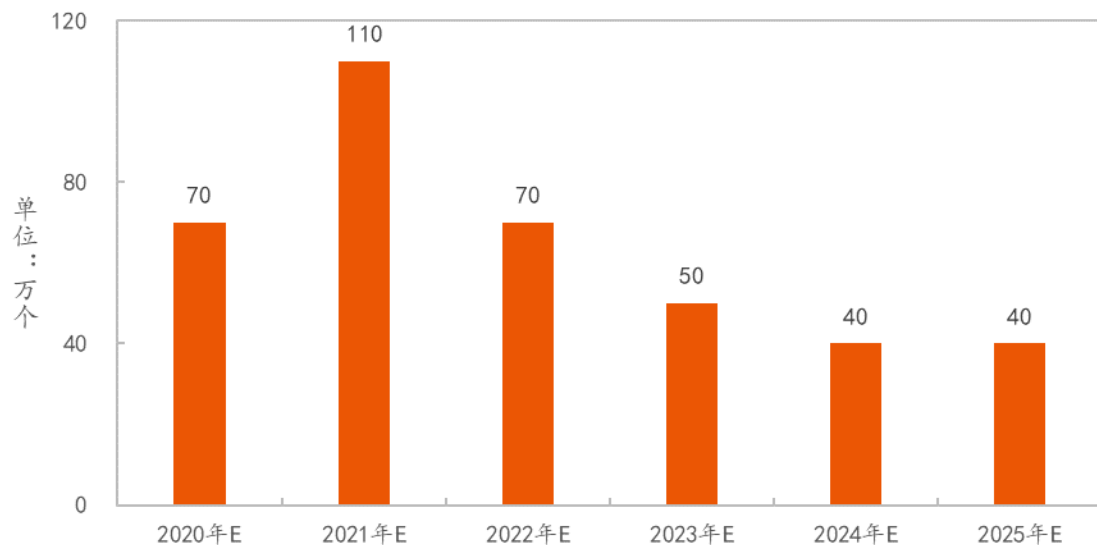
数据来源：三大运营商年报，平安证券研究所

## 5G建设进度不及预期，整体部署周期或拉长

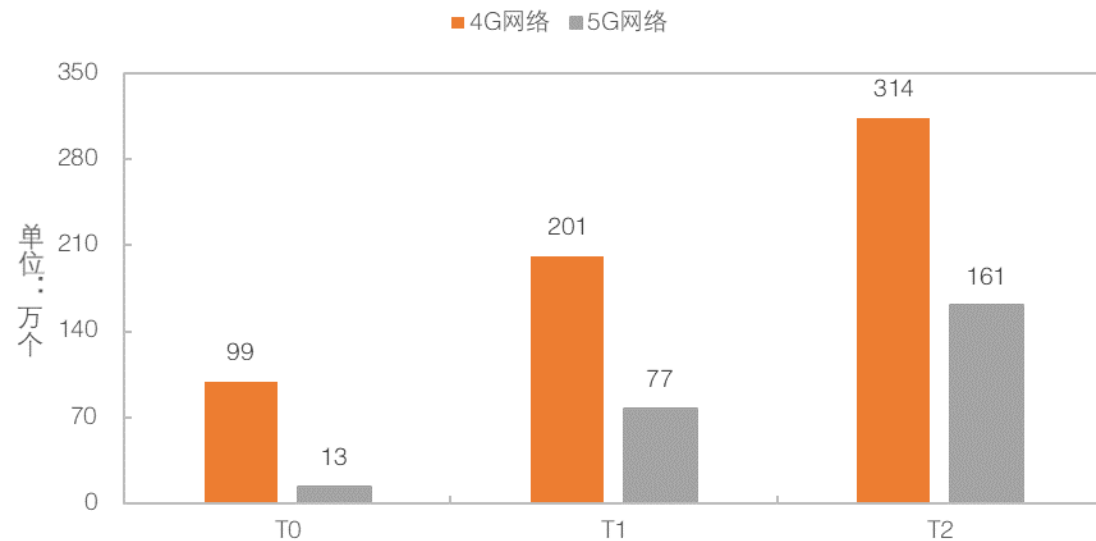
■5G基站规模建设不及预期：中国信通院预测2020年中国5G基站新增大约为70万个，实际新增规模64万个，低于预期；2021年新增110万个，实际新增规模预计为89万个，显著低于预期。

■5G整体部署周期或拉长：4G基站时代，在网络建设的第三年，总体基站规模就达到了314万个，达到了整体需求的60%；对比下，5G基站规模为161万个，仅为保守需求的30%，整体部署周期或拉长。

信通院发布的5G移动通信基站新建规模预测



网络建设前3年基站规模对比 (4Gvs5G)



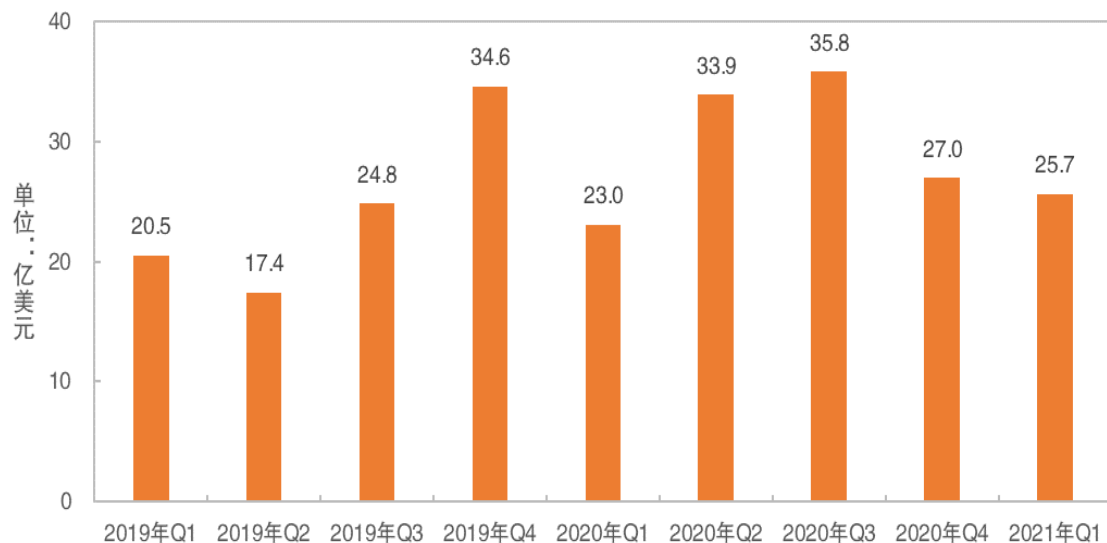
数据来源：中国信通院，三大运营商年报，平安证券研究所

## 头部ISP资本开支环比下降，全年走势或与上年持平

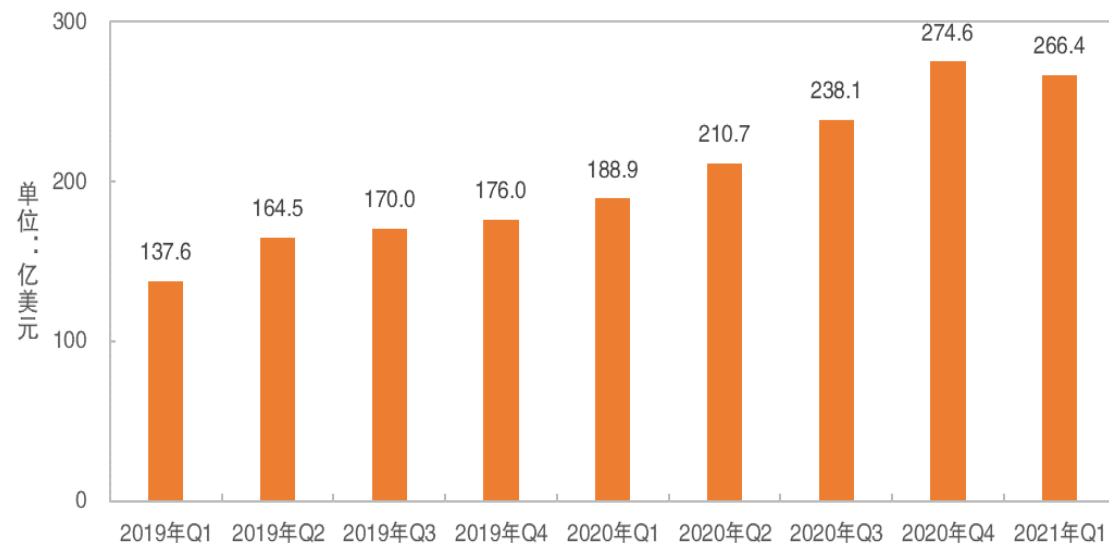
■国内头部ISP：2021年Q1，总体资本开支规模达到了25.7亿美元，环比略有下降，同比增长约10%；从上游服务器产业链获得的信息显示，整体资本开支有望持平。

