

烽火通信(600498)

报告日期: 2020 年 5 月 11 日

# 5G 和 ICT 双引擎驱动增长

## ——烽火通信深度报告

✎ : 分析师: 张建民 执业证书编号: S1230518060001  
✎ : 联系人: 汪洁 (S1230519120002) 高宇洋  
✉ : Email: zhangjianming1@stocke.com.cn

### 报告导读

5G 和 ICT 双引擎驱动发展, 公司将进入新的成长周期, 分业务估值测算合理市值为 493 亿, 当前 409 亿, 对应 21% 的上升空间。

### 投资要点

#### □ 通信新引擎: 开启 5G 新周期, 份额超预期

公司光通信设备全球份额前五, 国内前三, 历史采购情况判断国内综合份额约 20%-25%。2020 年开启 5G 规模建设周期, 基于优良的研发和产品能力, 通信系统业务将进入新一轮成长周期。

近期运营商集采份额超预期: 中移动 2020 年 GPON 设备新建部分中标份额达到 50%; 中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集采份额 31% 等; 这些超预期订单有望进一步增厚公司业绩。

#### □ ICT 新引擎: 全面发力, 安全/服务器超预期

ICT 业务中我们重点关注网络安全、服务器、云计算等业务发展。

2019 年烽火星空网络安全等业务净利润 4.8 亿, 同比显著增长 59%, 明显高于 20-30% 增速的市场预期, 利润占比达到近 50%。公司将保持行业领先地位, 预测未来三年将实现超过 20% 的复合增速。

2019 年烽火超微服务器收入达 13.4 亿, 同比大幅增长 144%, 并实现扭亏盈利 2299 万元; 公司目标实现超 50 亿元年销售收入, 空间预期差巨大。

公司与华为成为国内唯二同时入选 Gartner “5G” 和 “私有云” 推荐的厂商, 云计算、政企业务等在新基建大背景下也将成为增收的重要驱动力。

#### □ 盈利预测及估值

疫情对于公司 2020 年业绩有所影响, 整体增长逻辑不变, 预计公司 2020-22 年实现归母净利润为 10.0/14.11/17.81 亿, 对应 PE 为 41/29/23 倍。采取分部估值法, 分别给以通信系统设备 (不含服务器)、服务器、光纤光缆、安全、其他数据网络业务 113/26/17/31/26 亿的估值, 合计 493 亿, 当前市值 409 亿, 对应 21% 的上升空间。首次覆盖, “增持” 评级。

可能的催化剂: 电信运营商承载网招标、服务器业务市场开拓超预期等。

风险提示: 疫情影响超预期; 5G 明显挤压传输网投资; 新品开拓不及预期等。

### 财务摘要

(百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E
主营收入	24661.98	25969.64	33334.45	39288.01
(+/-)	1.76%	5.30%	28.36%	17.86%
净利润	978.78	1000.45	1411.50	1780.92
(+/-)	15.99%	2.21%	41.09%	26.17%
每股收益 (元)	0.84	0.85	1.21	1.52
P/E	41.74	40.84	28.94	22.94

### 评级

增持

上次评级

增持

当前价格

¥ 34.89

### 单季度业绩

元/股

1Q/2020

-0.16

4Q/2019

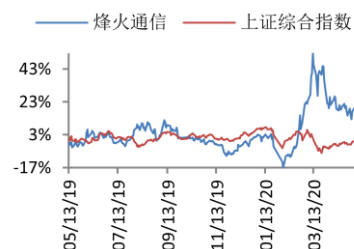
0.35

3Q/2019

0.17

2Q/2019

0.24



### 公司简介

烽火通信是信息通信网络产品与解决方案提供商。自 1999 年成立至今, 烽火通信始终专注于全球信息与通信事业的进步与发展, 目前形成了通信系统设备、光纤及线缆、数据网络产品三大业务, 在全球 50 多个国家构建了完备的销售与服务体系, 产品与服务覆盖 90 多个国家与地区。

报告撰写人: 张建民

数据支持人: 汪洁, 高宇洋

## 正文目录

1. 公司概况.....	5
1.1. 信科院有线网络主力军.....	5
1.2. 常年超 10% 高研发投入.....	6
1.3. 5G 和 ICT 双引擎驱动增长.....	7
2. 通信新引擎：开启 5G 新周期.....	10
2.1. 全球前五/国内前三.....	10
2.2. 5G 带来新一轮增长.....	12
2.2.1. 新增前传、中传承载需求.....	13
2.2.2. 有线接入网千兆带宽升级.....	15
2.2.3. 骨干网 200G/400G 升级.....	17
2.3. 布局芯片关键技术.....	18
2.4. 光纤光缆有望企稳.....	19
3. ICT 新引擎：已全面发力.....	22
3.1. 看好网络安全前景.....	22
3.2. 政企云逐步构筑优势.....	24
3.3. 服务器收入高速增长.....	25
4. 投资建议.....	27
5. 风险提示.....	29

## 图表目录

图 1：公司发展历程.....	5
图 2：公司股权结构.....	5
图 3：烽火通信打造“有线+无线”综合通信设备制造商.....	5
图 4：烽火通信通信系统设备业务与电科院无线移动通信业务的应用场景情况.....	6
图 5：烽火通信国内产业布局.....	6
图 6：烽火通信海外产业布局.....	6
图 7：公司研发费用情况.....	7
图 8：烽火通信收入情况.....	8
图 9：烽火通信归母净利润情况.....	8
图 10：烽火通信细分业务收入和同比增速情况.....	8
图 11：烽火通信细分业务占比情况.....	8
图 12：烽火通信费用率情况.....	8
图 13：烽火通信各业务毛利率情况.....	8
图 14：烽火通信分地区收入情况.....	9
图 15：烽火通信分地区占比情况.....	9

图 16: 公司海外分地区外销情况 .....	9
图 17: 三大运营商资本开支情况 .....	9
图 18: 烽火光网络设备份额 11%, 全球第五 .....	10
图 19: 5G 网络带宽增长趋势 .....	13
图 20: 5G 时延指标 .....	13
图 21: 全球移动流量预测 .....	13
图 22: 全球固网流量预测 .....	13
图 23: 传输网络架构 4G 到 5G 的转变 .....	13
图 24: 5G 前传网络方案 .....	14
图 25: 5G 前传网络成本方案 .....	14
图 26: 分组增强型 OTN+IPRAN 方案 .....	15
图 27: 端到端分组增强型 OTN 方案 .....	15
图 28: 5G 承载网需求 .....	15
图 29: 烽火通信 PON 市场份额全球第四 .....	16
图 30: 全球 PON 市场规模情况 .....	16
图 31: PON 市场规模按地域分布情况 .....	16
图 32: 中国移动规模省际骨干传送网十三期集采全面引入单波 200G 超高速传输技术 .....	17
图 33: 2018 年全球芯片厂商地域格局 .....	18
图 34: 烽火通信“下一代光通信核心芯片研发及产业化项目”情况 .....	18
图 35: 国内光缆产量情况 .....	19
图 36: 通鼎互联中国移动光缆集采中标价 .....	19
图 37: 5G 前传光纤直连方案 .....	19
图 38: 5G 中传承载方案 .....	19
图 39: CRU 预计光缆需求长期来看较为乐观 .....	20
图 40: 国内光缆近一年月产量情况 .....	20
图 41: 海缆是光纤光缆重要市场 .....	22
图 42: 海底光纤电缆市场规模 .....	22
图 43: 公司 ICT 新引擎相关业务 .....	22
图 44: 烽火星空产品结构 .....	23
图 45: 网络安全公司网络信息安全相关业务收入对比 .....	23
图 46: 网络安全公司网络信息安全相关业务毛利率对比 .....	23
图 47: 烽火星空收入情况 .....	24
图 48: 烽火星空净利润情况 .....	24
图 49: 烽火通信 FitOS 云计算平台 .....	24
图 50: 使用 FitOS 云计算平台优势 .....	24
图 51: 烽火入选 IDC 典型政务云厂商 .....	25
图 52: 烽火入选数字政府大数据基础平台软件市场 Top5 .....	25
图 53: 烽火通信 FitServer 系列服务器产品 .....	25
图 54: 烽火超微收入和净利润情况 .....	26
图 55: 全球服务器销售情况 .....	26
图 56: 中国服务器销售收入情况 .....	26
表 1: 公司可转债资金用途 .....	7
表 2: 公司股权激励解锁条件 .....	10

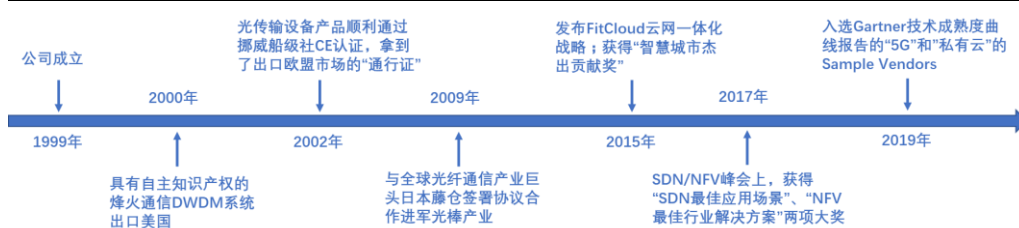
表 3: 公司 PON 产品集中采购部分公告 .....	11
表 4: 公司 OTN/DWDM 产品集中采购部分公告 .....	11
表 5: 公司 PTN/IPRAN/SPN 产品集中采购部分公告 .....	12
表 6: 5G 前传方案 .....	14
表 7: 5G 承载网集中采购部分公告 .....	15
表 8: 中国电信 PON 产品集采招标情况 (单位: 百万) .....	17
表 9: 公司光纤光缆产品集中采购部分公告 .....	21
表 10: 公司服务器集中采购部分公告 .....	26
表 11: 公司细分业务盈利预测 .....	28
表 12: 烽火通信分部估值情况 .....	28
表 13: 可比公司相对估值情况 .....	29
表附录: 三大报表预测值 .....	30

## 1. 公司概况

### 1.1. 信科院有线网络主力军

烽火通信创立于1999年12月，是我国仅次于华为、中兴的通信设备提供商，也是国家科技部认定的国内光通信领域唯一的“863”计划成果产业化基地、“武汉·中国光谷”龙头企业之一。

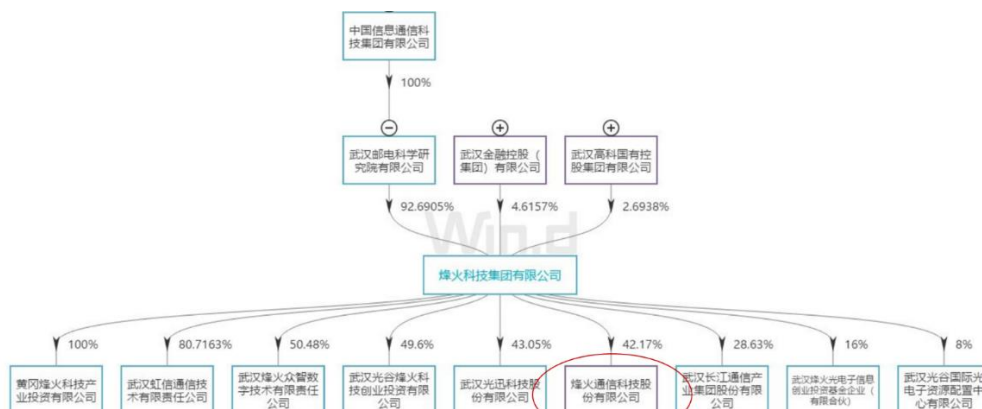
**图 1：公司发展历程**



资料来源：浙商证券研究所

公司大股东为烽火科技集团有限公司，持有公司股份 42.17%（截至 2019 年 11 月 8 日）。烽火科技集团有限公司控股股东是武汉邮电科学研究院（以下简称“武汉邮科院”）。

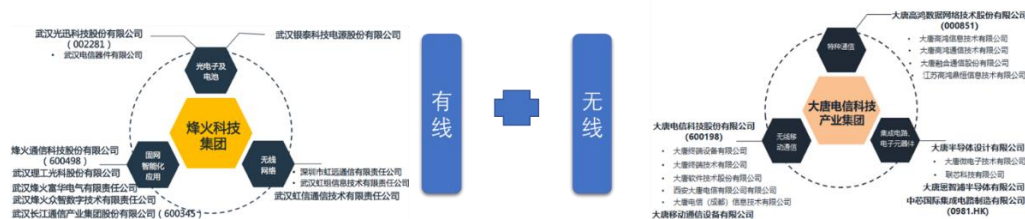
**图 2：公司股权结构**



资料来源：Wind，浙商证券研究所

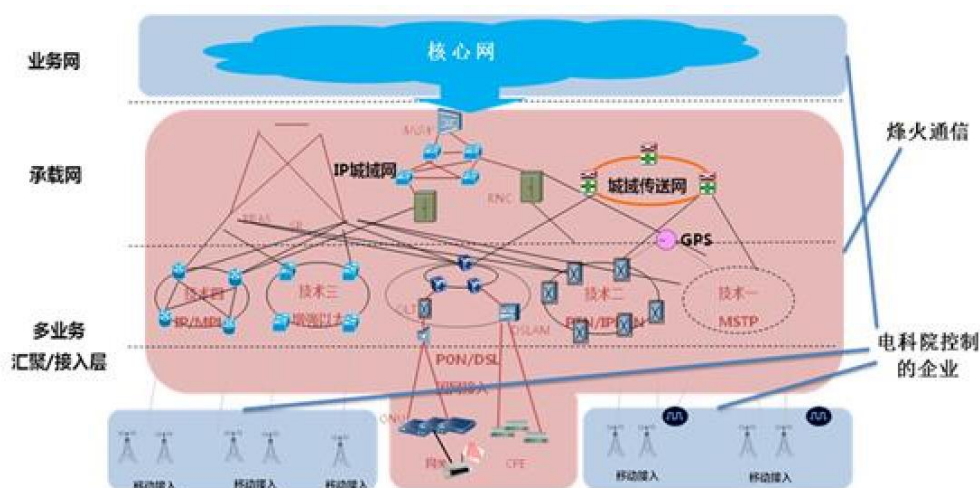
2017年11月23日，武汉邮科院宣布与电信科学技术研究院（大唐电信科技产业集团，以下简称“电信研究院”）重组成立中国信息通讯科技集团，并于2018年6月27日获得国务院国有资产监督管理委员会的批复。武汉邮科院的有线光通讯技术和电信研究院的无线通讯技术有望发挥协同效应，产生“1+1>2”的效果。

**图 3：烽火通信打造“有线+无线”综合通信设备制造商**



资料来源：浙商证券研究所

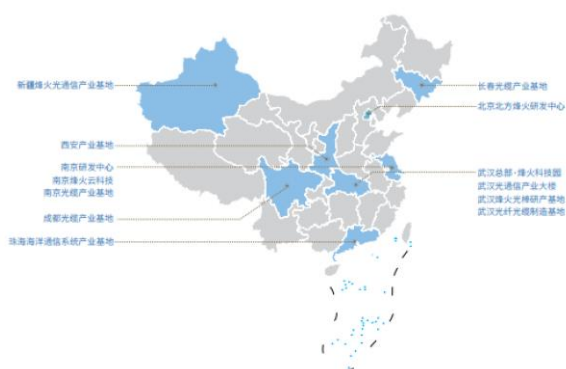
图 4：烽火通信通信系统设备业务与电科院无线移动通信业务的应用场景情况



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

目前公司主营业务分为三大板块：通信系统设备、光纤光缆及电缆、数据网络产品，已在全球 50 多个国家构建了完备的销售与服务体系，形成 11 个全球交付中心，产品与服务覆盖 100 多个国家与地区，拥有武汉、东北、华东、西南、西北、南美、南亚、北非等产业基地，全资、控股、参股等数十个子公司。

图 5：烽火通信国内产业布局



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图 6：烽火通信海外产业布局



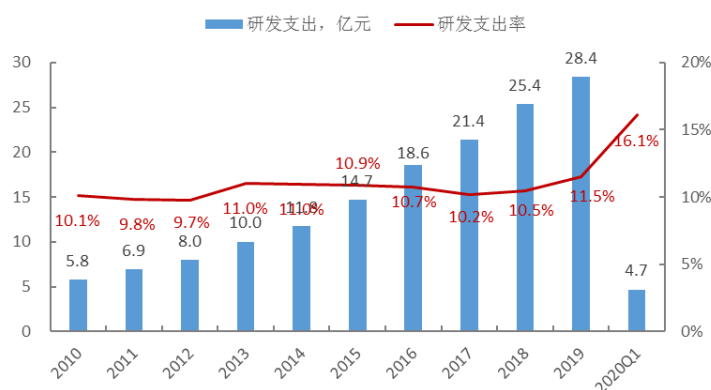
资料来源：公司公告，浙商证券研究所

## 1.2. 常年超 10%高研发投入

公司研发支出总额逐年增加，自 2013 年以来公司研发支出占营业收入的比重均在 10% 以上。通过不断加大在关键核心技术方面的投入力度，提前布局新一代产品，公司竞争力持续凸显。2019 年，公司研发支出 28.4 亿元，占营业收入的比例为 11.5%。



图 7：公司研发费用情况



资料来源：Wind，浙商证券研究所

2019 年 12 月，公司成功公开发行可转换公司债券，扣除发行费用后实际募集资金净额 30.57 亿元，投入 5G 承载网络系统设备、下一代光通信核心芯片、下一代宽带接入系统设备、信息安全监测预警系统研发及产业化项目以及烽火锐拓光纤预制棒项目（一期）项目，为 5G 时代保持竞争力提供弹药。

表 1：公司可转债资金用途

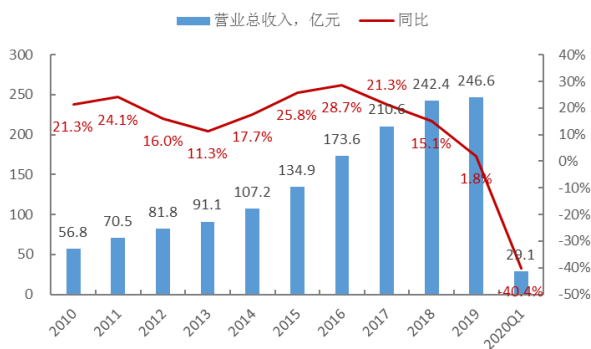
项目	主要产品	建成时间	投资额,万元	收入,万元	利润,万元
5G 承载网络系统设备研发及产业化项目	OTN 系列设备、SPN 系列设备、IPRAN 系列设备、电信云	两年	97,317.72	218,425	25,667
下一代光通信核心芯片研发及产业化项目	括传输芯片、分组芯片、光模块芯片和宽带接入芯片等四类光通信核心芯片	四年	81,203	35,703	12,064
下一代宽带接入系统设备研发及产业化项目	为高速宽带接入系统设备，为在现有产品基础上技术更新拓展至下一代的产品	两年	53,668	224,450	13,656
信息安全监测预警系统研发及产业化项目	信息安全监测预警系统	两年	51,097	95,650	14,429
烽火锐拓光纤预制棒项目（一期）	非色散位移单模光纤预制棒，主要用于生产光纤、光缆，广泛用于通信网络的传输	两年	89,978	34,493	13,320
合计			305,688.72	384,271	79,136

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

### 1.3. 5G 和 ICT 双引擎驱动增长

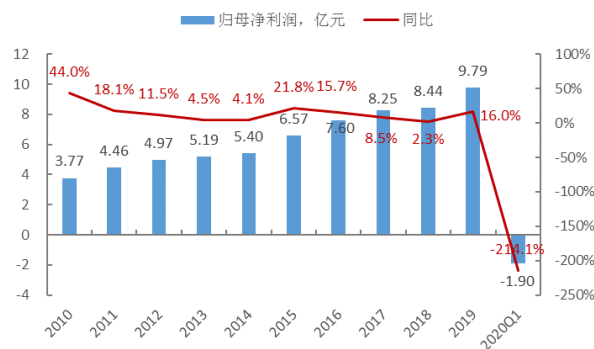
2019 年光通信行业增速高位趋缓，市场竞争更为激烈，公司实现营业收入 246.62 亿，同比增长 1.8%，实现归母净利润 9.79 亿元，同比增长 16%。2020 年一季度，由于受到疫情影响，公司业绩出现下滑，目前公司运营已经恢复。未来我们认为随着 5G 建设的铺开、千兆宽带建设的带动，同时公司持续推进 ICT 转型，公司业绩将进入新一轮成长周期。

图 8：烽火通信收入情况



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 9：烽火通信归母净利润情况



资料来源：Wind，浙商证券研究所

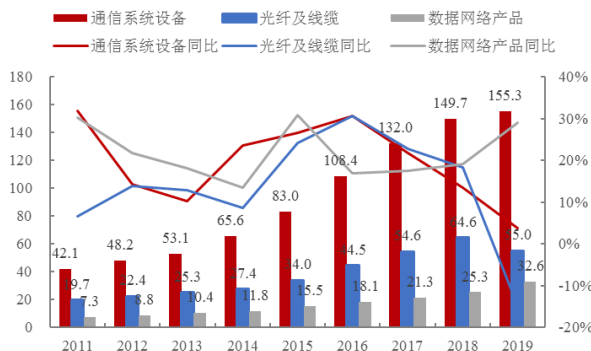
分业务来看，通信系统设备是公司主要收入来源，近几年来收入占比 60%以上，在 4G 建设、光纤到户等带动下，收入保持持续增长，但到了建设后期增速开始放缓，毛利率近年来有所走低，我们认为服务器等毛利率较低产品收入大幅增长导致的结构变化以及 4G 建设后期部分产品毛利率下降等因素导致；

光纤及线缆板块随着光纤到户的饱和和价格大幅下降，2019 年出现负增长，价格下降也导致毛利率近年来有所下降；

数据网络产品整体占比此前维持在 10%左右，2019 年业务同比增长 28.9%，整体占比提升 2.8pct 至 13.2%，数据网络产品毛利率较高，近几年在 45%-46%左右。

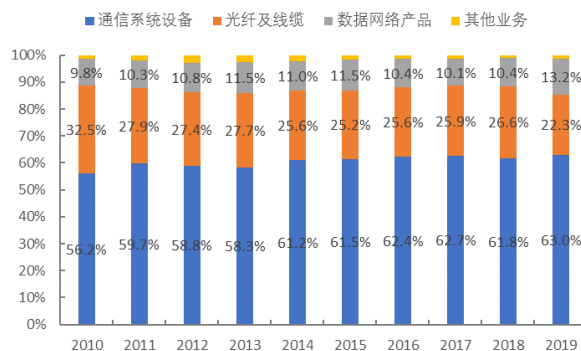
整体来看，费用率情况比较稳定。

图 10：烽火通信细分业务收入和同比增速情况



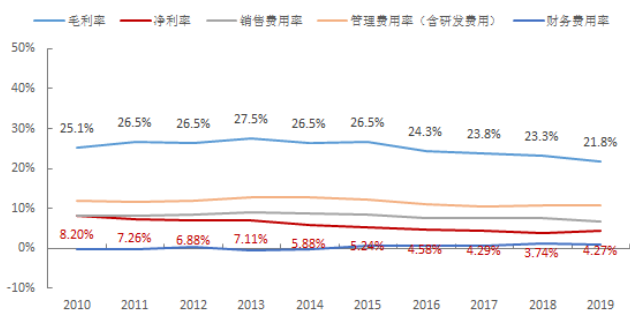
资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 11：烽火通信细分业务占比情况



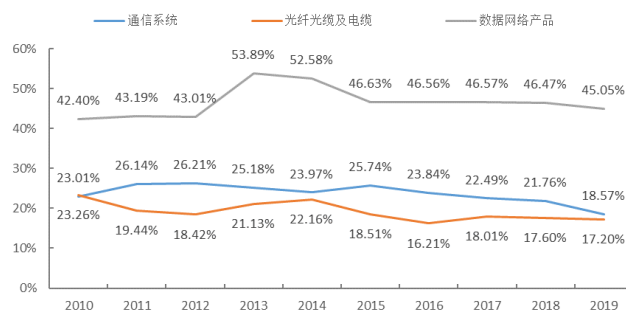
资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 12：烽火通信费用率情况