■海外头部ISP：2021年Q1总体资本开支规模达到了266.4亿美元，首次出现环比下降的情况；谷歌和脸书公司2021年全年资本开支仍然将处于紧缩的状态。

2019年Q1-2021年Q1国内头部ISP资本开支



2019年Q1-2021年Q1国外头部ISP资本开支



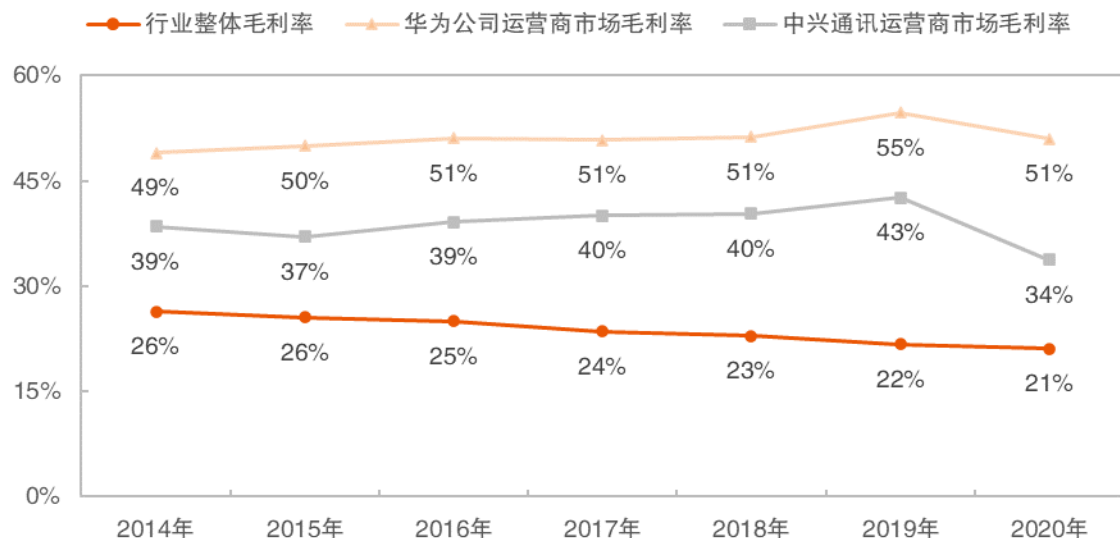
数据来源：Wind，平安证券研究所

# 设备商主导产业链，行业整体盈利能力持续下降

■设备商主导产业链：华为公司以及中兴通讯目前已经是国内运营商最主要的供应商，合计份额占比约为80%；是产业链商利润分配的主导者。

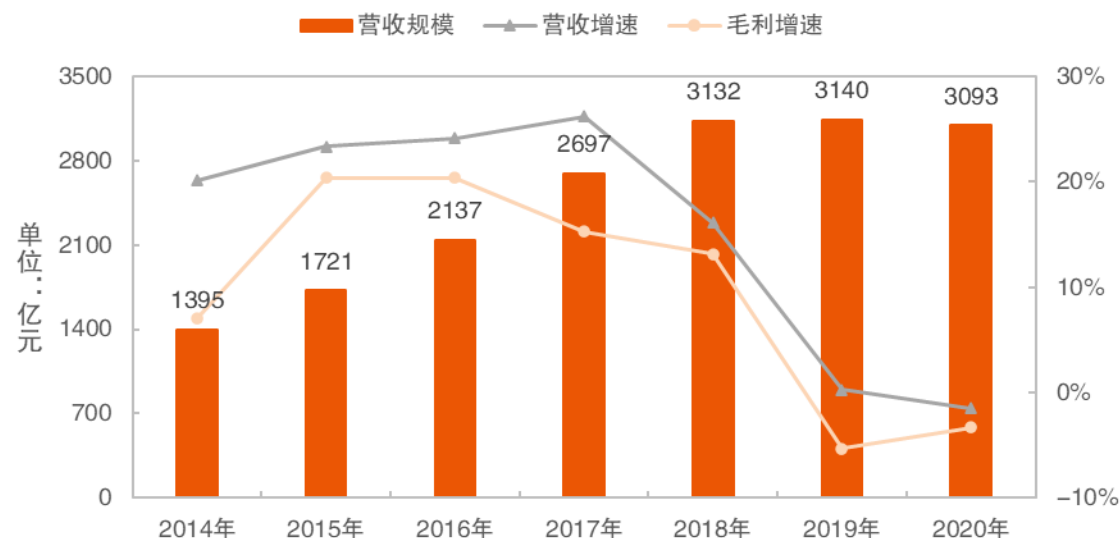
■行业整体盈利能力持续下降：2014年-2020年，行业整体毛利率水平持续下降，毛利增速持续低于营收增速；在现有产业链格局下，行业整体盈利能力持续下降或将成为长期趋势。

行业整体毛利率与设备商毛利率对比注



数据来源：Wind，平安证券研究所

行业整体营收、营收增速和毛利增速情况注



注：行业整体的财务数据均剔除了中兴通讯、中国联通以及ST类和B股公司

## 目录 CONTENTS

- 行业整体情况：整体景气度短期看淡，估值或进入修复阶段
- 电信运营商：企业客户将成重点，关注物联网和IT支撑系统
- 互联网公司：资本开支短期或收紧，关注产业结构性趋势
- 投资建议及风险提示

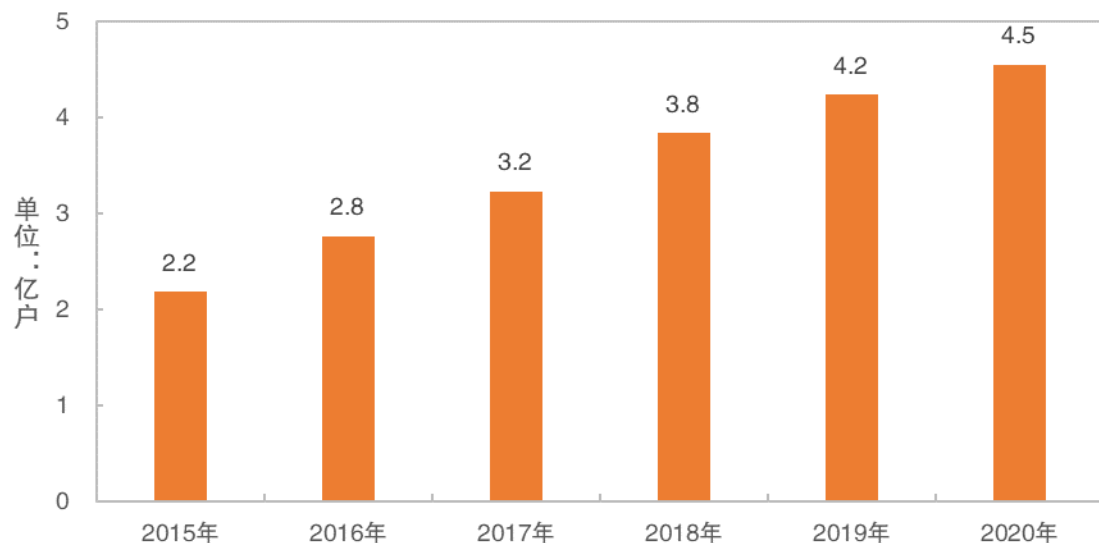


# 电信运营商C端用户规模已经接近天花板

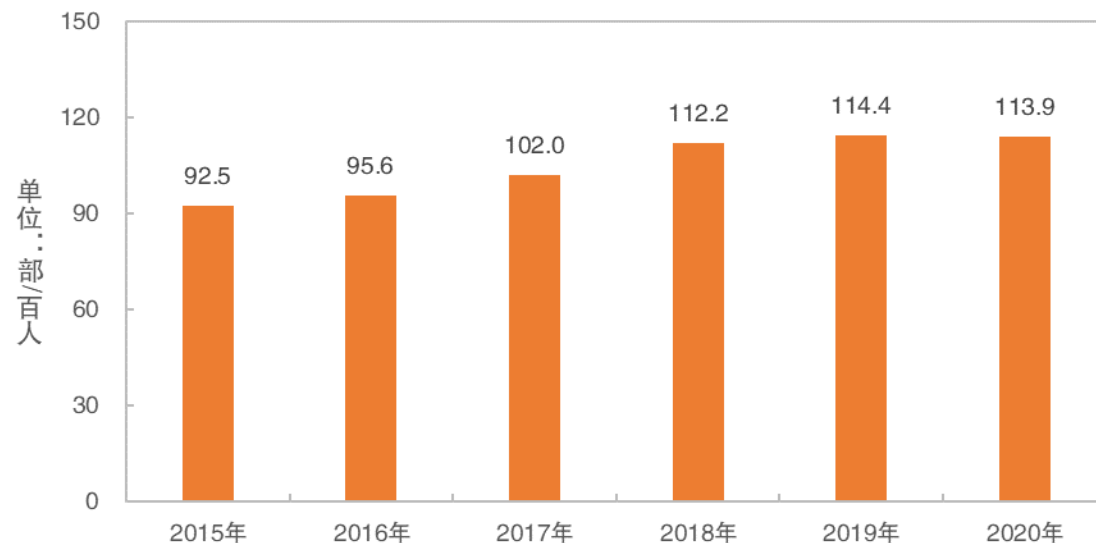
■**宽带用户数**：2020年，国内3大电信运营商的有线宽带用户数目达到了4.5亿户，同比增长约0.3亿户，增量规模已经缩小；按照全国14亿人口的统计数目来看，这个规模已经接近极限。

■**移动电话普及率**：2020年，国内移动电话普及率约为113.9部/百人，同比下降0.5部/百人；说明移动电话的渗透率也已经接近极限，移动电话用户的增长空间已经不大。

电信运营商有线宽带用户数



国内移动电话用户普及情况



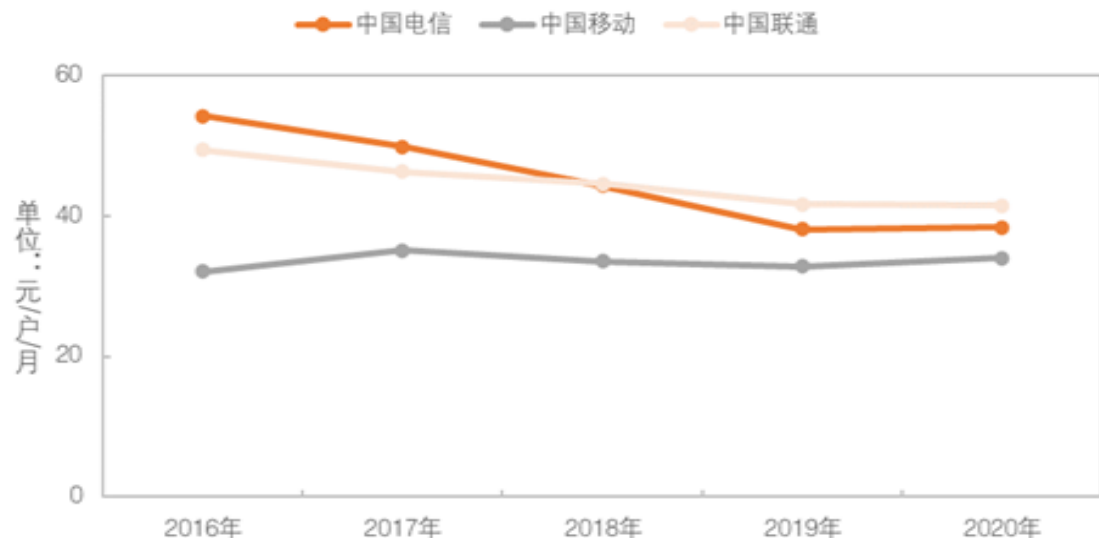
数据来源：三大运营商官网，工信部，平安证券研究所

## 电信运营商C端用户ARPU值企稳，但增长潜力有限

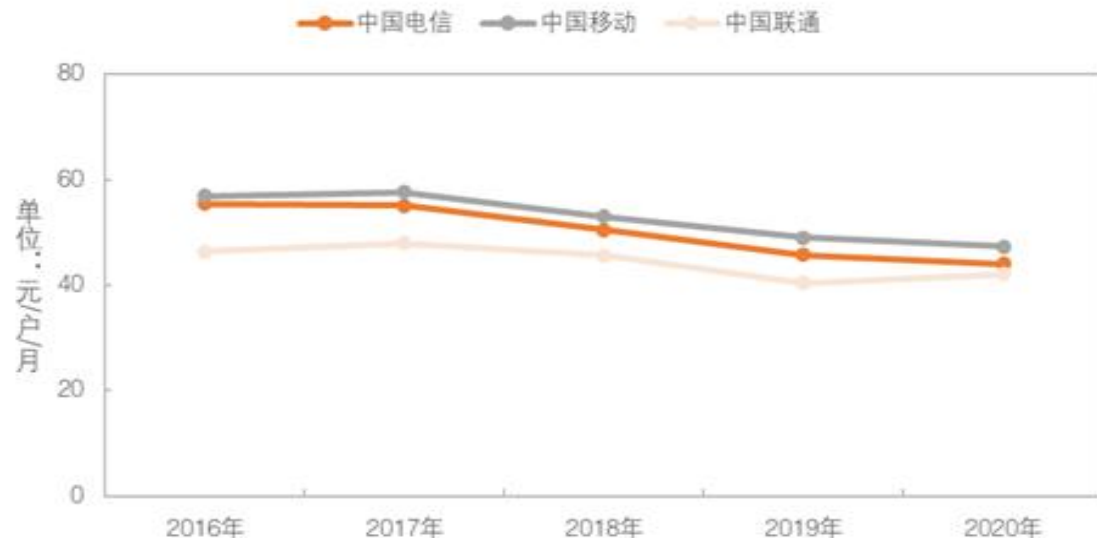
■**宽带用户ARPU值**：从整体趋势来看，国内三大电信运营商的宽带用户ARPU值持续下降的态势已经得到了缓解；在没有更多增值服务的情况下，ARPU值基本上很难实现快速增长。

■**移动用户ARPU值**：从整体趋势来看，国内三大电信运营商的移动用户ARPU值持续下降的态势也已经得到了缓解；5G在C端的应用仍在摸索，运营商的移动ARPU值也很难回到增长通道。

电信运营商有线宽带用户ARPU值



电信运营商移动通信用户ARPU值



数据来源：三大运营商官网，工信部，平安证券研究所

# 产业互联网收入快速增长，物联网和5G专网是B端市场拓展利器

■产业互联网收入规模快速增长：随着运营商将政企市场作为营收规模增长的发力点，产业互联网收入规模也在快速提升；未来，在整体收入中的占比有望持续提升。

■物联网和5G专网是运营商切入B端的有力武器：物联网可以帮助B端客户在全生命周期范围内有效管理好各种固定资产；5G专网可以帮助B端客户解决好线上办公、数字化运营等痛点需求。

三大运营商产业互联网收入情况

		2019年	2020年	2021年Q1
中国电信	规模 (亿元)	765	840	239
	营收占比	20.4%	21.3%	22.3%
中国移动	规模 (亿元)	261	435	174
	营收占比	3.5%	5.6%	8.8%
中国联通	规模 (亿元)	329	427	144
	营收占比	12.4%	15.5%	17.4%