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 13：烽火通信各业务毛利率情况

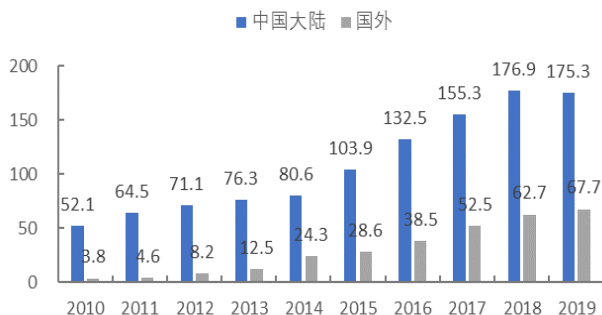


资料来源：Wind，浙商证券研究所



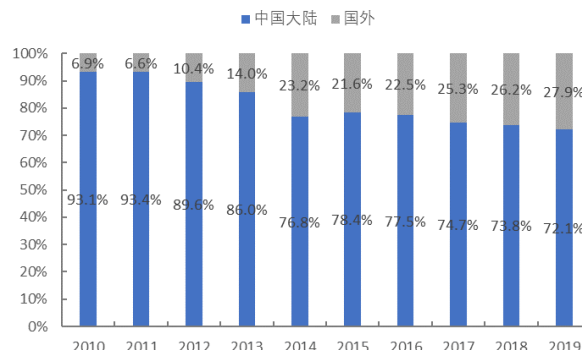
分地区来看,在国家“一带一路”政策带动下,公司海外收入收入规模和整体收入占比持续增长,从2013年的3.8亿元占比14%增长至2019年的67.7亿元占比28%。公司海外收入主要来自东南亚、南美、欧洲。

图 14: 烽火通信分地区收入情况



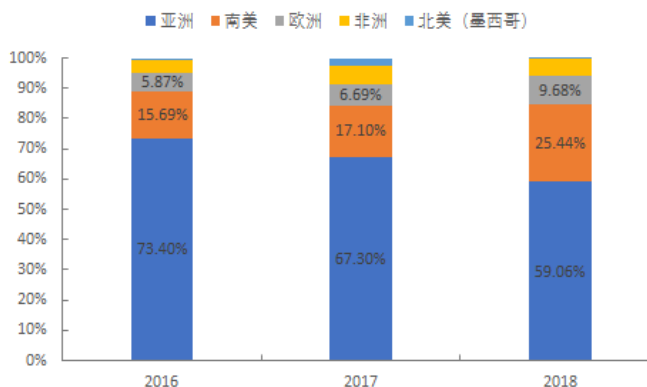
资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图 15: 烽火通信分地区占比情况



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图 16: 公司海外分地区外销情况

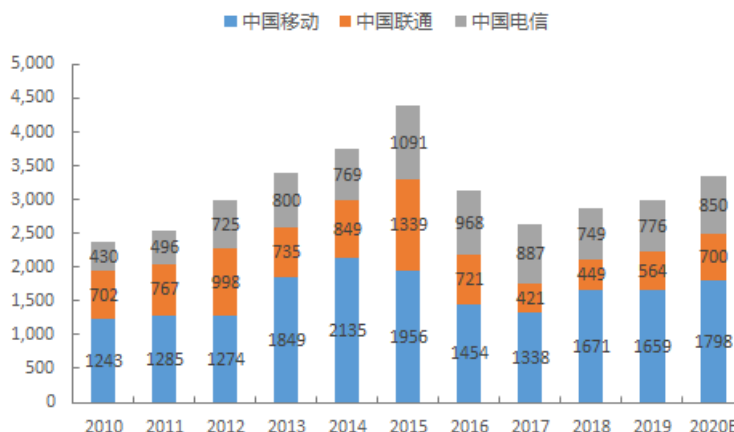


资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

5G 和数据网络业务驱动公司进入新一轮成长周期。

2020 年 5G 开启大规模建设, 基站建设规模有望达到 60 万站, 承载网、传输网也随之进入建设周期, 公司通信业务将进入新一轮成长周期。

图 17: 三大运营商资本开支情况



资料来源: 三大运营商公告, 浙商证券研究所

此外“新基建”政策持续加码，公司 IDC、云计算、高端服务器等 ICT 业务直接受益。公司沿着数据传输、计算、存储、治理、分析、应用的价值链，持续推进信息化转型，公司综合竞争力得到持续增强。

此外公司也将深入布局自主可控的生态环境，加大在光通信系统核心芯片、自主光棒、核心原材料等领域投入，满足信创产品及解决方案需求。

2018 年 9 月 10 日，公司实施新一期股权激励计划，向 1700 名激励对象实际授予限制性股票 5,496.40 万股，其中设置的解锁条件展现了公司持续发展的信心。

表 2：公司股权激励解锁条件

解锁期	解锁目标
第一个解锁期	2019 年度净资产收益率不低于 9%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平； 以 2017 年度净利润为基数，2019 年度净利润复合增长率不低于 15%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平； 2019 年度新产品销售收入占主营业务收入比例不低于 15%
第二个解锁期	2020 年度净资产收益率不低于 9.5%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平； 以 2017 年度净利润为基数，2020 年度净利润复合增长率不低于 15%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平； 2020 年度新产品销售收入占主营业务收入比例不低于 15%
第三个解锁期	2021 年度净资产收益率不低于 10%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平； 以 2017 年度净利润为基数，2021 年度净利润复合增长率不低于 15%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平； 2021 年度新产品销售收入占主营业务收入比例不低于 15%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

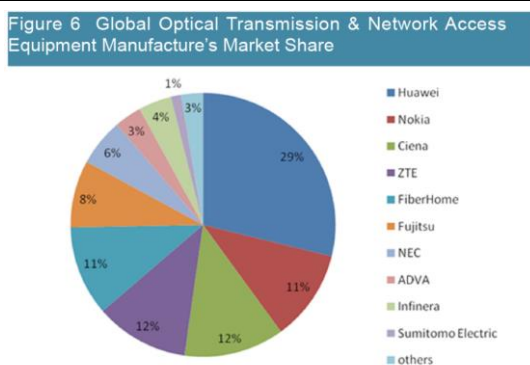
## 2. 通信新引擎：开启 5G 新周期

### 2.1. 全球前五/国内前三

烽火通信的通信系统设备产品完整覆盖通信网络的骨干网、城域网和接入网，骨干网侧产品包括 OTN/WDM 设备等，城域网侧产品包括 PTN、IPRAN 设备等，接入网侧产品包括 EPON、GPON 设备等。

**全球市场份额排名第五。**全球市场来看，我国主要厂商全球份额不断提升，2018 年超过 50%，烽火通信全球市场份额达到 11%，位列第五。

图 18：烽火光网络设备份额 11%，全球第五



资料来源：network telecom，浙商证券研究所

**国内运营商份额 20-25%。**从国内运营商集中采购来看，公司 PON、OTN/DWDM、SPN/IPRAN 等设备中标情况跻身三甲，综合来看份额在 20%-25%。在近期中国移动 2020 年 GPON 设备新建部分集中采购项目中，公司中标份额 50%，中标金额 7.1 亿元；中国移动 2020 年至 2021 年 PTN 设备新建部分集中采购中，公司中标份额超过 30%，中标金额超过 21 亿；中国移动 2020 年智能组网终端（采购以太千兆双频版家用无线路由器 1500 万台）集中采购项目中，公司中标份额 21%，位列第一。中标份额超预期，这些订单有望增厚公司未来业绩。

**表 3：公司 PON 产品集中采购部分公告**

项目	中标情况
中国移动 2015 年-2016 年 GPON、EPON、GPON SFU 设备采购（GPON 新建部分）	标 1 份额 ≥ 30%；标 2 份额 22.22%；标 3 份额 25.81%
中国电信 PON 设备（2015 年）集中采购	EPON 华为、烽火、中兴；GPON 华为、烽火、中兴；10GEPON 华为、烽火
中国联通 2015-2016 年 10G PON 集采	10G EPON 标包份额 60%；XGPON1 标包份额 55%
中国移动 2016 年 GPON HGU 设备集中采购	份额 32%
中国电信 PON 设备（2016 年）集中采购	EPON 华为、中兴、烽火；GPON 华为、烽火、中兴；10GEPON 华为、中兴、烽火
中国电信 PON 设备（2017 年）集中采购	GPON 华为、中兴、烽火；10GEPON 华为、中兴、烽火；XG-PON 中兴、华为、烽火
中国移动 2017 年 XG-PON 及室外型 ONU 设备集中采购单一来源（烽火）	MDU/MTU（6042 端）；机架式 OLT（986 块）；OLT 及 MDU/MTU、SBU（4180 端）
中国移动 2018 年 GPON 和 EPON 设备扩容单一来源（烽火部分）	GPON OLT（328376 个）；MDU/MTU、SBU（43798 端）；XG-PON MDU（6715 端）；智能家庭网关（66557 端）
中国移动 2018 年 GPON 设备（新建部分）集采	份额 30%，金额 2.84 亿
中国移动 2019 年智能家庭网关产品（GPON 公开部分）集采	类型二，份额 30%，金额 1.9 亿；类型三，份额 30%，金额 5.1 亿
中国联通 2019 年 PON 设备集采（10G PON）	份额 15%，金额 2.7 亿
中国移动 2020 年 GPON 设备新建部分集采	份额 50%，金额 7.7 亿
中国移动 2020 年 GPON 扩容部分单一来源（烽火部分）	GPON OLT（259240 个）；MDU/MTU、SBU（61242 端）；XG-PON MDU（8250 端）

资料来源：运营商招标网，浙商证券研究所

**表 4：公司 OTN/DWDM 产品集中采购部分公告**

项目	中标情况
中国移动 2014 至 2015 年 OTN 设备新建部分集中采购	份额 30%
中国移动 2016 年 OTN 设备（新建）集中采购	份额 20%
中国联通 100G OTN 一千项目集采（2016 年）	技术排名第一
中国移动 100G OTN 省内项目集采（2016 年）	技术排名第一
中国移动省际骨干传送网十一期工程传输设备集中采购（OTN 新建部分）	东北高速平面
中国移动 2017 年至 2018 年 OTN/DWDM 设备板卡及端口扩容	份额 14.29%
中国电信 2017 年 10G、40G、100G DWDM/OTN 设备集中采购	华为、中兴、烽火、贝尔
中国移动 2017 年至 2018 年 OTN/WDM 设备集中采购（单一来源，烽火部分）	WDM/OTN 设备板卡及端口 51040 套
中国移动 2018 年至 2019 年 OTN/WDM 设备集中采购（单一来源，烽火部分）	WDM/OTN39310 端
中国电信 2019 年 100G DWDM/OTN 设备集中采购（第一批）	中兴、华为、烽火

中国电信 2019 年 100G DWDM/OTN 设备集中采购 (第二批)	烽火、中兴、贝尔
中国联通 2019-2020 年 100G WDM OTN 设备集中采购	华为、中兴、烽火
中国移动 2020 年 OTN/WDM 设备集中采购 (单一来源, 烽火部分)	WDM/OTN 设备板卡及端口 33424 套

资料来源: 运营商招标网, 浙商证券研究所

**表 5: 公司 PTN/IPRAN/SPN 产品集中采购部分公告**

项目	中标情况
中国移动 2014-2015 年小型化接入 PTN 设备集中采购	份额 19.35%
中国移动 2016 年小型 PTN 接入设备扩容部分集中采购 (单一来源, 烽火部分)	小型 PTN 接入设备 9570 端
中国联通 2017 年 IPRAN 项目	华为、中兴、新华三、烽火、贝尔
中国电信 2017 年 IPRAN 项目	华为、中兴、新华三、烽火、贝尔
中国移动 2017 年 PTN 设备新建部分集中采购	份额 10.82%
中国移动 2017 年 PTN 设备扩容部分集中采购 (单一来源, 烽火部分)	城域网 PTN21750 端
中国移动 2018 年至 2019 年 PTN 设备扩容部分集中采购 (单一来源, 烽火部分)	城域网 PTN276941 端
中国移动 2020 年至 2021 年 PTN 设备扩容部分集中采购 (单一来源, 烽火部分)	城域网 PTN10419 端
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集中采购	份额 31%, 金额 20.8 亿
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集中采购-内蒙古	份额 20%, 金额 2357 万
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集中采购-宁夏	份额 30%, 金额 3176 万
中国电信 2020 年 5G 承载集中采购项目	标包二, 华为、烽火、中兴
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备扩容部分集中采购 (单一来源, 烽火部分)	SPN10244 端

资料来源: 运营商招标网, 浙商证券研究所

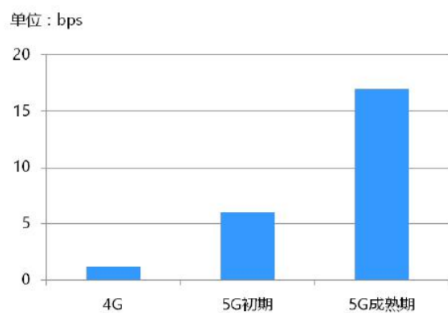
### 5G 时代公司将继续保持产业优势, 看好公司 5G 时代表现。

目前公司在三大运营商的 5G 试点项目顺利推行。5G 承载方面, 公司 10G 速率前传设备通过验收, 是业界首次完全意义上符合 ITU G.698.4 标准的设备; 传输方面, 公司在国内首次实现 1.06Pb/s 超大容量波分复用及空分复用光传输系统实验, 电信 100GOTN 集采项目取得了新突破; 接入方面, 公司新型 OLT、ONU 等的功能性能持续优化, 全面支持网络切片, 满足运营商网络重构需求, 向 SDNFV 化平滑演进; 此外, 公司移动室外缆集采项目巩固了核心供应商地位, U3LA 光纤顺利通过电信、联通集采测试, 成品率、衰减等关键指标达到商用要求。