物联网和5G专网在企业运营中位置

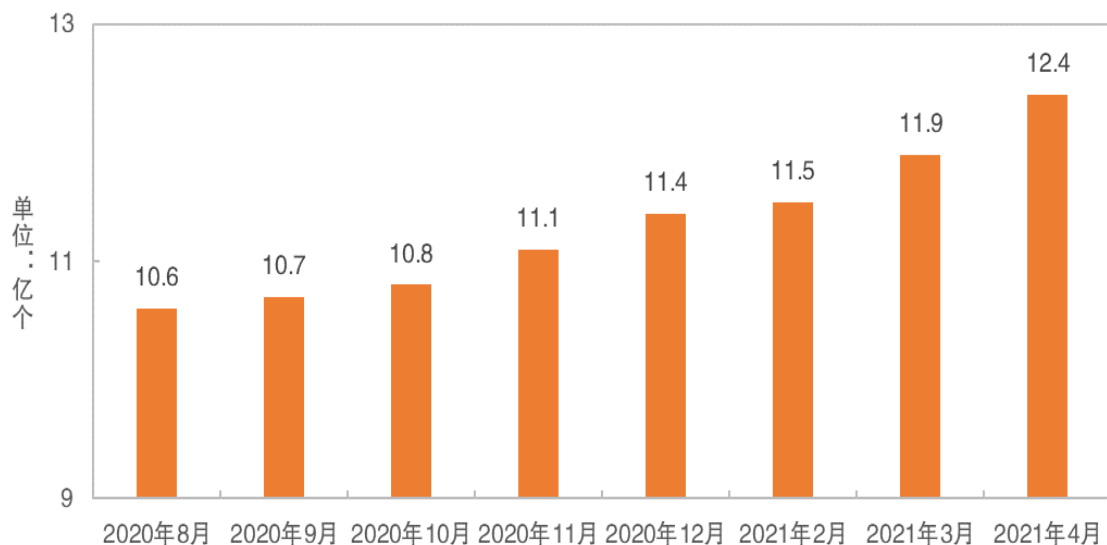


数据来源: Wind, 平安证券研究所

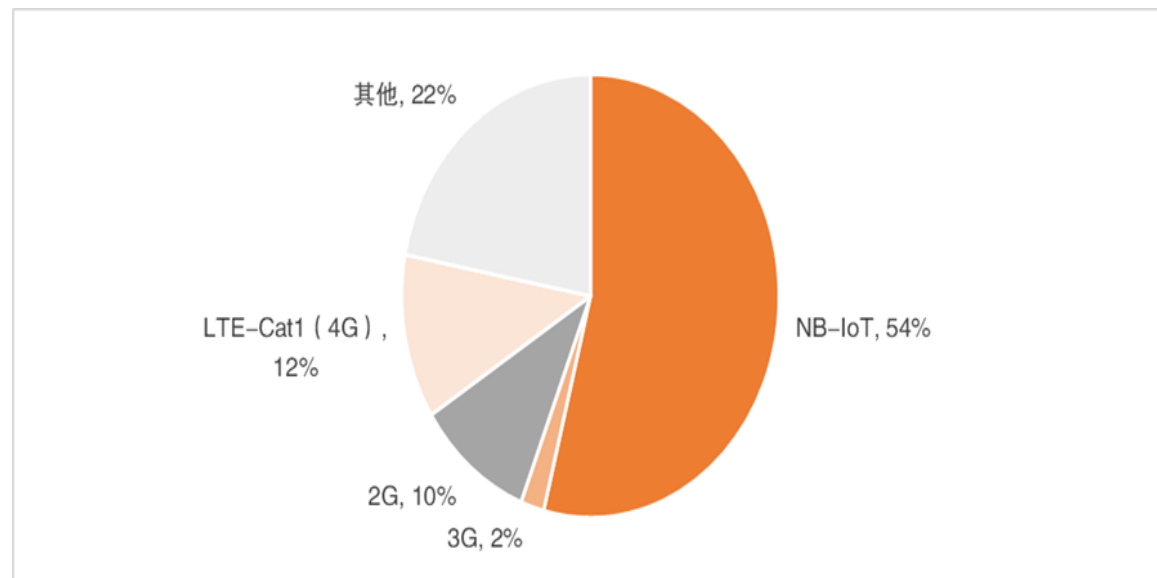
# 中国物联网模组市场逆势上扬，NB-IoT占据主流

- **中国物联网模组市场逆势上扬**：2020年全球蜂窝物联网模组市场规模为31亿美元，同比下降了8%；与全球其他地区的蜂窝物联网模块出货量下降形成对比的是，中国的蜂窝物联网模组出货量同比逆势增长了14%。从工信部发布的物联网连接数来看，预计2021年，中国市场仍将延续增长态势。
- **NB-IoT占据主流**：2020年中国蜂窝物联网模组出货量中，NB-IoT模组占据54%的份额；工信部数据显示，2021年4月国内蜂窝物联网连接中，智慧公共事业连接同比增长18.9%。

中国电信运营商物联网连接数量情况



2020年中国电信运营商物联网连接结构（按技术）

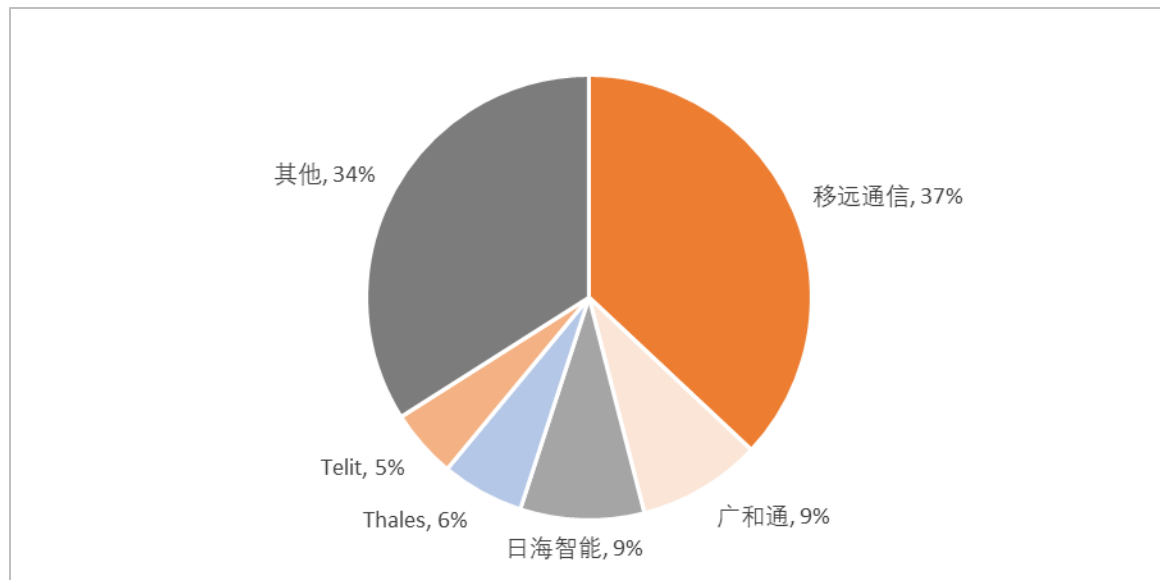


数据来源：工信部，IoT Analytics，平安证券研究所

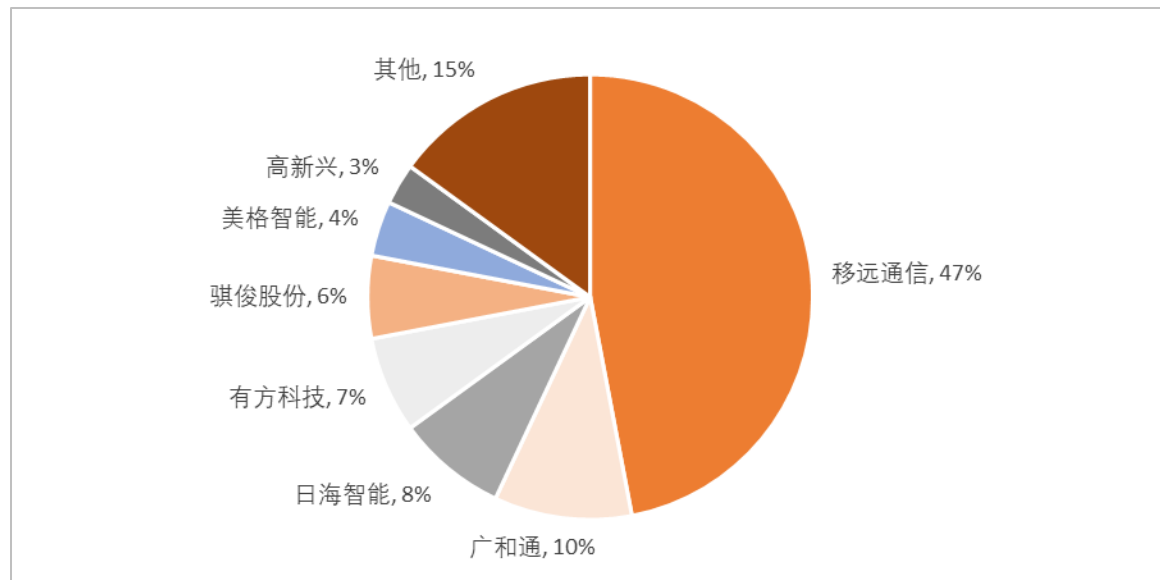
## 中国公司在全球物联网模组市场占据主要份额，并将持续增长

- **中国公司占据全球市场份额达55%**：从全球市场来看，移远通信、广和通和日海智能3家中国厂商出货量位于全球前三，3家总出货量占全球55%的份额，奠定了中国厂商的全球地位。
- 国内物联网需求的持续提升和海外疫情反复，有望持续增强中国物联网模组制造企业的竞争力，市场份额有望持续提升。

2020年全球物联网模组市场份额情况



2020年中国物联网模组市场份额情况



数据来源：IoT Analytics, 平安证券研究所



# 专网将会是5G在B端用户中应用的主流模式

■**5G专线**：5G专线从核心网到无线接入完全共享5G公网，通过QoS+APN方式为企业提供专线服务。

■**5G虚拟专网**：这种模式仍然是完全共享5G公网，通过端到端切片为企业提供专网覆盖。

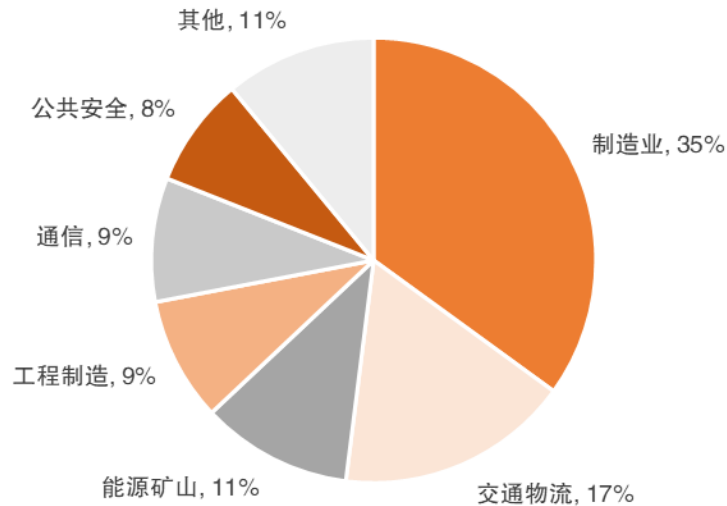
■**5G混合专网**：混合专网为企业单独部署MEC和控制面网元UPF，实现本地业务数据不出园区。

■**5G物理专网**：针对超大型企业建立单独的物理网络，包括5GC、MEC、传输及无线基站。

5G专网的实现方式



全球垂直行业5G专网分布比例



数据来源：中兴通讯，中国联通，Omdia，平安证券研究所

# B端客户的拓展驱动运营商加大IT系统投资规模

■IT系统融合：B端客户需求的半定制化特性，将驱动运营商BSS和OSS这两个原本独立的系统进行融合和交互，满足B端客户在网络资源配置、网络服务等级等多方面的个性化需求。

■5G提升BSS复杂度：单一计费模式显然不再适合5G细分的行业场景与业务需求，提供者与需求者之间的交易需要新的、有效的度量维度来统一标准、量化价值；BSS系统复杂度将提升。

基于SDN/NFV技术的融合BSS和OSS系统



专网和切片驱动计费系统向多量纲演进



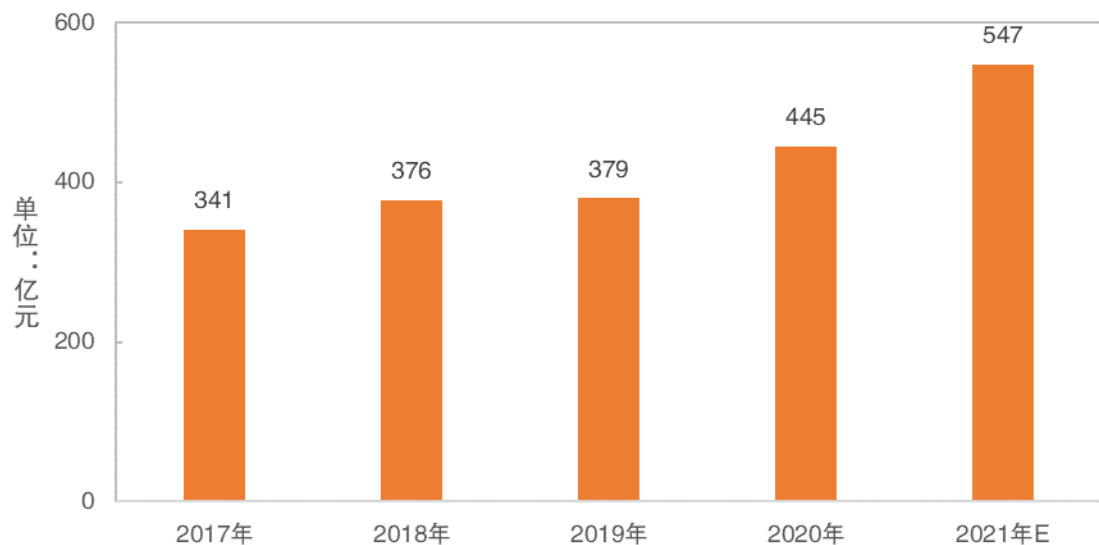
数据来源：普华永道，亚信科技，平安证券研究所

# 电信运营商IT系统投资规模将持续上升，亚信科技占据主要份额

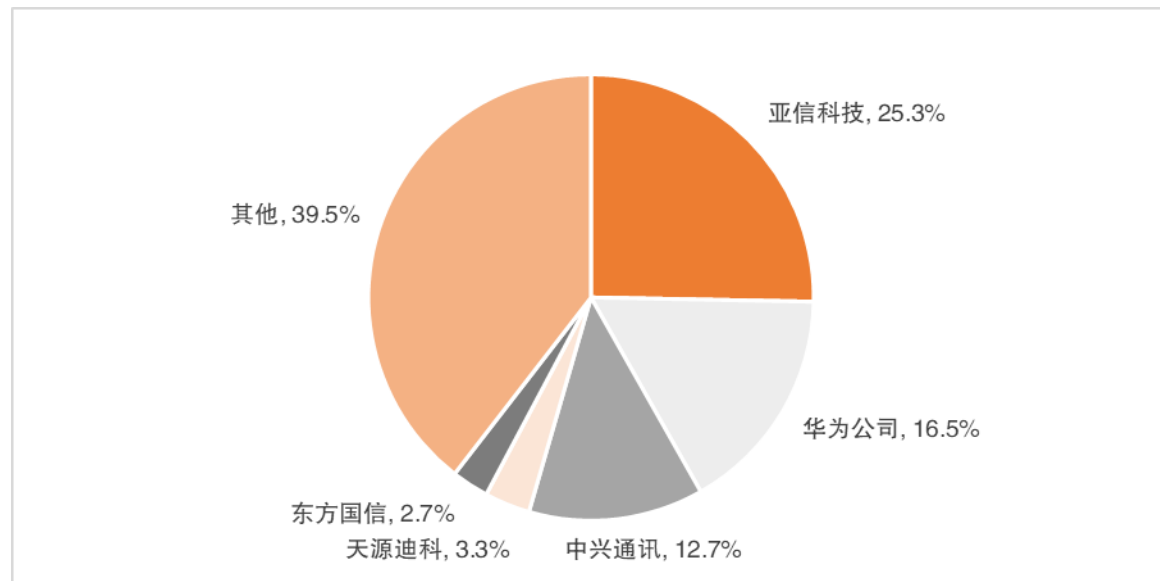
■ **投资规模持续上升**：在B端客户市场拓展以及5G专网部署的背景下，运营商的IT系统投资规模在过去几年持续上升；以电信和移动为例，2021年规模预计达到547亿元，同比增长超过40%。

■ **亚信科技占据主要份额**：2017年，亚信科技在电信运营商IT系统市场份额达到了25.3%，处于领先地位；行业调研信息显示，这个市场的格局相对稳定，有理由相信，亚信科技仍占据主要份额。

中国电信和中国移动IT系统投资规模



2017年中国电信运营商IT系统市场份额



数据来源：亚信科技，三大运营商，平安证券研究所

## 目录 CONTENTS

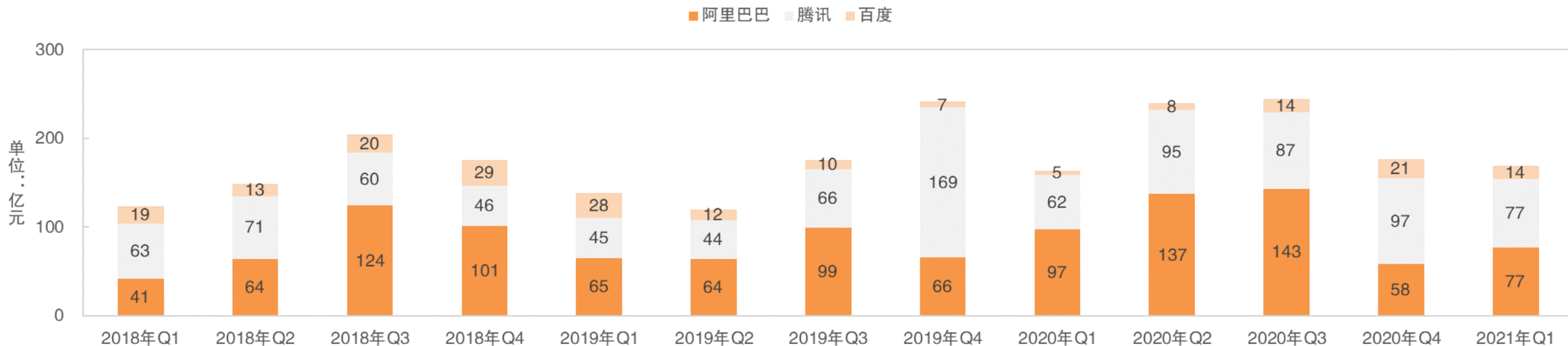
- 行业整体情况：整体景气度短期看淡，估值或进入修复阶段
- 电信运营商：企业客户将成重点，关注物联网和IT支撑系统
- 互联网公司：资本开支短期或收紧，关注产业结构性趋势
- 投资建议及风险提示