### 2.2. 5G 带来新一轮增长

5G 网络对大带宽、低延迟提出更高需求, 网络架构较 4G 发生较大变化, 加之网络升级带来的新应用的普及也将带动流量的新一轮爆发, 爱立信预计未来全球 2019-2020 年移动流量复合增速将达到 27%, 思科预期全球固网市场 2017-2022 年流量复合增速为 26%。5G 时代将对接入网、城域网、骨干网各环节的通信设备提出新的需求, 带动通信设备迎来新一轮的增长, 公司预计将充分受益。

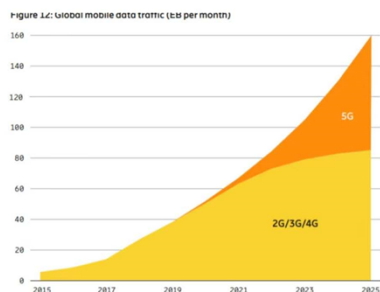
图 19：5G 网络带宽增长趋势



资料来源：中国电信，浙商证券研究所

图 21：全球移动流量预测

全球移动流量每月2019年将达到38EB,到2025年预计为160EB。25%将由5G网络承载



资料来源：爱立信，浙商证券研究所

图 20：5G 时延指标

指标类型	时延指标	来源
移动终端-CU ( eMBB )	4ms	3GPP TR38.913
移动终端-CU ( uRLLC )	0.5ms	3GPP TR38.913
eV2X ( enhanced Vehicle to Everything )	3~10ms	3GPP TR38.913
前传时延 ( AAU-DU )	100us	eCPRI

资料来源：中国电信，浙商证券研究所

图 22：全球固网流量预测



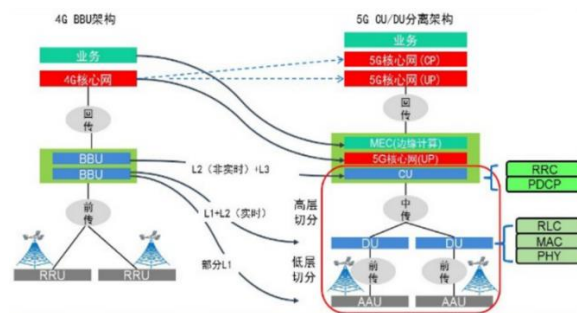
资料来源：思科，浙商证券研究所

### 2.2.1. 新增前传、中传承载需求

网络架构重构产生前传、中传新承载需求。

5G 网络的高性能要求需要对网络架构进行重构，5G RAN 网络从4G 网络的BBU、RRU 两级架构演进到CU、DU 和AAU 三级结构，承载网变为三部分：AAU 和DU 间是前传，DU 和CU 间是中传，CU 以上是回传，5G 网络架构变化产生了前传（RRU-DU）和中传（DU-CU）新的承载需求。

图 23：传输网络架构 4G 到 5G 的转变



- ◆ 原BBU的非实时部分将分割出来，重新定义为CU（集中单元），负责处理非实时协议和服务；
- ◆ 原BBU的部分物理层处理功能将与原RRU合并为AAU（有源天线处理单元）；
- ◆ BBU的剩余功能重新定义为DU（分布单元），负责处理物理层协议和实时服务。

资料来源：中国移动，浙商证券研究所

前传包括光纤直驱方案、无源 WDM、半有源 WDM、有源 WDM/OTN 等多方案。



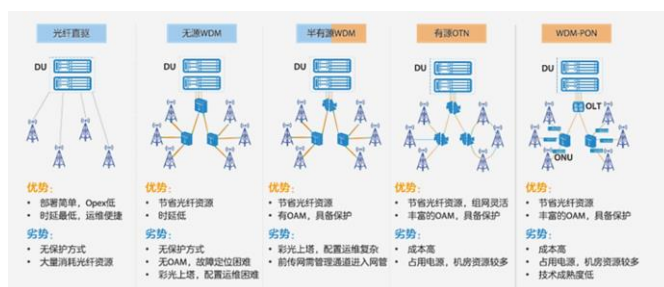
前传承载方案需要综合考虑部署环境、建设成本、运维效率和技术成熟度。中国电信提出采用包括光纤直驱、OTN 及 WDM-PON 等多种方案，中国 2019 年下旬提出了新的 MWDM 12 波半有源方案，又增加了前传方案可选择性。

表 6：5G 前传方案

前传方案	具体情况
光纤直驱	AAU 与 DU 采用光纤直接连接，AAU 和 DU 分别安装速率为 25Gbps 白光模块，传输距离可支持 10km。集成波分复用功能的 25Gbps BIDI 解决方案，可以节省一半光纤资源
无源 WDM	采用无源合分波器搭配彩光直驱，DU 和 AAU 上采用带波长的彩光模块，在 DU 前端和 AAU 节点分别配置光合分波器和光分插复用器，利用 WDM 技术可以大幅降低光纤资源的消耗
半有源 WDM	半有源 WDM 承载方案在 AAU 侧使用彩光模块，经过无源波分复用器后在一根光纤中进行传输；DU 侧采用有源 WDM 设备将前传的彩光信号进行转发，并对 AAU 的彩光模块进行运维
OTN	CPRI 业务接入 OTN 设备客户侧，映射复用成高速 OTN 信号并转换成彩光接口，进行波分复用后在一根或是一对光纤中传输
WDM-PON	WDM-PON 是一种宽带接入网演进技术，此系统中光线路终端 OLT（光线路终端）部署在 DU 侧，可提供多个不同波长的光源，实现控制、交换和管理功能。光网络单元 ONU 部署在 AAU 侧提供特定波长。ODN（光波长分配网络）部署在 OLT 与 ONU 之间，实现波长分配

资料来源：中兴通讯，浙商证券研究所

图 24：5G 前传网络方案



资料来源：中国电信，浙商证券研究所

图 25：5G 前传网络成本方案

排序	类型	建设成本	运维效率	技术成熟度
由高到低	WDM-PON	OTN	光纤直驱	
	OTN	WDM-PON	无源WDM	
	半有源WDM	光纤直驱	半有源WDM	
	无源WDM	半有源WDM方案	OTN	
	光纤直驱	无源WDM	WDM-PON	

资料来源：中国电信，浙商证券研究所

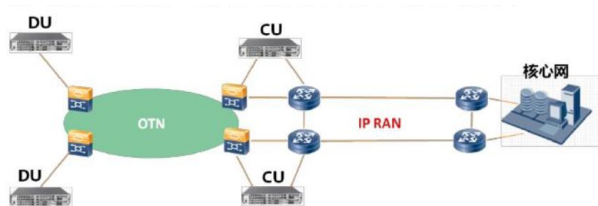
5G 中传/回传前期采用 IPRAN、PTN 等方案，长期 OTN 是趋势。

当前 5G 应用场景尚未成熟，业务量有限的情况下，5G 中传、回传承载网络采用 IPRAN、PTN 等方案。

而长期来看，由于城域 OTN 网络架构与 5G 中传/回传的承载需求是匹配的（城域 OTN 骨干层/汇聚层与 5G 回传网络对应，城域 OTN 接入层则与中传/前传对应），近几年来随着 OTN 引入以太网、MPLS-TP 等分组交换和处理能力，演进到了分组增强型 OTN，可以很好地匹配 5G IP 化承载需求，随着业务量的提升，OTN 方案将是趋势。

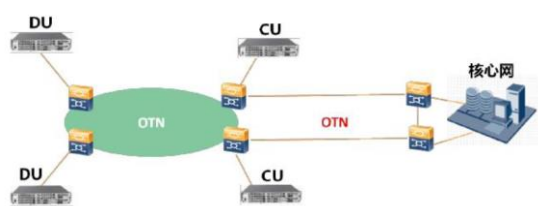


图 26：分组增强型 OTN+IPRAN 方案



资料来源：中国电信，浙商证券研究所

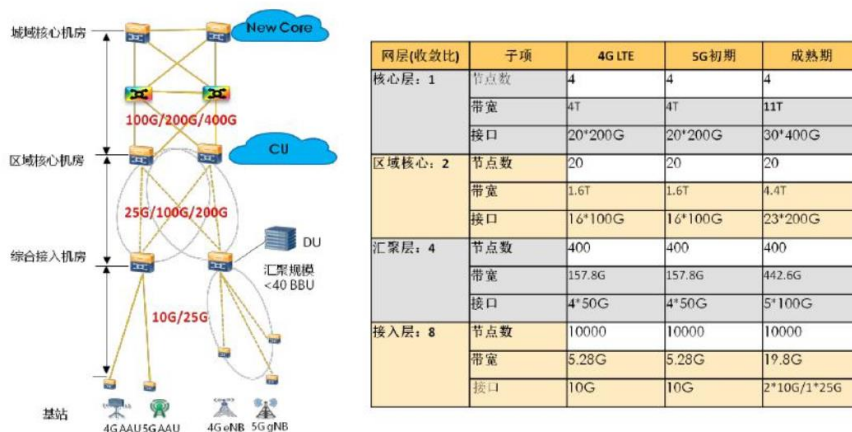
图 27：端到端分组增强型 OTN 方案



资料来源：中国电信，浙商证券研究所

参考中国电信预测，一个 12000 个 5G 基站的大型城域网，带宽收敛比 6: 1，核心网的带宽需求在初期就将超过 6T，成熟期将超过 17T。5G 承载网接入/汇聚层将走向 25/50G，核心层将向 200/400G 进阶。

图 28：5G 承载网需求



资料来源：中国电信，浙商证券研究所

### 5G 承载网采购已经启动，公司表现亮眼。

中国移动已经与 2019 年 12 月和 2020 年 1 月前后进行了两次大规模 SPN 集采。2020 年 1 月，中国电信也完成了 2020 年 5G 承载集中采购项目招投标和结果公示，项目满足中国电信 2020 年全年、全国各省的 5G 承载建设需求。烽火通信表现亮眼，在中国移动 2020 年至 2021 年 PTN 设备新建部分中标份额超过 30%，合计中标金额超过 21 亿元。

表 7：5G 承载网集中采购部分公告

项目	采购规模	烽火通信中标情况
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集采	26 个省，合计采购 141133 端	份额 31%，金额 20.8 亿
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集采-内蒙古	2150 端	份额 20%，金额 2357 万
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备新建部分集采-宁夏	2380 端	份额 30%，金额 3176 万
中国移动 2020 年至 2021 年 SPN 设备扩容部分单一来源	包 1，275968 套；包 2，124506 套，包 3，10244 套	中标包 3
中国电信 2020 年 5G 承载集采	STN-A 设备 31829 台，STN-B 设备 4012 台，STN-ER 设备 167 台	标包 2，华为、烽火、中兴

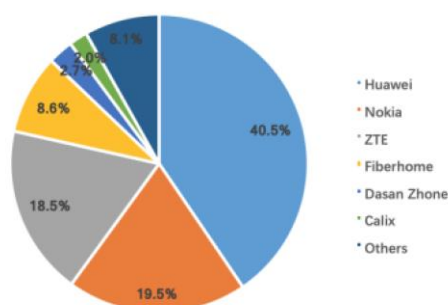
资料来源：运营商采招网，C114 通信网，浙商证券研究所

### 2.2.2. 有线接入网千兆带宽升级

网络流量的快速增长和高带宽、高速率、低时延应用的渗透将加速推动 PON 网络升级需求。Omdia 报告显示, 预计到 2025 年 PON 设备收入将接近 84 亿美元, 下一代 PON (包括 10G GPON、10G EPON、NG-PON2、25G/50G PON) 将成为主要增长因素。

根据 NUI 统计, 2018 年全球 PON 市场总额约 62 亿美元, 烽火通信占有全球 PON 市场 8.6% 的市场份额, 排名第四, 预计公司 PON 业务将同步实现增长。