# 国内ISP资本开支规模：阿里巴巴或收紧，腾讯公司小幅上升

■**阿里巴巴或收紧**：2021年Q1，阿里巴巴资本开支规模约77亿元，环比小幅增长，同比下降约20%；我们推测，阿里巴巴公司全年的资本开支或出现收紧态势，对于服务器的需求也会小幅下降。

■**腾讯公司小幅上升**：2021年Q1，腾讯公司资本开支规模约77亿元，环比小幅下降，同比增长约20%；我们推测，腾讯公司全年的资本开支规模或保持小幅增长态势，服务器购买量同比增速约10%。

国内头部ISP公司资本开支规模情况



数据来源：Wind，平安证券研究所

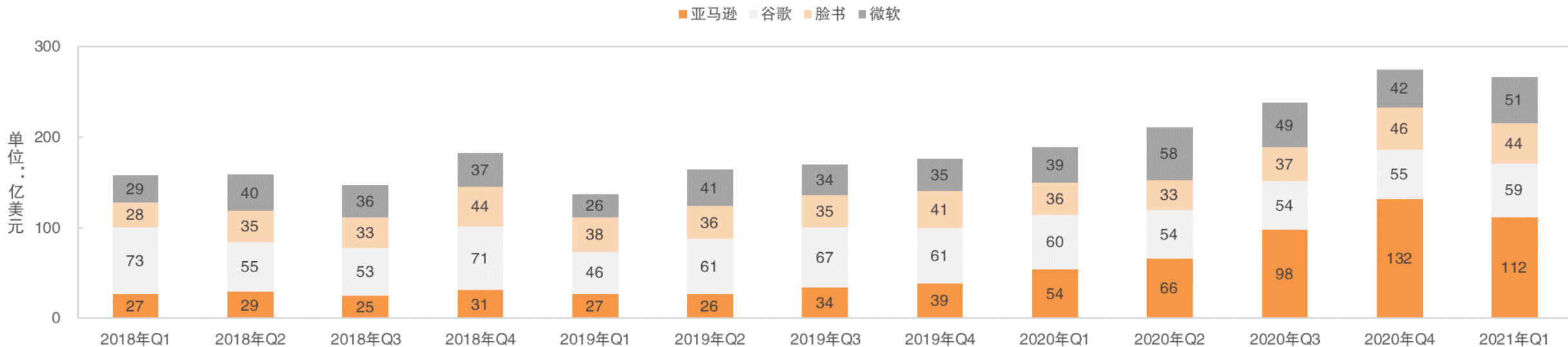


# 国外ISP资本开支规模：云计算公司持续增长，广告类公司持续收紧

■云计算公司持续增长：作为全球头部云计算服务商，亚马逊和微软公司过去几年都在基础设施方面持续的进行投入；2021年Q1资本开支规模分别为112亿美元和51亿美元，同比都有较大增长。

■广告类公司持续收紧：受到疫情因素影响，广告类业务占比较多的谷歌和脸书两家公司，在基础设施投资方面，则相对谨慎；预计全年的资本开支规模仍将保持收紧态势。

海外头部ISP公司资本开支规模情况



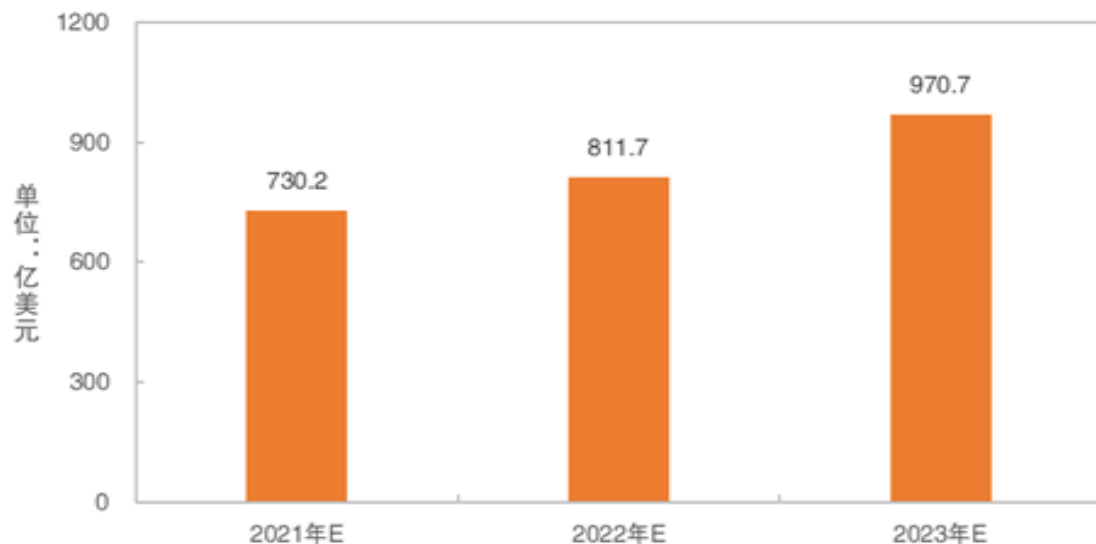
数据来源：Wind，平安证券研究所

## 公有云市场仍将保持增长，集中度或进一步提升

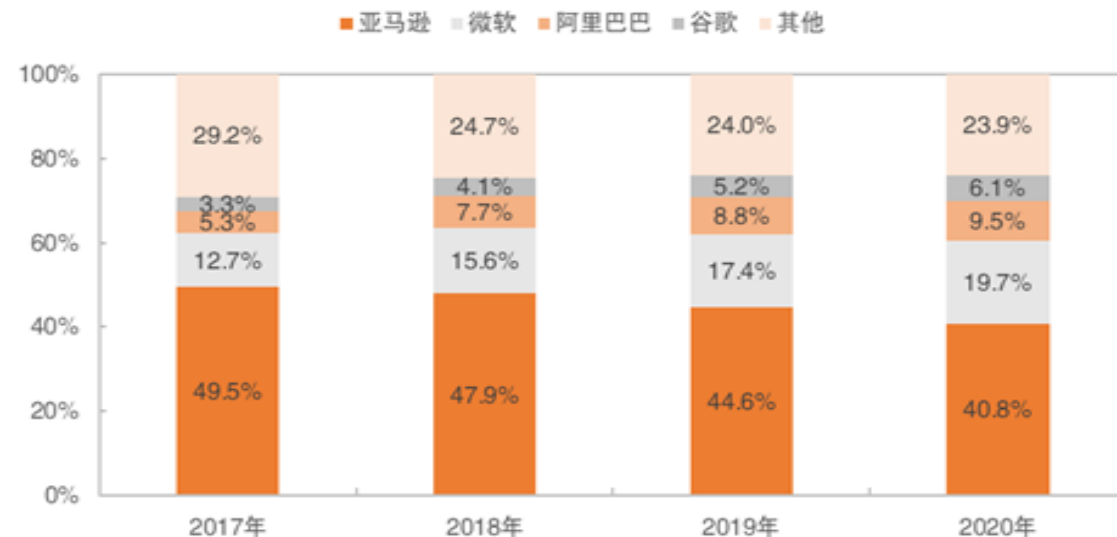
■根据Gartner发布的数据显示，未来三年，也就是2021年-2023年，全球公有云市场的年均复合增速约为14.7%；预计2023年，市场规模将达到970.7亿美元。

■整体来看，无论是在全球市场，还是在中国区域市场，都具备两个典型特征：市场份额向头部公司持续集中；领头羊公司的市场份额将会受到挑战和蚕食，但短期之内还难以被颠覆。