图 29: 烽火通信 PON 市场份额全球第四



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

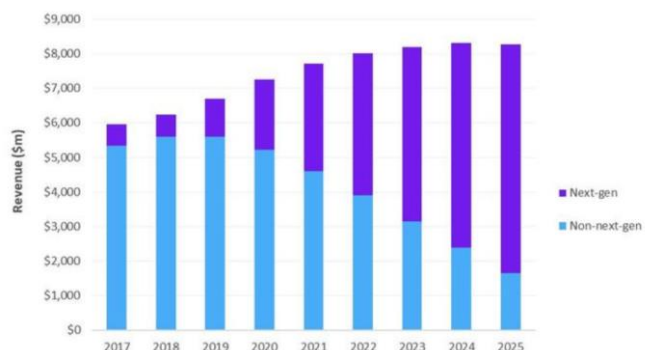
国内市场方面, 此前由于光纤到户建设接近尾声, 2017 年以来国内 PON 市场需求放缓, 但在千兆带宽升级、5G 建设等带动下, 预计国内 PON 需求将回暖。

此外广电网络 2020 年有望进入全国一张网整合实质推进阶段, 并且实现 5G 商用, 广电总局多次发文强调有线无线、固定移动融合发展, 我们认为广电有线宽带网改造也将提速, 2019 年 Q3 有线电视总体用户数为 2.12 亿, 宽带家庭用户数 4163 万, 则还有约 1.7 亿户改造需求, 也将进一步带动国内 PON 设备需求。

Omdia 数据显示, 中国国内 PON 市场 2020-2021 年将迎来增长。

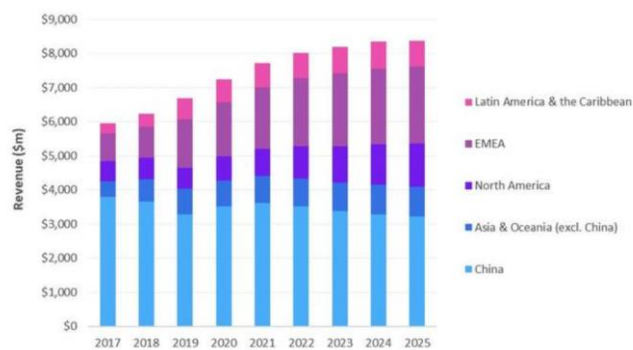
此外受 FTTx、5G 等建设带动, 海外市场方面未来综合增速更快, 公司 FTTx 总包方案为越来越多的国家快速提升宽带网络覆盖, 携手印尼电信首次实现 XGSPON 商用, 携手印度电力应用新 COTP 平台并首次部署 200G 网络, 积极参与中国电信在菲律宾当地的网络建设。疫情因素缓解后, 看后海外市场需求。

图 30: 全球 PON 市场规模情况



资料来源: Omdia, 浙商证券研究所

图 31: PON 市场规模按地域分布情况



资料来源: Omdia, 浙商证券研究所

三大运营商从 2018 年左右开始 10GPON (XG-PON) 设备的集中采购, 2019 年开始规模部署千兆宽带, 从这两年的采购情况和目前渗透来看, 未来 10GPON 的需求旺盛。以中国联通为例, 2019 年 6 月, 中国联通网络技术研究院家庭互联网研究中心主任张沛

表示,目前宽带总端口 2.2 亿, FTTH 端口 2 亿, 1GPON 端口占比 81%; 10GPONOLT 端口约 9.3 万, 占 OLT 总端口数的 1.8%。

**表 8: 中国电信 PON 产品集采招标情况 (单位: 百万)**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GPON	40+230	43+89	17+55	71+134	70+120	60+20	50+100	80+400
EPON	12+430		15+97	22+119	10+120			
10G-EPON		4+70	1+6	4+104	10+120	45+20	60+100	88+316
XG-PON						4+5	50+5	35+18

资料来源: iccsz, 中国电信采招网, 浙商证券研究所, 备注: 前面/后面的数字分别为 OLT/ONU

### 2.2.3. 骨干网 200G/400G 升级

#### 流量需求加速城域网/骨干网 200G、400G 建设。

5G 时代, 大流量应用的渗透, 将带动流量将进入新一轮的爆发, 中国电信集团公司科技委主任韦乐平预计, 中国骨干网容量将在 2020 年突破 1Pbps, 2022 年有望接近 1.4Pbps。叠加“新基建”浪潮, 流量的大规模增长将加速城域网/骨干网 200G、400G 建设。

#### 200G 建设已启动。

2020 年 4 月, 中国移动规模省际骨干传送网十三期正式完工, 中国移动在集采中首次全面引入单波 200G 超高速传输技术, 打造国内首张 200G 商用骨干网络, 这是中国移动第一次在省干网传输层面集采 200G OTN 系统, 同时也是国内三大运营商中第一家集采该系统的运营商, 如果进展顺利, 建成后将成为国内第一张单波 200G 骨干网。

而中国电信和中国联通方面, 也很早就进行了单波 200G 和 400G 骨干网相关测试, 甚至还进行了少量集采, 随着 5G 网络部署速度加快, 预计这两家运营商也将会把超 100G 骨干网 OTN 系统纳入集采计划。

**图 32: 中国移动规模省际骨干传送网十三期集采全面引入单波 200G 超高速传输技术**

#### 中国移动省际骨干传送网十三期新建工程传输设备集中采购\_招标公告

##### 1、招标范围

1.1 招标内容: 本项目为集中招标项目。本次集中采购产品为 OTN、OTM 设备, 预估采购规模新建 OTN 复用段 263 个、新增 OTM 设备 526 端。

标段	包段	产品名称	产品单位	需求数量
标1 东部区域平面	包1	WDM/OTN设备板卡及端口	端口	13145.000
标2 西部区域平面	包1	WDM/OTN设备板卡及端口	端口	13183.000

##### 一、中标候选人人的投标报价及中标情况:

标段1 东部区域平面

中标候选人: 华为技术有限公司, 一次性优惠后报价 309,477,444.00 元 (不含税), 中标份额 100%。

标段2 西部区域平面

中标候选人: 中兴通讯股份有限公司, 一次性优惠后报价 314,194,614.00 元 (不含税), 中标份额 100%。

资料来源: 中国移动采招网, 浙商证券研究所

#### 400G 建设为期不远。

单波 200G 骨干网建设在即, 但随着 5G 应用的逐步增加, 万物互联成为可能之后, 向 400G 演进将是骨干网的必然选择, 当前来看, 400G 也并不遥远。

2016 年至今, 中国联通、中国移动、中国电信先后启动了单波 400G 系统测试, 中国移动、中国联通还于 2018 年启动了适用于 400G 系统的 G.654.E 光纤光缆集采。中国移动已经计划新建 200G 骨干网, 但在集采中也为向 400G 演进预留了空间。

随着骨干网 200G、400G 的发展,未来传输 200G 预计将逐渐加速在城域范围内逐步得到渗透。

### 2.3. 布局芯片关键技术

布局光芯片,打造纵向一体化。

我国通信设备全球领先,但上游高端芯片受制于人。从全球芯片公司市场份额统计数据来看,中国公司未进入前十,对于美国公司的 CPU、FPGA、AD/DA、射频芯片、高速光模块、DSP 等高端电子元器件的依赖仍较为严重。中兴事件对信息产业核心环节具有强烈警示意义,我国将加速中国对底层芯片、关键器件技术的持续攻关。

图 33: 2018 年全球芯片厂商地域格局



资料来源:公司公告,浙商证券研究所

公司 2015 年起开始积极布局光芯片领域,与间接控股股东武汉邮电科学研究院共同出资设立飞思灵微电子,目前公司持有飞思灵微电子 65.45%的股权。

飞思灵微电子主要专注于集成电路及系统的研制,重点突破核心芯片的关键技术,实现公司内部芯片需求自给及产品外销,已经累计开发出光通信同步数字体系系列芯片、接入芯片和光模块芯片及通用芯片等二十多款芯片,其中同步数字体系系列芯片积累的技术能力可以用于 OTN/SPN 等传输和分组芯片开发,宽带接入芯片积累的技术能力可以用于下一代宽带接入芯片的开发,光模块芯片积累的技术能力可以用于高速光模块芯片开发公司。

2019 公司可转债募集资金进一步投入光芯片相关“下一代光通信核心芯片研发及产业化项目”,项目总投资额 8.1 亿元,主要产品包括传输芯片、分组芯片、光模块芯片和宽带接入芯片等四类光通信核心芯片,建设期四年,项目达产后预计形成 3.57 亿元的年销售收入。

图 34: 烽火通信“下一代光通信核心芯片研发及产业化项目”情况

序号	产品名称	年均产量(片)	年均单价(元/片)	销售收入(万元)
1	传输芯片 1	29,600	1,960	5,802
2	分组芯片 1	14,600	2,890	4,220
3	分组芯片 2	6,333	2,679	1,697
4	光模块芯片 1	27,000	360	971
5	光模块芯片 2	10,400	2,179	2,266
6	传输芯片 2	11,833	4,492	5,315
7	宽带接入芯片 1	1,428,571	53	7,588
8	宽带接入芯片 2	30,000	2,614	7,843
合计		-	-	35,703

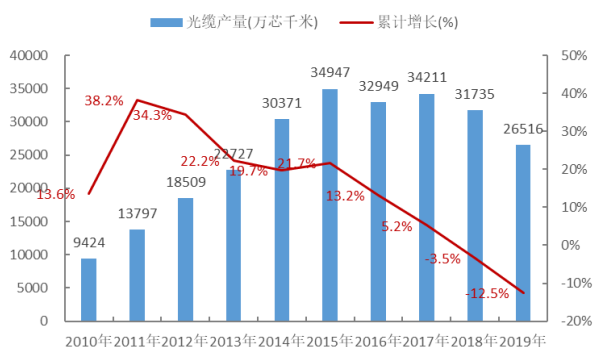
资料来源:公司公告,浙商证券研究所



## 2.4. 光纤光缆有望企稳

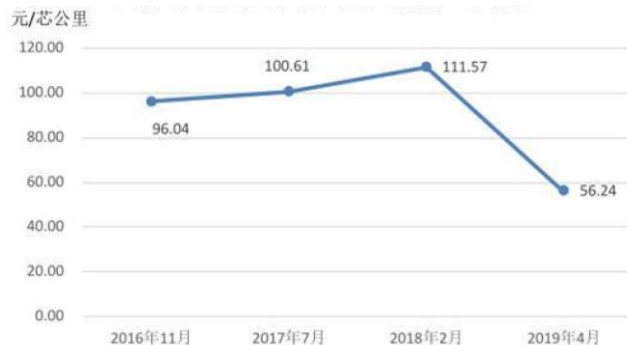
2018 年下半年以来价格下降明显。随着光纤到户的饱和、行业新产能的释放、以及前期库存的消耗，2018 年下半年以来，行业总体呈现供大于求局面，市场价格出现大幅下滑。参考通鼎互联公告，中国移动的普通光缆招标价格，通鼎互联 2018 年 2 月的中标价格达到近年最高的平均每芯公里 111.57 元（不含税），而 2019 年中国移动的普通光缆招标中通鼎互联的中标价格较前次招标下降约 50% 左右。

图 35：国内光缆产量情况



资料来源：中国产业研究院，浙商证券研究所

图 36：通鼎互联中国移动光缆集采中标价



资料来源：通鼎互联公告，浙商证券研究所

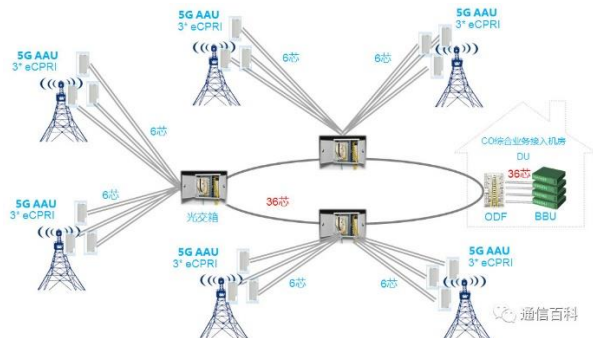
### 5G 网络架构变化带来新需求。

业内普遍认为在光纤资源丰富以及部署方面合适的地区，5G 前传宜采用光纤直驱方案，并且成熟期采用 C-RAN（集中式无线接入网）方案为主。

C-RAN 部署方式下，假设前传光纤芯数为 2，一个基站 3 个 AAU，拉远距离为 20km，则单基站的前传网络光纤需求为 120 芯公里，2019 年底国内 4G 基站数达到 544 万个，5G 频段高，保守假设 5G 基站数较 4G 增长 20%，假设前传采用 C-RAN 光纤直驱方案比例为 30%，则对应前传光纤需求为 1.2 亿芯公里。运营商在实际部署过程中，考虑到整个部署的成本，可能会采用较 2 芯更高的芯数，带动前传需求进一步增长。