全球公有云市场规模预测



2017年-2020年全球公有云市场份额情况



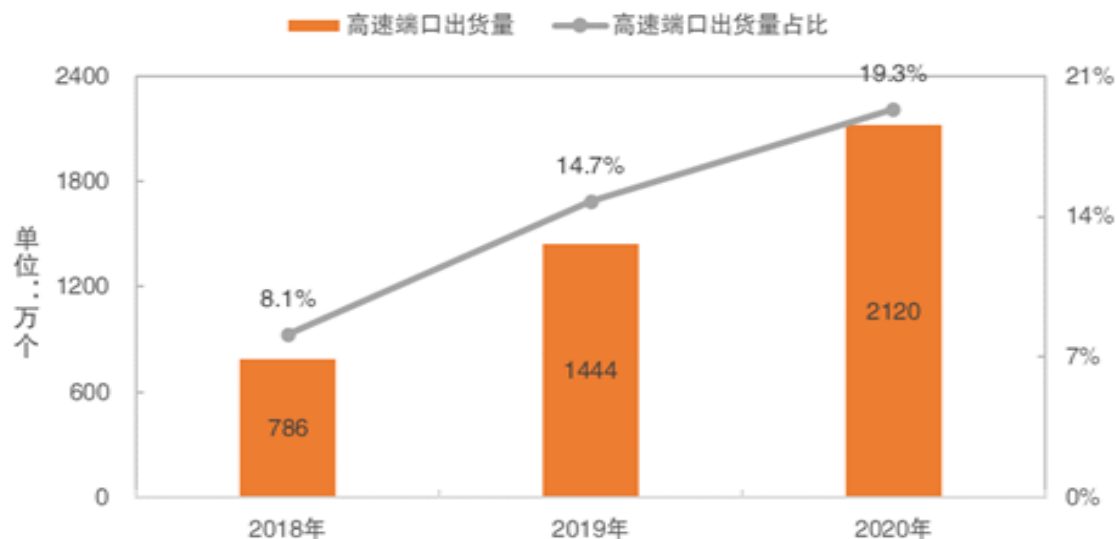
数据来源: Gartner, 云头条, 平安证券研究所

## 高速交换机出货量持续提升，白盒硬件占比或将反弹

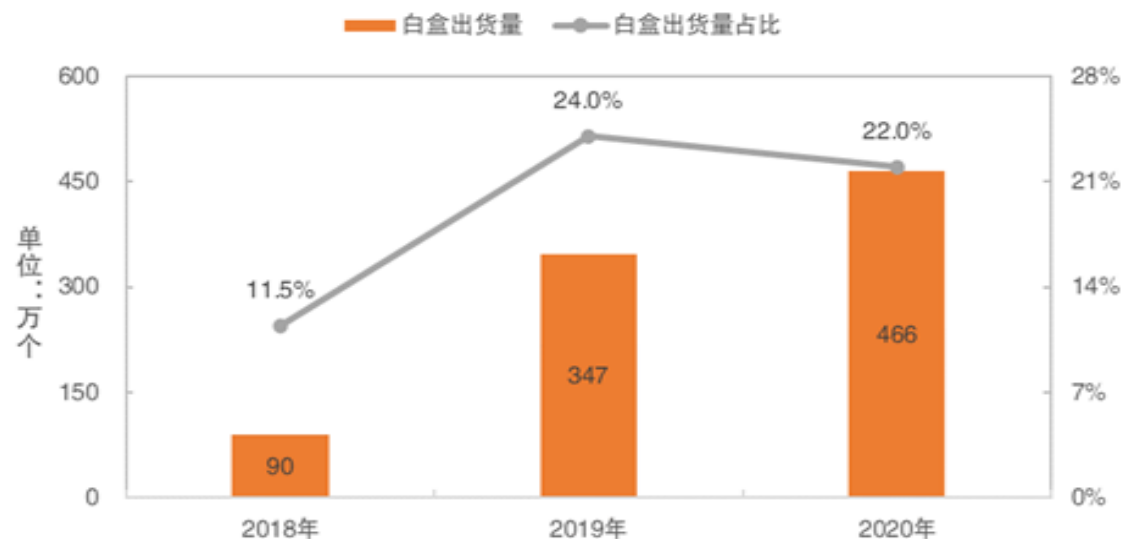
■2020年，全球高速交换机出货量达到了2120万个端口，在整体出货量中占比约19.3%；其中白盒高速交换机出货量约466万个端口，在高速交换机出货量中占比约22.0%。

■整体来看，数据中心交换机市场具备两个特征：  
1、高速交换机的出货量以及占比仍将持续提升；  
2、谷歌和脸书资本开支疫情后将会恢复增长，白盒交换机出货量占比后续将反弹。

2018年-2020年全球高速交换机出货量



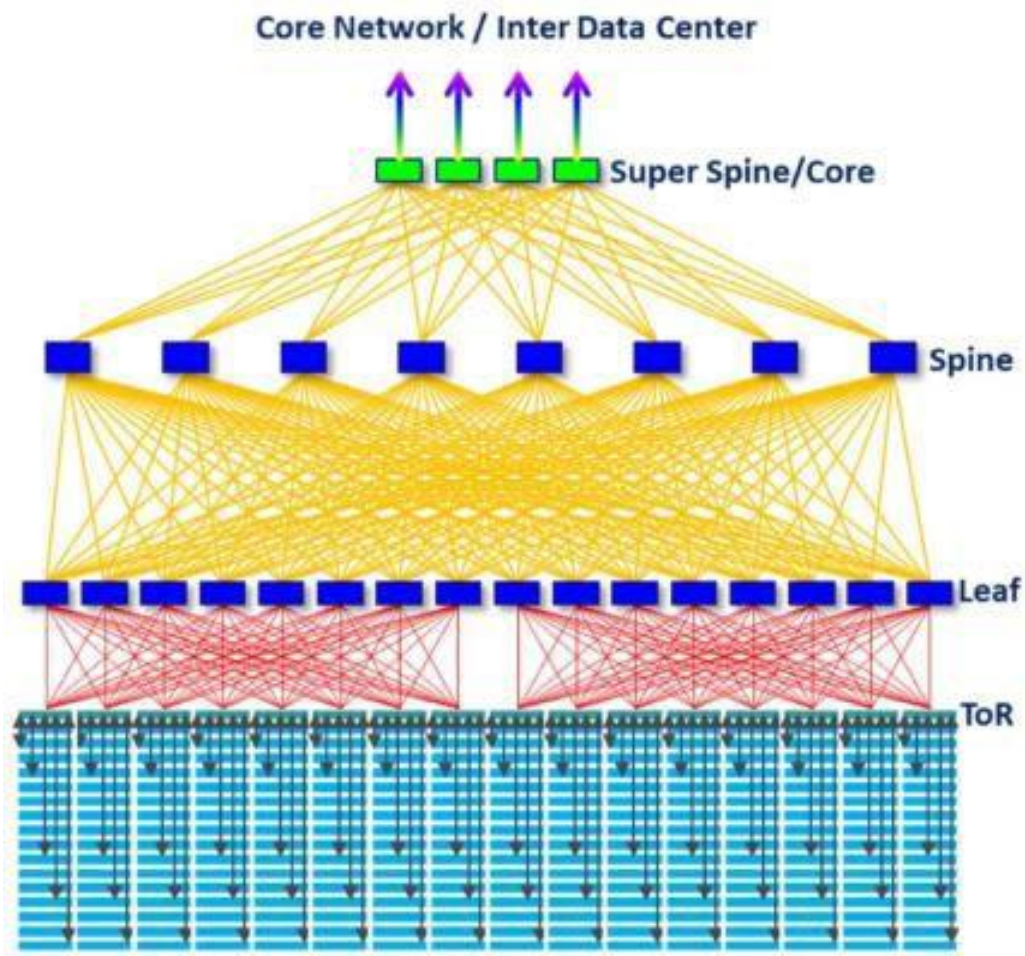
2018年-2020年全球高速白盒交换机出货量



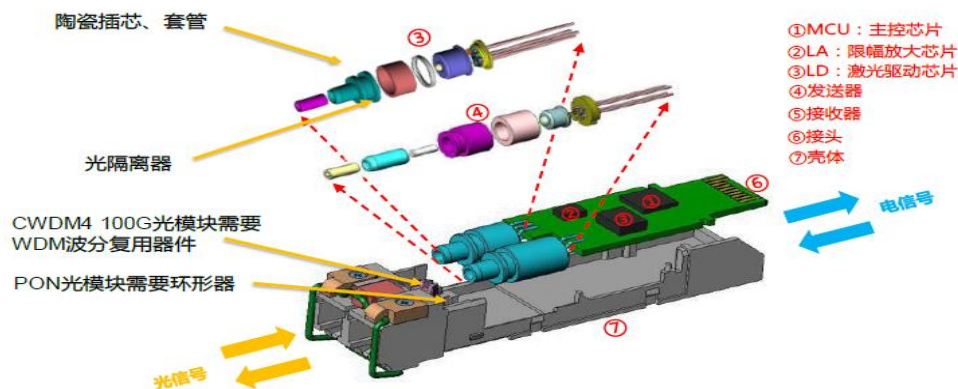
数据来源: Gartner, 云头条, 平安证券研究所

# 数据中心网络架构开启400G升级之旅

数据中心内部叶脊形网络架构



数据中心光模块拆解图



数据中心内部光模块演进路线

类型	2020年	2021年
Spine/Core	100Gbit/s	200 or 400Gbit/s
Leaf-Spine	100Gbit/s	200 or 400Gbit/s
Tor-Leaf	100Gbit/s	200 or 400Gbit/s
Server-Tor	25Gbit/s	50 or 100Gbit/s