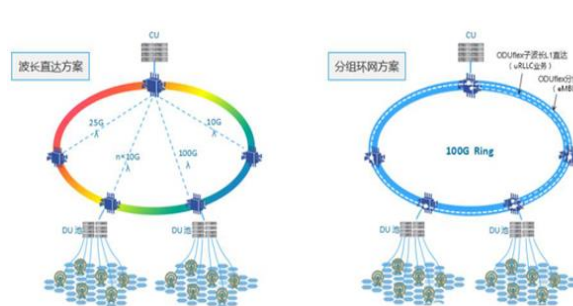
5G 新增中传网络，中传一般以环网为主，采用 WDM/OTN 技术实现波长在光层穿通中间站点一跳直达，满足 5G 大带宽、低时延要求。这种环网结构同样需要通过光纤实现传输，对光纤的需求将进一步增加。此外，小基站的密集建设也将带动光纤需求。

图 37：5G 前传光纤直连方案



资料来源：通信百科，浙商证券研究所

图 38：5G 中传承载方案



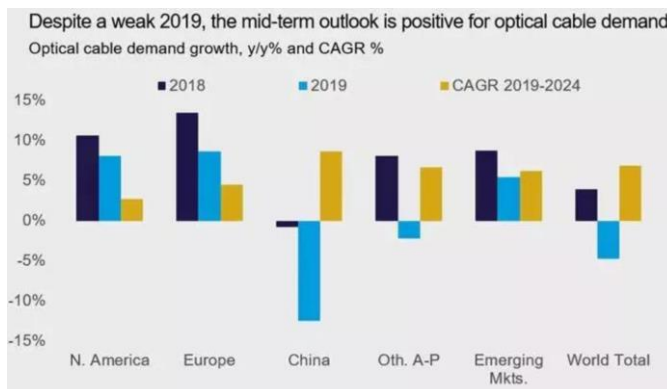
资料来源：中国电信，浙商证券研究所

广电有线宽带网升级释放需求。广电有线宽带网改造预计将提速，2019 年 Q3 有线电视总体用户数为 2.12 亿，宽带家庭用户数 4163 万，则还有约 1.7 亿户改造需求，假设每户平均 2 芯公里，则对应 3.4 亿芯公里的需求量。

**海外需求持续强劲增长。**CRU 数据显示,预计 2020 年国内需求仍将有所下降,而海外市场预计均将实现正增长,北美、西欧和新兴市场需求增量较为强劲。公司 2018 年光缆出口占中国光缆总出口量的 20%以上,2019 年公司光缆产品出口维持第一。一般海外光缆产品的盈利能力优于国内,在海外需求乐观的趋势下,公司海外收入有望继续向好。

**长期需求保持乐观。**5G 建设等因素带动,行业需求将逐步得到恢复。而随着工业互联网、智慧工厂等应用场景的成熟,预计 2B 的需求也将逐步释放,进一步带动产业发展。根据 CRU 2019 年的报告,长期来看,整个光缆市场的需求还是维持乐观态度。

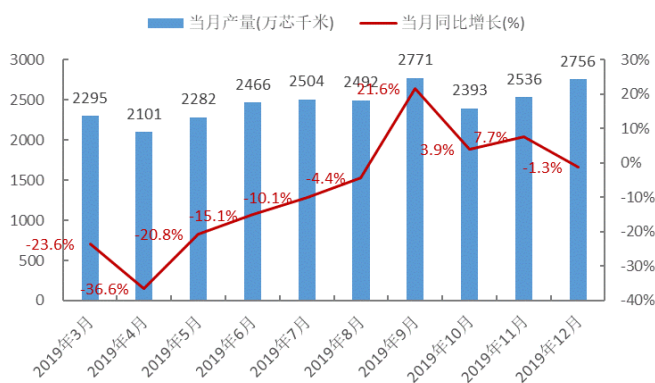
图 39: CRU 预计光缆需求长期来看较为乐观



资料来源: CRU, 浙商证券研究所

**当月产量显回升态势,价格有望趋稳。**从国内光缆当月产量来看,从 2019 年 10 月以来,当月产量逐步回升。当前价格已经较 2017-2018 年水平大幅下降,价格有望企稳。中国移动启动 2020-2021 年非骨架式带状光缆集采,需求量 2.98 万皮长公里(折合 589.68 万芯公里),限价招标,不含税价 35326.63 万元,折合 59.91 元/芯公里,价格下降趋缓,预计未来光纤光缆价格有望趋稳。

图 40: 国内光缆近一年月产量情况



资料来源: 中国报告厅, 浙商证券研究所

#### 运营商集采份额提升

公司具备“光棒-光纤-光缆”完整产业链。参考前瞻产业网数据,公司光棒产能约 1000 吨,光棒产能国内第五,基本实现了自用自产。从历年各大光纤光缆供应商的市场份额看,烽火通信连年中标国内三大运营商光纤光缆集采,预计综合市场份额在 10%-15%。在 2019 年中国移动普通光缆采购中,公司份额 22.58%,排名第一。



**表 9：公司光纤光缆产品集中采购部分公告**

项目	中标情况
中国移动 2016 年度普通光缆产品集中采购（第一批）	10.47%
中国移动 2016 年度普通光缆产品集中采购（第二批）	9.76%
中国电信 2016 年 G.652D 光纤集中采购	第四
中国移动 2017-2018 年蝶形光缆（第一批）	13.54%
中国移动 2017-2018 年非骨架式带状光缆（第一批）	9.16%
中国移动 2017-2018 年蝶形光缆产品集中采购（第二批）	12.50%
中国联通 2017-2018 年光缆集采（第一批）	包 1 份额 9.3%，包二份额 12.7%
中国移动 2018 年普通光缆产品集中采购项目（第一批）	8.38%
中国移动 2018-2019 年特种光缆产品集中采购	17.54%
中国电信 2019 年干线光缆线路工程（第二批）光缆集采	富通、烽火、中天
中国电信 G.654.E 光缆集中采购	烽火、长飞、中天、富通、通鼎
中国联通 2018-2019 年干线光缆（G.654.E）集中采购	长飞、亨通、烽火、华脉
中国移动 2019 年普通光缆集中采购	22.58%
中国电信 2019 年光缆（室外光缆与引入光缆）集中采购项目	室外光缆第五，引入光缆第四
中国移动 2020 年至 2021 年非骨架式带状光缆产品集中采购	份额 9.38%

资料来源：运营商招标网，浙商证券研究所

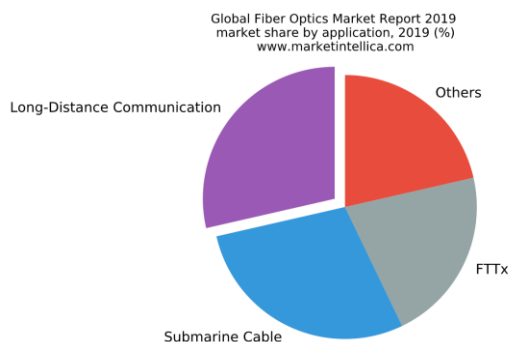
#### 特缆海缆有望贡献业绩。

2017 年公司定向增发募集资金 17.76 亿元，其中部分资金将投向特种光纤产业化项目和海洋通信系统产业化项目。并投资约 20 亿元，在珠海打造了亚洲最大的海洋网络设备制造基地，已经具备年产 10000 公里海底光缆及配套核心湿端设备的能力。

Market Study Report 数据显示，2018 年全球海底光纤电缆市场规模为 26.7 亿美元，预计到 2025 年将增至 36.6 亿美元，复合增速 5%，国内市场预计需求释放速度将更快，在 2018 年 CRU 大会上，亨通光电董事长钱建林指出，相比新加坡拥有 66 条海缆接入，中国只有 19 条，中国的海缆市场拥有巨大的潜力。长期以来少数欧美日厂商在该领域处于绝对的竞争优势地位，此前市场份额接近 90%。目前中天、亨通、烽火、长飞、富通等国内光纤光缆企业正在大力发展海缆业务。

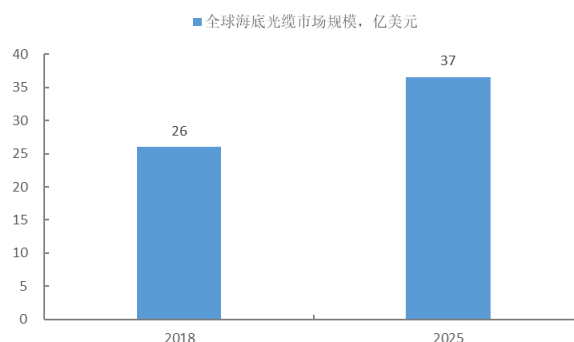
公司已经拥有岸端传输设备、水下系统设备、海底光缆、核心光器件四位一体的全产业链研发和制造能力，是具有自主知识产权的海洋网络系统供应及总包集成商，公司海洋核心产品已实现了 95%以上的国产化率。公司自主研发设计的有中继轻型海底光缆“LW-R”和有中继单层铠装海底光缆“SA-R”顺利通过国际环球接头联盟 UJC 颁发的 UJ 认证，取得了进入国际海缆市场的通行证，我国目前只有三家通过该认证，公司已经为马来西亚到印度尼西亚 800 公里海洋网络建设工程提供总包工程交付。

图 41：海缆是光纤光缆重要市场



资料来源：Markerintellica，浙商证券研究所

图 42：海底光纤电缆市场规模



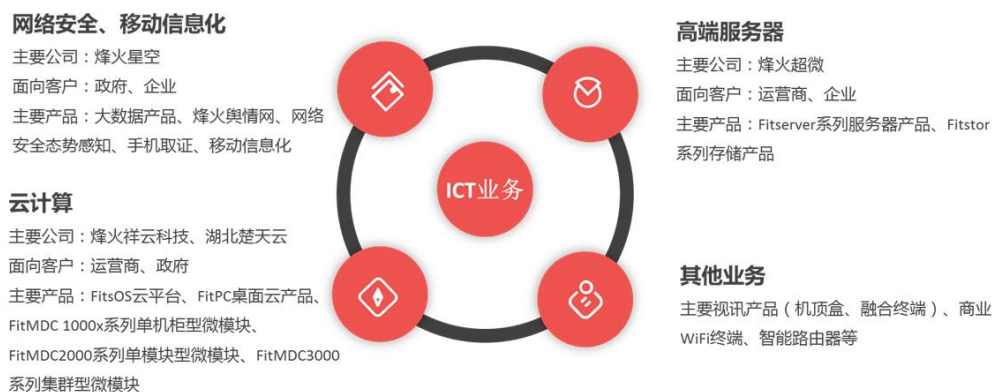
资料来源：MarketStudyReport，浙商证券研究所

### 3. ICT 新引擎：已全面发力

电信网络的架构和业务模式在不断进行变革，过去十年变革的核心是 IP 化，下一步变革的核心将是 IT 化，核心是通信技术与 IT 技术深度融合构建云化网络。在此大背景下，公司基于自身优势和对整个 ICT 行业趋势的判断，充分利用自身在“网”方面多年的技术、客户及市场地位等优势，提出“云网一体化”的信息服务战略，切入“云化” ICT 市场，实现业务转型升级。

目前公司的数据网络业务及产品主要包括网络安全与移动信息化业务、云计算、服务器与存储等。

图 43：公司 ICT 新引擎相关业务



资料来源：浙商证券研究所

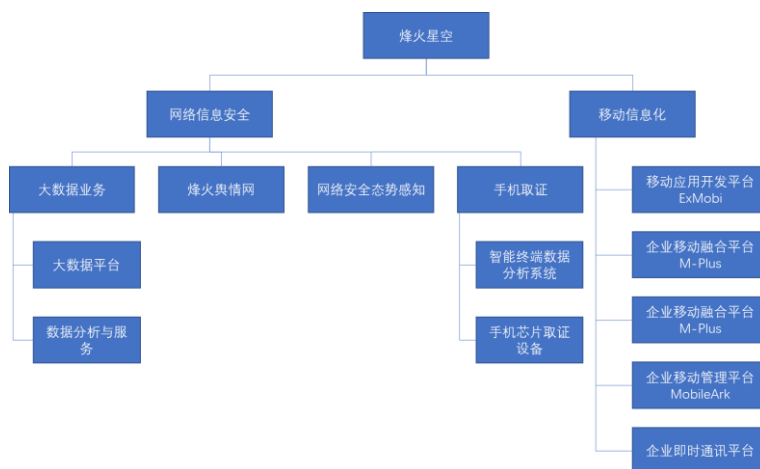
#### 3.1. 看好网络安全前景

烽火星空（原烽火通信安全产品部）成立于 2001 年，具备国家甲级保密资质和一级系统集成资质，是公安部十一局指定的安全产品提供单位。作为“大数据国家队”，烽火星空协助国家安全部门对网络数据进行监控和分析，在大数据分析和舆情监控等领域技术实力雄厚，为国家安全（反恐等）作出贡献。