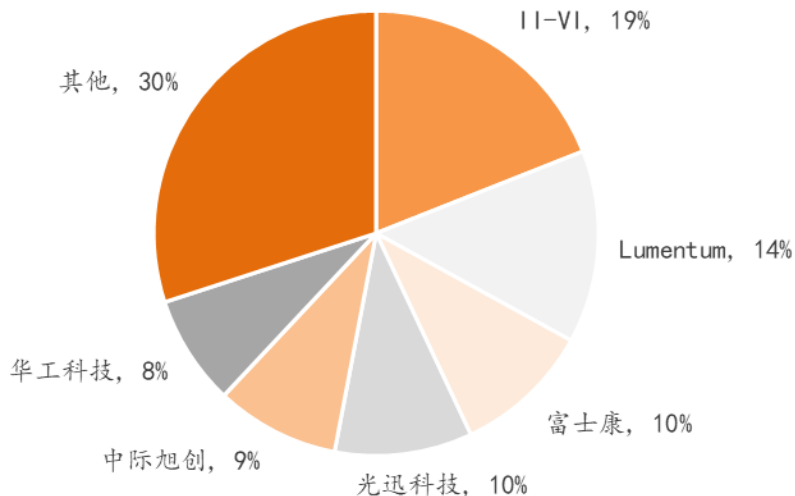
数据来源: 今日光电, 平安证券研究所



# 中国光模块制造商有望分享行业红利

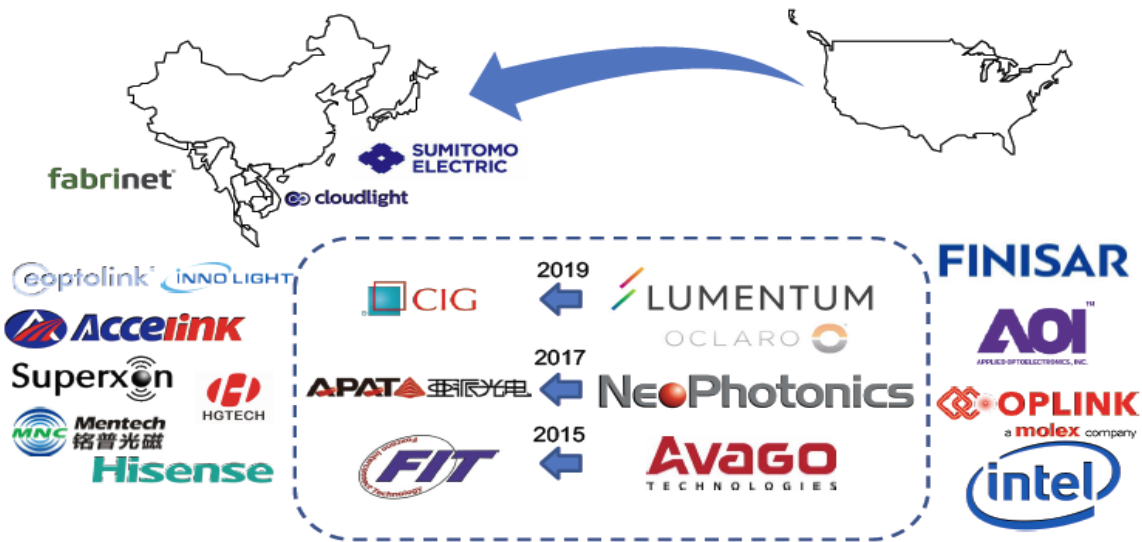
■中国厂商占据了全球光模块主要份额：根据市场调研机构Yole发布的数据显示：2019年，富士康、光迅科技、中际旭创和华工科技占据了全球光模块市场大约37%的份额；若是考虑海信宽带、剑桥科技、新易盛等公司的份额，中国厂商份额将超过45%。

2019年全球光模块份额情况



■中国具有全球最成熟的光模块产业链：由于生产制造的低成本优势和产业链上下游一体化的优势，中国具有全球最成熟的光模块产业链；虽然，在核心芯片领域仍有不少短板，但是国内企业正在追赶，并已经获得重大突破。

全球光模块产能分布情况



数据来源: Yole, 索尔思, 平安证券研究所



## 目录 CONTENTS

- 行业整体情况：整体景气度短期看淡，估值或进入修复阶段
- 电信运营商：企业客户将成重点，关注物联网和IT支撑系统
- 互联网公司：资本开支短期或收紧，关注产业结构性趋势
- 投资建议及风险提示

## 投资建议和推荐标的

■**电信运营商产业链：**主要关注物联网模组制造商和电信IT系统供应商，物联网模组制造商关注广和通，电信IT系统供应商关注亿联网络。

■**互联网公司产业链：**对于国内A股市场来说，有两条主线需要关注：1、给海外头部公有云服务商提供光模块的公司；2、给国内头部公有云服务商提供服务器、交换机、光模块和数据中心服务的公司。建议关注天孚通信和澜起科技。

代码	名称	市值 <sup>注</sup> (亿元)	收盘价 <sup>注</sup> (元)	EPS (元) <sup>注</sup>		PE		评级
				2021E	2022E	2021E	2022E	
300638.SZ	广和通	175	42.28	1.00	1.36	42	31	未评级
300628.SZ	亿联网络	727	80.50	1.89	2.45	43	33	未评级
300394.SZ	天孚通信	106	48.75	1.72	2.23	28	22	未评级
688008.SH	澜起科技	656	58.00	1.14	1.54	51	38	未评级

注：收盘价和市值截止日期为2021年6月11日；公司EPS取自万得一致预测

## 行业评级

### 1、中美贸易摩擦的风险

国内电信设备商核心芯片来自美国供应商，若是出现断供的情况，将使得设备商的各种产品出货量不及预期，从而影响其上游配套供应商业绩不及预期。

### 2、行业整体的基本面或在底部徘徊

在现有产业链格局下，行业中的大部分公司毛利率难以提升；电信运营商和互联网公司资本开支规模增速放缓将使得行业整体收入增速放缓。

### 3、行业估值短期具备修复可能，但长期趋势仍然不具有确定性

行业整体的估值处于历史的底部区域，短期来看，具备修复的可能性；但是是否能修复到历史的平均水平，仍然具有不确定性，与资金的风险偏好有很大关系。



### 维持行业“中性”评级

虽然维持行业“中性”评级，但是我们仍然看好一些行业龙头及其供应商。

## 风险提示

### 1、国内运营商资本开支执行不及预期的风险

运营商5G投资执行不及预期，将使得5G基站出货量不及预期，从而将使得主设备商及其产业链上游配套供应商业绩不及预期。

### 2、中美贸易摩擦的风险

国内电信设备商核心芯片来自美国供应商，若是出现断供的情况，将使得设备商的各种产品出货量不及预期，从而影响其上游配套供应商业绩不及预期。

### 3、5G行业出现激烈价格战的风险

若是爱立信和诺基亚等海外设备商以低价参与国内运营商的招标采购，将迫使中国设备商调低设备价格，使设备商及其上游供应商业绩不及预期。

### 4、国内头部ISP资本开支不及预期的风险

阿里巴巴、腾讯、头条等公司对数据中心的需求是国内IDC行业增长的主要驱动力，若是这些公司的资本开支执行不及预期将会使得IDC运营商业绩不及预期。

### 5、海外头部ISP资本开支不及预期的风险

谷歌、亚马逊等公司对光模块的需求是国内数通光模块产业链增长的主要驱动力，若是这些ISP公司的资本开支执行不及预期将会使得产业链上的相关公司业绩不及预期。

## 股票投资评级：

强烈推荐（预计6个月内，股价表现强于沪深300指数20%以上）

推 荐（预计6个月内，股价表现强于沪深300指数10%至20%之间）

中 性（预计6个月内，股价表现相对沪深300指数在±10%之间）

回 避（预计6个月内，股价表现弱于沪深300指数10%以上）

## 行业投资评级：

强于大市（预计6个月内，行业指数表现强于沪深300指数5%以上）

中 性（预计6个月内，行业指数表现相对沪深300指数在±5%之间）

弱于大市（预计6个月内，行业指数表现弱于沪深300指数5%以上）

## 公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

## 免责声明：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司2021版权所有。保留一切权利。