烽火星空主营业务包括网络信息安全和移动信息化两大板块，其中网络信息安全业务主要面向政府、公安、军队等机关部门提供大数据平台、烽火舆情网、网络安全态势感知、手机取证等产品，移动信息化业务主要面向企业级客户提供移动应用开发平台 ExMobi

服务、企业移动融合平台 M-Plus、企业移动管理平台 MobileArk、企业即时通讯平台等。烽火星空的收入来源主要来自网络信息安全业务，占比达 80%左右。

图 44：烽火星空产品结构

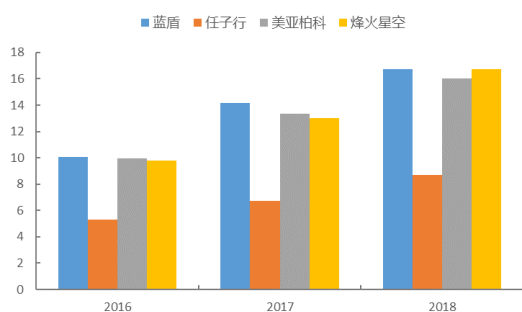


资料来源：浙商证券研究所

网络信息安全企业和客户之间较强的“锁定效应”，双方通常倾向于维持现有合作关系，得益于在网络信息安全领域起步较早，烽火星空积累了相当规模的客户群，建立了烽火星空的市场竞争优势。烽火星空的客户主要为运营商和政府机构，包括 3 个直辖市客户，27 个省/自治区客户、200 个地级市客户、200 个县级市客户，服务部门遍布政府、公安、军队、电力、石油、电信运营商等各类企事业单位。公司大数据平台已经在国内信息安全领域成功已经部署 100 多套，集群数据规模 PB 以上。

烽火星空在网络信息安全业务领域的主要竞争对手包括蓝盾股份、拓尔思、美亚柏科等，综合来看，公司收入规模和毛利率水平都处于前列，侧面印证了公司的网络信息安全国家队头部厂商地位。

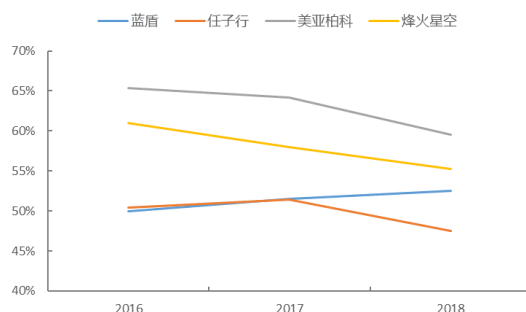
图 45：网络安全公司网络信息安全相关业务收入对比



备注：美亚柏科和烽火星空是总收入，任子行是网安+信安+网资管理+公共网络安全解决方案，蓝盾是安全产品+安全服务+安全集成业务

资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 46：网络安全公司网络信息安全相关业务毛利率对比

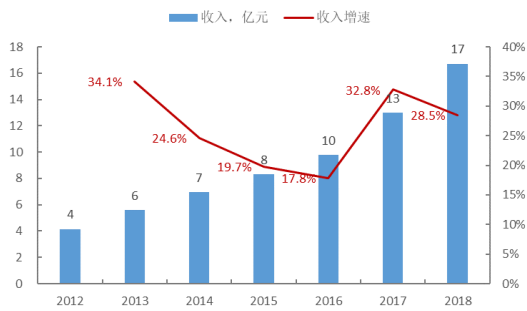


备注：美亚柏科和烽火星空是总收入，任子行是网安+信安+网资管理+公共网络安全解决方案，蓝盾是安全产品+安全服务+安全集成业务

资料来源：Wind，浙商证券研究所

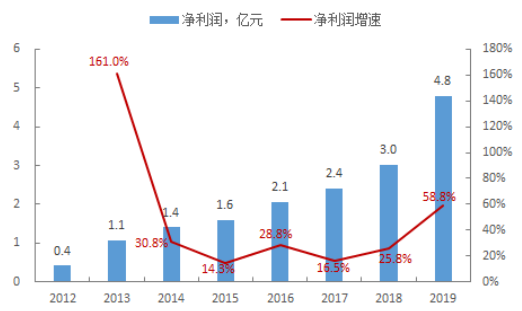
近年来，国家对于网络安全、信息安全的重视程度持续提升，烽火星空业绩实现高速增长，2019 年公司实现净利润 4.8 亿元，较 2018 年同期增长 59%，看好公司未来信息安全领域业绩未来长期持续增长。

图 47：烽火星空收入情况



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图 48：烽火星空净利润情况



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

### 3.2. 政企云逐步构筑优势

公司推出了 FitOS 云计算平台，FitOS 结合云安全和容灾备份系统可以形成完整的两地三中心 IAAS 私有云解决方案，同时基于 FitOS 云计算管理平台可以大大提升 IT 平均资源利用率，节省耗电量，提升部署、运维效率。

目前公司已经拥有大量政务、大政法、交通、大型企业园区等行业案例，承建包括湖北省楚天云（一期、二期）、云南省党建云（一期、扩容）、湖北省政法委、湖北高速交警、湖北省教育云、xx 省监察委、xx 公安云、厦门体育云、中车大数据平台、中航信云、国家光电产业云、慧创云、湖北邮政私有云、湖北省综合保税区智慧园区云、中国航信高科技产业园区数据机房等一系列重点核心工程。

2019 年公司携手中国电信政企专线业务云华转型。此外，公司积极践行“一带一路”，携手中国建筑建成巴基斯坦当前最先进智能交通系统。

目前公司 FitCloud 已累计部署 110+数据中心，管理 7000+节点，储存容量逾 600PB。

图 49：烽火通信 FitOS 云计算平台



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图 50：使用 FitOS 云计算平台优势



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

2015 年 10 月，公司与湖北联投共同成立湖北楚天云，公司持股 45%。楚天云是全国第一个集电子政务、大数据产业于一体的数据共享平台，是智慧湖北建设的龙头和核心工程，聚焦湖北省政法的信息化（政务云），统筹省内的行业云和区域云，建立全省统一的云平台，通过汇聚、整合和共享 30 多个厅局委办、50 多类 PB 级的数据资源以及数十个业务部门信息系统，实现 50 个省直部门和武汉、襄阳、宜昌、十堰、荆州、荆门、咸宁等市、州的部分行政许可和公共服务事项网上统一办理的目标。

Gartner 2019 年中国 ICT 技术成熟度曲线报告中，烽火 5G 通信网络、FitCloud 系列云产品、VNF 网元等构成的端到端解决方案，同时入选 Gartner 技术成熟度曲线报告的“5G”和“私有云”的 Sample Vendors，和华为一起成为同时入选这两项推荐的两家中国厂商之一。2018 年 IDC 发布的《中国数字政府大数据市场厂商份额、竞争格局与最佳实践》中，公司入选数字政府大数据基础平台软件市场 Top5，位列第四，市占率达到 6.6%。

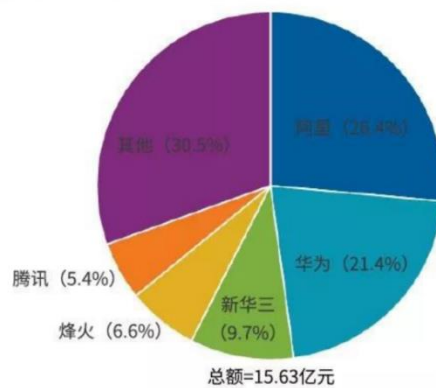
图 51：烽火入选 IDC 典型政务云厂商



资料来源：IDC，浙商证券研究所

图 52：烽火入选数字政府大数据基础平台软件市场 Top5

数字政府大数据基础平台软件市场



资料来源：IDC，烽火通信官网，浙商证券研究所

### 3.3. 服务器收入高速增长

烽火通信 2016 年底与美国超微共同出资正式设立烽火超微，公司持股 70%，美国超微持股 30%。美国超微是全球顶尖的高性能、高效率服务器技术与创新厂商，服务器主板设计能力居于全球首位，服务器出货量位居全球第一。烽火超微聚焦世界顶尖水平的高端服务器、存储系统产品的设计和生

烽火服务器获得多项国家认证。

2018 年包括机架式服务器、塔式服务器、多节点服务器、刀片服务器共 10 个型号产品获得了国家环境标志产品认证，8 个产品型号获得了国家节能产品认证。

图 53：烽火通信 FitServer 系列服务器产品



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

烽火超微服务器受到运营商认可。



在中国移动 2016-2017 年 PC 服务器集中采购中,烽火通信作为首次参与该项目竞标的厂商,成功中标该集采项目,在第二标段-机架式存储标段中占有 30% 的份额。此后多次中标运营商集采,产品实力成分获得认可。

**表 10: 公司服务器集中采购部分公告**

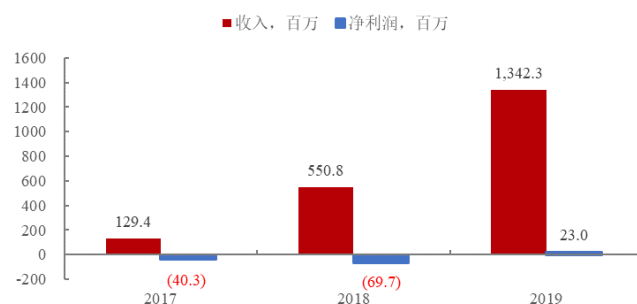
项目	中标情况
2019-2021 年联通云数据有限公司 x86 服务器集中采购	标包 1, 华为, 浪潮, 中兴, 烽火
中国移动 2019 年 PC 服务器集中采购 (第一批)	第 1 标段, 份额 30%; 第 5 标段, 份额 30%
中国联通 2018 年 x86 服务器 (两路、四路机架式) 集中采购项目	标包 2, 第三名
中国电信 2018 年统谈分签类 IT 设备集中采购项目 (服务器部分)	入围第 1、3 标段
中国移动 2018 年 PC 服务器集中采购 (第二批)	第 2 标段, 份额 30%
中国电信云公司 2017 年福州对象存储资源池紧急扩容工程 (归档服务器) 项目	FitServer R4200 系列服务器
中国电信 2017 年 PC 服务器集采	中标 Intel 2 路、4 路
中国移动 2016-2017 年 PC 服务器集中采购	第 2 标段, 份额 30%

资料来源: 运营商采招网, 浙商证券研究所

**发展迅猛, 潜力巨大。**

烽火超微自 2016 年成立发展迅猛, 并在 2019 年实现盈利, 2019 年烽火超微实现收入 13.42 亿元, 同比增长 144%, 实现净利润 2299 万元。

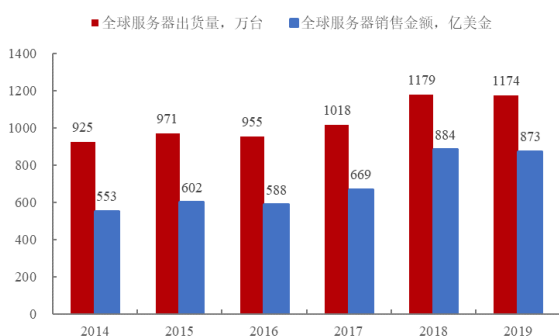
**图 54: 烽火超微收入和净利润情况**



资料来源: 公司年报, 浙商证券研究所

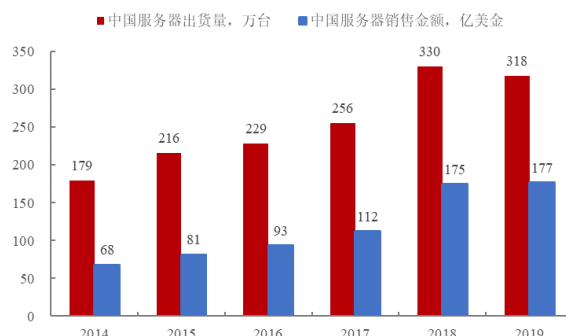
IDC 数据显示, 2019 年全球服务器市场出货量为 1174 万台, 出货金额为 872.91 亿美元, 中国服务器市场出货量 318 万台, 出货金额为 176.84 亿美元。

**图 55: 全球服务器销售情况**



资料来源: IDC, 智研咨询, 浙商证券研究所

**图 56: 中国服务器销售收入情况**



资料来源: IDC, 智研咨询, 浙商证券研究所



当前公司服务器产品增长势头强劲,公司在烽火超微成立大会上公开表示:将以“五年内取得国内服务器相关市场份额前五地位作为第一阶段的发展目标,预计达产后每年将实现超过 50 亿元的销售收入和数亿元的税收”。公司产品技术实力强,目前已经得到政府、电信等行业客户的广泛认可,公司在通信行业内的深厚积累以及 ICT 领域的全面布局,为服务器业务持续做大奠定了良好基础,继续看好公司服务器业务高速增长潜力。

## 4. 投资建议

我们认为疫情对于公司 2020 年业务会造成短期的一定影响,订单可能出现延后等情况,但长期增长逻辑不变,5G 与 ICT 双引擎同时发力,公司将进入新一轮的成长周期。

我们预计公司 2019-21 年实现收入 259.7 亿元、333.34 亿元、392.88 亿元,同比增速 5.30%、28.36%、17.86%,实现归母净利润为 10.0 亿元、14.11 亿元、17.81 亿元,同比增速 2.21%、41.09%、26.17%,对应 PE 为 41、29、23 倍。

盈利预测关键假设:

1) 通信系统设备: 5G 进入规模建设阶段,承载网先行建设,城域网、骨干网也将扩容,广电一张网整合将带来增量的市场空间,光通信设备需求有望进入景气周期,公司光通信设备产业链完整、市场份额稳居前三,中国移动 SPN 承载网大单中公司中标份额超预期提升,此外服务器业务也高速增长,规模已经破 10 亿,看好通信设备板块未来增长。预计 2019-2021 年公司通信系统设备板块收入增速为 8.9%、28.8%、18.5%。

2) 光纤与线缆: 公司具备“棒-纤-缆”一体化生产能力,光纤价格有望企稳,5G 建设、广电一张网建设、海外需求都将产生增量需求,预计光纤光缆业务将逐步稳定回升。预计 2019-2021 年公司光纤及线缆板块收入增速为-14.5%、23.1%、5.9%。

3) 数据网络产品: 公司不断推进“云网一体化”策略,信息安全、楚天云等业务发展势头迅猛,5G、新基建带动,产业发展持续乐观。2019 年公司烽火星空实现净利润 4.8 亿,同比增长 59%,占总体净利润比例近 50%,预计未来有望持续高增长进一步增厚利润。预计 2019-2021 年公司数据网络产品板块收入增速为 20%、33.7%、28.4%。

我们采取分部估值法,考虑 2020 年疫情特殊情况,我们基于 2021 年盈利预测,给予通信系统设备(不含服务器)、服务器、光纤光缆、安全、其他数据网络业务 113 亿元、26 亿元、17 亿元、311 亿元、26 亿元估值,合计整体估值 493 亿,公司当前市值 409 亿,对应 21% 的上升空间。

首次覆盖,“增持”评级。

表 11：公司细分业务盈利预测

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>通信系统设备</b>					
收入, 百万	14970.4	15533.5	16914.2	21788.0	25811.2
yoy	13.5%	3.8%	8.9%	28.8%	18.5%
毛利率	21.8%	18.6%	18.0%	17.9%	17.7%
<b>光纤及线缆</b>					
收入, 百万	6458.2	5503.9	4705.9	5791.2	6132.1
yoy	18.4%	-14.8%	-14.5%	23.1%	5.9%
毛利率	17.6%	17.2%	13.5%	13.5%	13.0%
<b>数据网络产品</b>					
收入, 百万	2532.0	3264.4	3917.3	5236.5	6722.3
yoy	19.1%	28.9%	20.0%	33.7%	28.4%
毛利率	46.5%	45.1%	44.0%	43.6%	43.1%
<b>其他</b>					
收入, 百万	274.7	360.2	432.2	518.7	622.4
yoy	-1.0%	31.1%	20.0%	20.0%	20.0%
毛利率	23.9%	21.0%	20.5%	20.0%	20.0%
<b>合计</b>					
收入, 百万	24235.2	24662.0	25969.6	33334.5	39288.0
yoy	15.1%	1.8%	5.3%	28.4%	17.9%
毛利率	23.3%	21.8%	21.2%	21.2%	21.3%

资料来源：浙商证券研究所

表 12：烽火通信分部估值情况

业务	项目	2019	2020E	2021E	2022E	估值（基于 2021 年预测）	
						估值, 亿	说明
通信系统设备 (不含服务器)	收入, 百万	14191.2	14900.8	18767.9	21583.1	112.61	参考中兴通讯、海格通信、紫光股份等, 给予 30 倍 PE
	净利润, 百万	283.8	290.6	375.4	442.2		
服务器	收入, 百万	1342.3	2013.4	3020.1	4228.1	26.43	参考中科曙光、浪潮信息等, 公司 2019 年增速更快, 给予 50 倍 PE
	净利润 (归母), 百万	16.1	28.9	52.9	88.8		
光纤光缆	收入, 百万	5503.9	4705.9	5791.2	6132.1	17.37	参考长飞、亨通、中天科技等, 给予 15 倍 PE
	净利润, 百万	141.4	91.8	115.8	125.6		
安全	收入, 百万	2173.7	2608.5	3532.3	4592.0	310.84	参考中新赛克、美亚柏科等, 公司 2019 年增速更快, 给予 40 倍 PE
	净利润, 百万	479.5	520.4	777.1	1010.2		
其他数据网络业务	收入, 百万	1090.7	1308.9	1704.3	2130.3	25.56	30 倍 PE
	净利润, 百万	54.5	64.8	85.2	107.6		
其他	收入, 百万	360.2	432.2	518.7	622.4	-	-
	净利润, 百万	3.6	4.1	5.2	6.5		
合计	收入, 百万	24301.8	25969.6	33334.4	39288.0	492.81	当前市值 409 亿, 21% 的上升空间
	净利润, 百万	978.8	1000.5	1411.5	1780.9		

资料来源：浙商证券研究所

表 13：可比公司相对估值情况

业务	可比公司	EPS			PE		
		2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
通信系统设备 (不含服务器)	中兴通讯	1.36	1.72	2.12	31.33	24.71	20.00
	海格通信	0.30	0.37	0.45	43.22	34.62	28.45
	紫光股份	1.07	1.35	1.69	38.90	30.86	24.68
	均值	-	-	-	37.82	30.06	24.38
服务器	中科曙光	0.58	0.75	0.97	70.46	54.32	42.14
	浪潮信息	0.91	1.22	1.64	47.20	35.08	26.11
	均值	-	-	-	58.83	44.70	34.13
光纤光缆	长飞光纤	1.30	1.71	1.73	24.85	18.96	18.73
	亨通光电	0.95	1.14	1.53	18.25	15.20	11.33
	中天科技	0.75	0.94	1.22	15.33	12.20	9.42
	均值	-	-	-	19.47	15.46	13.16
安全	中新赛克	3.63	4.93	6.74	53.84	39.71	29.02
	美亚柏科	0.53	0.71	0.90	41.13	30.54	23.96
	均值	-	-	-	47.49	35.13	26.49

资料来源：Wind，浙商证券研究所，备注：2020 年 5 月 8 日收盘价

## 5. 风险提示

疫情影响超预期；5G 明显挤压传输网投资；公司新产品研发及落地不及预期等。

表附录：三大报表预测值

资产负债表				
单位: 百万元	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	23669.93	23215.56	26691.15	30844.22
现金	4637.61	4469.50	3347.30	4272.57
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00
应收账款	8546.91	8804.67	11702.37	13884.47
其它应收款	550.05	0.00	0.00	0.00
预付账款	340.88	374.07	472.12	560.00
存货	8938.82	8803.25	10506.77	11433.06
其他	655.68	764.07	662.59	694.11
非流动资产	7821.12	9545.04	11180.28	11348.65
金融资产类	0.00	0.00	0.00	0.00
长期投资	2216.98	2216.98	2216.98	2216.98
固定资产	2567.50	3938.76	5306.97	5935.02
无形资产	720.52	787.83	851.66	884.05
在建工程	1027.40	1263.70	1381.85	790.93
其他	1288.72	1337.77	1422.81	1521.68
资产总计	31491.06	32760.60	37871.42	42192.88
流动负债	16620.21	16678.71	20936.49	24111.95
短期借款	548.81	493.93	444.54	400.08
应付款项	10242.02	10862.65	13882.90	16387.89
预收账款	3200.14	3116.36	3666.79	3928.80
其他	2629.24	2205.77	2942.26	3395.17
非流动负债	2815.10	2796.73	2810.25	2807.36
长期借款	50.00	50.00	50.00	50.00
其他	2765.10	2746.73	2760.25	2757.36
负债合计	19435.32	19475.44	23746.75	26919.31
少数股东权益	585.48	654.53	726.59	797.15
归属母公司股东权	11470.26	12630.63	13398.09	14476.42
负债和股东权益	31491.06	32760.60	37871.42	42192.88
现金流量表				
单位: 百万元	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	353.67	2254.10	1866.45	2646.61
净利润	1053.85	1069.50	1483.56	1851.47
折旧摊销	623.36	417.88	592.19	749.22
财务费用	228.26	363.57	393.35	392.88
投资损失	-288.40	-302.82	-317.96	-333.86
营运资金变动	-354.39	658.03	1591.76	1110.76
其它	-909.00	47.94	-1876.44	-1123.87
投资活动现金流	-1174.92	-1878.67	-1901.86	-581.42
资本支出	-227.24	-1950.00	-2000.00	-700.00
长期投资	-1167.93	-13.73	6.86	-3.43
其他	220.25	85.05	91.27	122.02
筹资活动现金流	1369.06	-543.54	-1086.78	-1139.92
短期借款	-931.05	-54.88	-49.39	-44.45
长期借款	-495.00	0.00	0.00	0.00
其他	2795.11	-488.66	-1037.39	-1095.47
现金净增加额	547.81	-168.11	-1122.20	925.27

利润表				
单位: 百万元	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	24661.98	25969.64	33334.45	39288.01
营业成本	19284.97	20472.67	26266.91	30900.17
营业税金及附加	91.41	99.07	125.36	148.81
营业费用	1641.58	1817.87	2237.64	2632.30
管理费用	282.99	376.56	416.68	466.15
研发费用	2332.46	2441.15	3100.10	3614.50
财务费用	228.26	363.57	393.35	392.88
资产减值损失	-122.28	-128.76	-165.28	-194.80
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	288.40	302.82	317.96	333.86
其他经营收益	283.56	303.61	293.58	298.60
营业利润	1116.44	1133.94	1571.23	1960.45
营业外收支	-2.24	-3.19	-2.71	-2.95
利润总额	1114.20	1130.75	1568.52	1957.50
所得税	60.35	61.25	84.96	106.03
净利润	1053.85	1069.50	1483.56	1851.47
少数股东损益	75.07	69.05	72.06	70.55
归属母公司净利润	978.78	1000.45	1411.50	1780.92
EBITDA	1698.43	1643.14	2262.28	2807.44
EPS (最新摊薄)	0.84	0.85	1.21	1.52
主要财务比率				
	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力				
营业收入	1.76%	5.30%	28.36%	17.86%
营业利润	15.56%	1.57%	38.56%	24.77%
归属母公司净利润	15.99%	2.21%	41.09%	26.17%
获利能力				
毛利率	21.80%	21.17%	21.20%	21.35%
净利率	4.27%	4.12%	4.45%	4.71%
ROE	8.59%	7.90%	10.30%	12.12%
ROIC	8.23%	8.80%	11.37%	13.04%
偿债能力				
资产负债率	61.72%	59.45%	62.70%	63.80%
净负债比率	4.55%	2.79%	2.08%	1.67%
流动比率	1.42	1.39	1.27	1.28
速动比率	0.89	0.86	0.77	0.81
营运能力				
总资产周转率	0.81	0.81	0.94	0.98
应收帐款周转率	3.24	3.40	3.70	3.54
应付帐款周转率	3.43	3.44	3.77	3.62
每股指标(元)				
每股收益	0.84	0.85	1.21	1.52
每股经营现金	0.30	1.92	1.59	2.26
每股净资产	9.80	10.79	11.44	12.36
估值比率				
P/E	41.74	40.84	28.94	22.94
P/B	3.56	3.23	3.05	2.82
EV/EBITDA	17.06	22.87	17.12	13.47

资料来源：浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 +20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 +10% ~ +20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 +10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。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。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 29 层

北京地址：北京市广安门大街 1 号深圳大厦 4 楼

深圳地址：深圳市福田区深南大道 2008 号凤凰大厦 2 栋 21E02

邮政编码：200127

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：http://research.stocke.com.cn